



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

# YVA-menettely

Kirkkonummen datakeskushankkeen YVA-yleisötilaisuus 16.4.2024

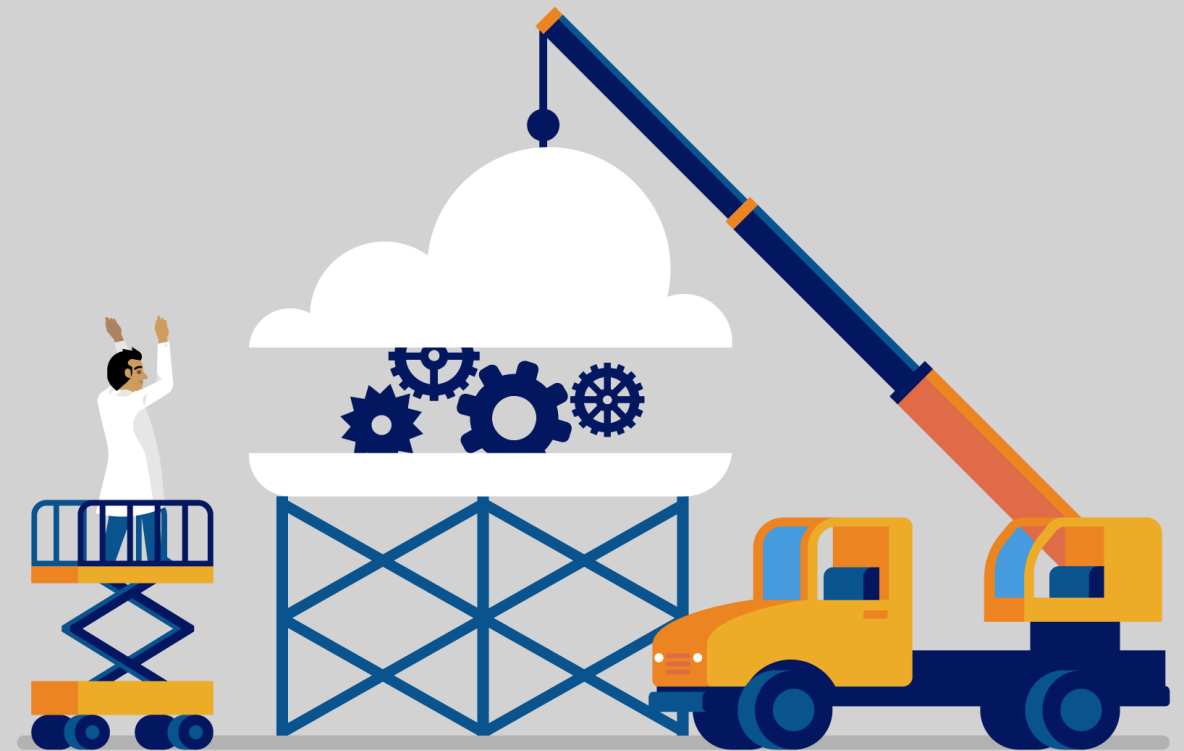
Reetta Suni  
Uudenmaan ELY-keskus | 16.4.2024

# OHJELMA

## Tilaisuus alkaa

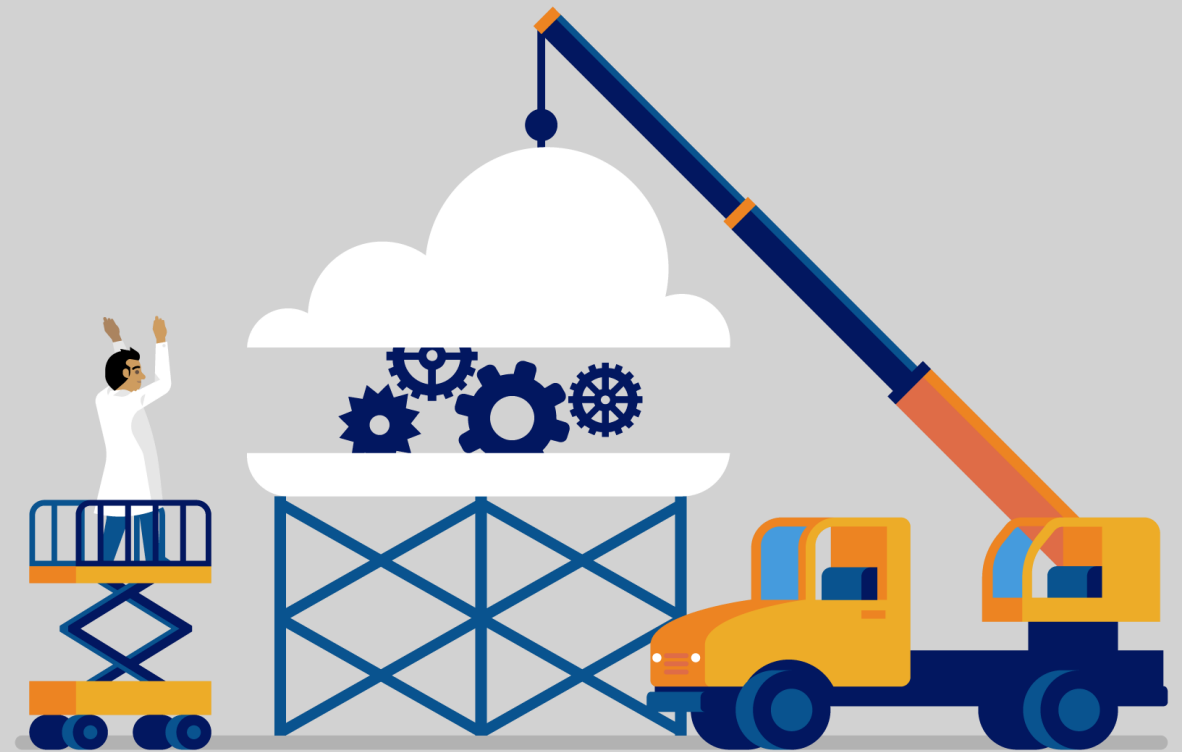
- **Uudenmaan ELY-keskus avaa tilaisuuden** / Reetta Suni,  
*Uudenmaan ELY-keskus*
- **Microsoftin alustus** / Frej Werner, *rakennuttamispäällikkö*,  
Inna Harju, *ympäristöpäällikkö*, Sanna Suikki-Tuupanen,  
*luvituspäällikkö*
- **YVA-menettely – tilannekatsaus** / *Uudenmaan ELY-keskus*
- **Kirkkonummen YVA-selostus** / Petra Pihlainen,  
*Sipti Environment Oy*
- **Yleisökysymykset ja keskustelu**

## Tilaisuus päättyy



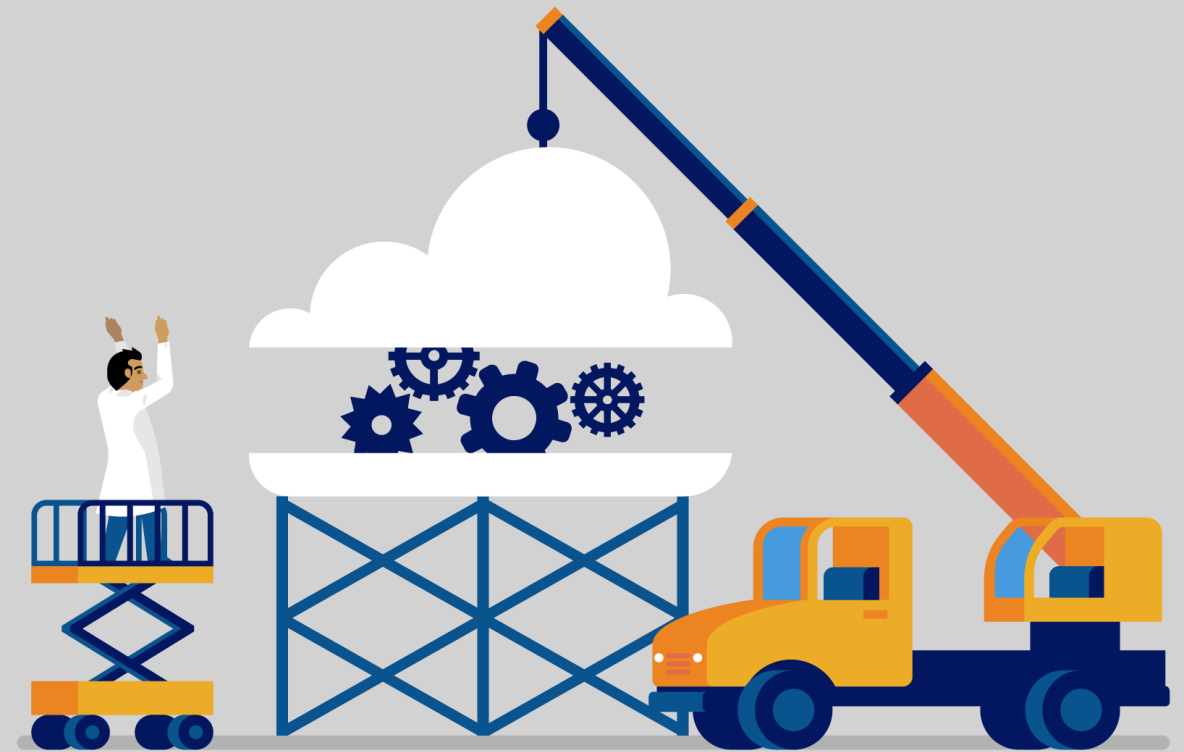
# Uudenmaan ELY- keskus avaa tilaisuuden

Reetta Suni, Uudenmaan ELY-keskus



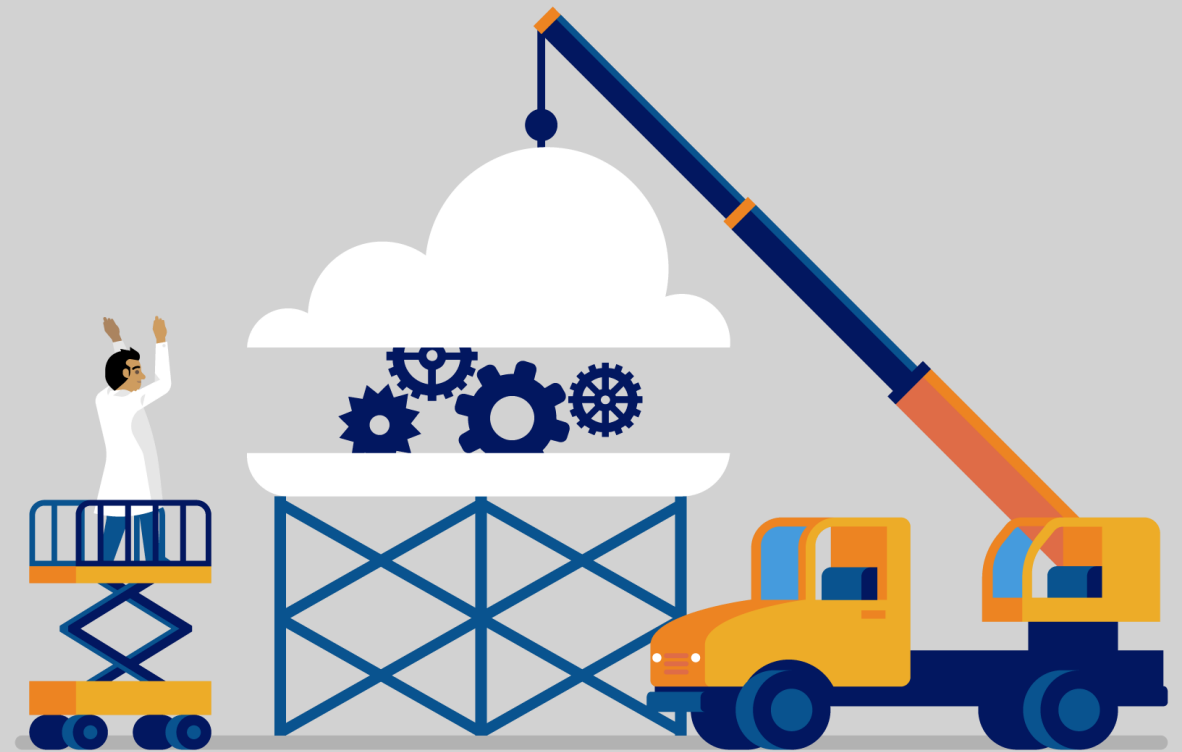
# Microsoftin alustus

Frej Werner  
Inna Harju  
Sanna Suikki-Tuupanen



# Yleisesti hankkeesta

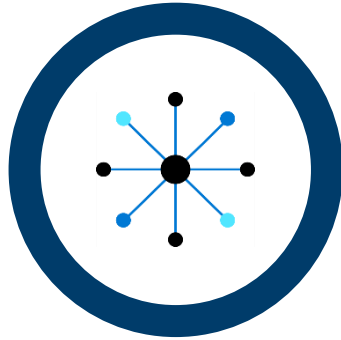
Frej Werner



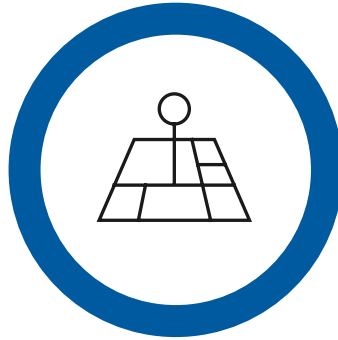
# Datakeskusten sijainti perustuu moneen tekijään



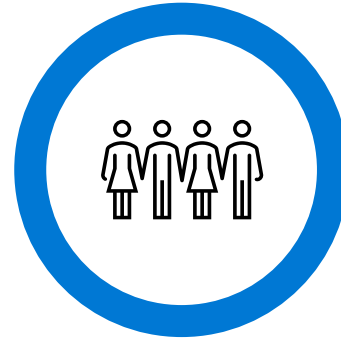
Asiakaskysyntä



Tietoverkko-  
yhteydet



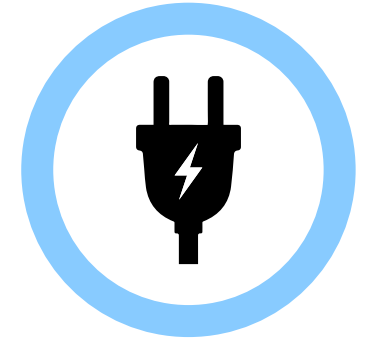
Käyttöön  
sopiva ja  
kaavoitettu  
tontti



Paikallinen  
yhteisö



Osaavat  
työntekijät



Uusiutuvan  
energian  
saatavuus

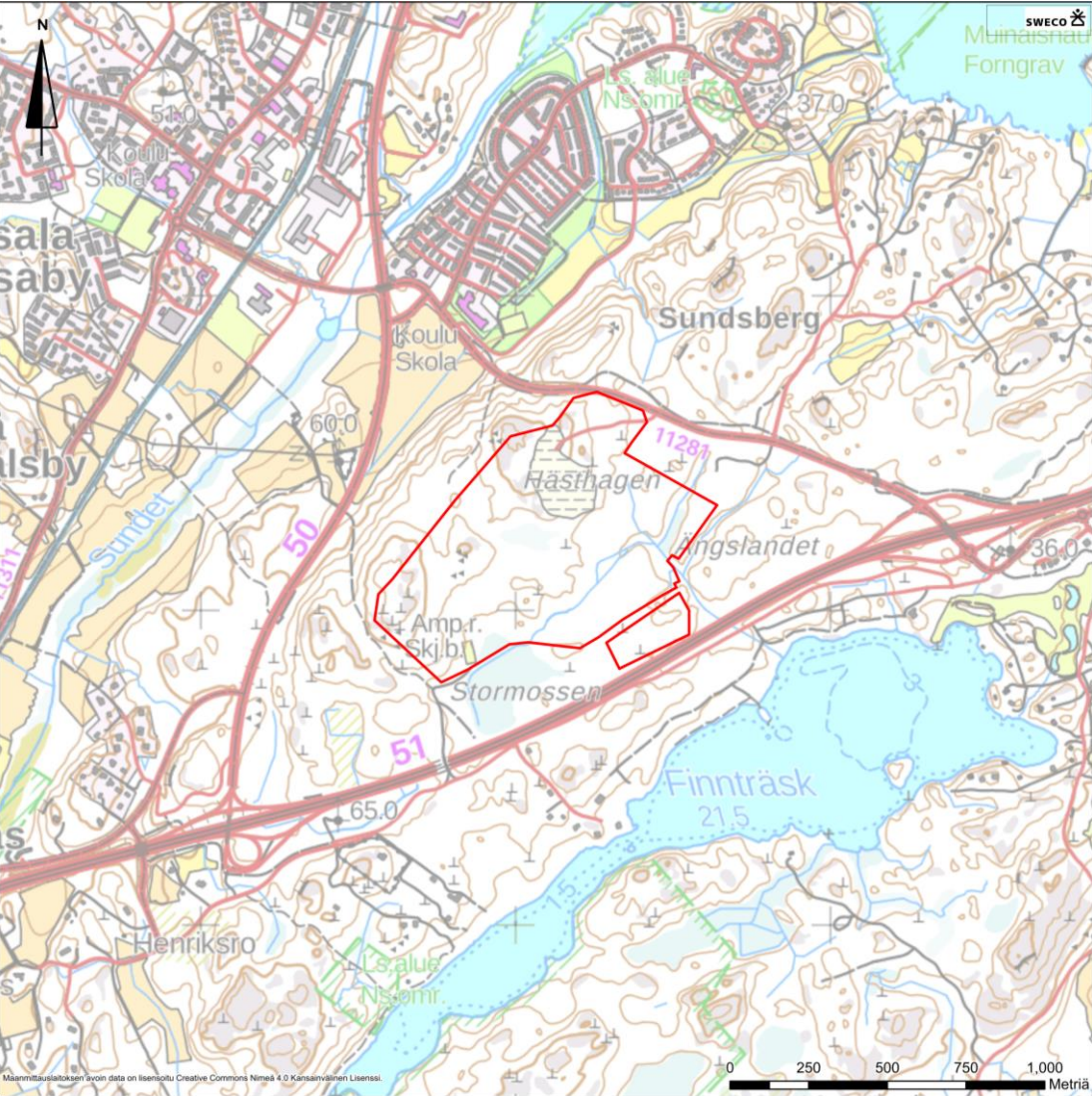
# Datakeskusalue koostuu useista sijainneista

Datakeskusalue koostuu kolmesta fyysisesti erillisestä sijainnista, joista jokainen koostuu yhdestä tai useammasta datakeskusrakennuksesta.

Useat sijainnit luovat joustavuutta katkosten sattuessa. Jokaisella sijainnilla on itsenäinen virta, jäähdytys ja pääsy verkkoon.



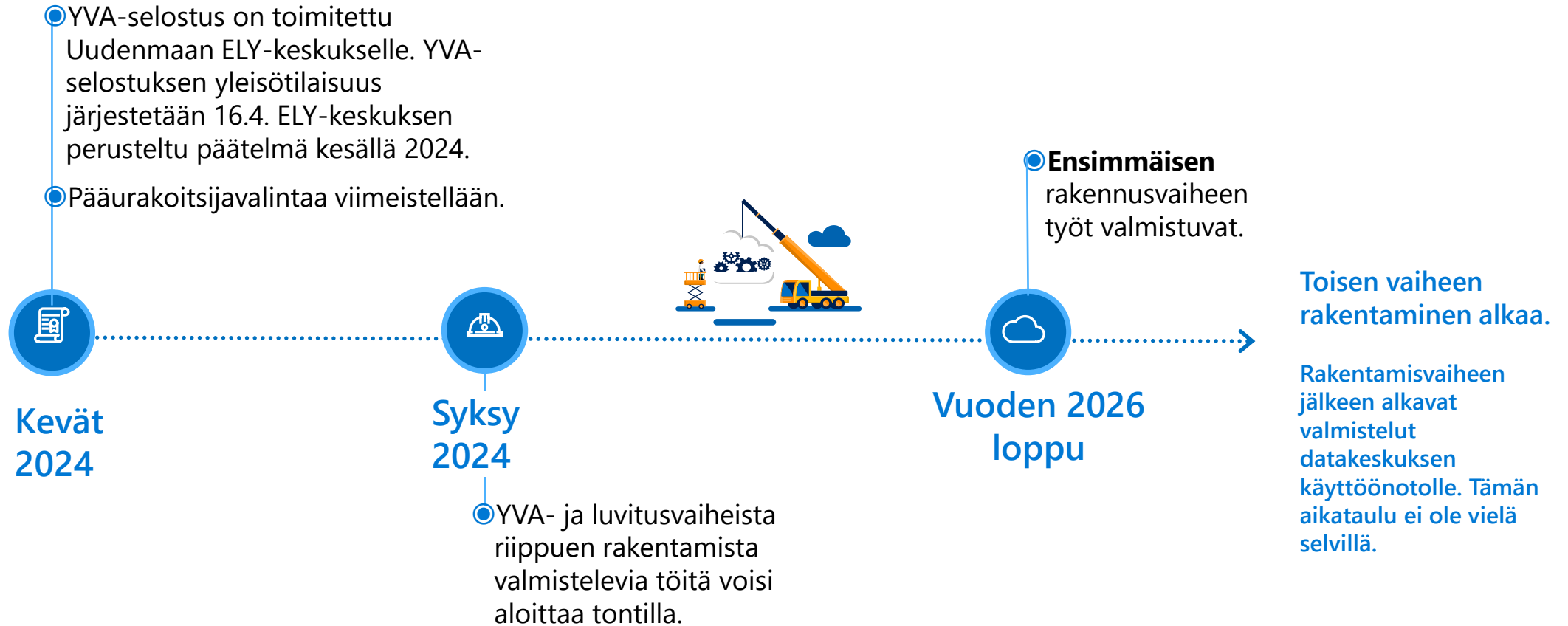
# Kirkkonummen Datakeskuskampus







# Ensimmäisen vaiheen rakentamisen aikataulu

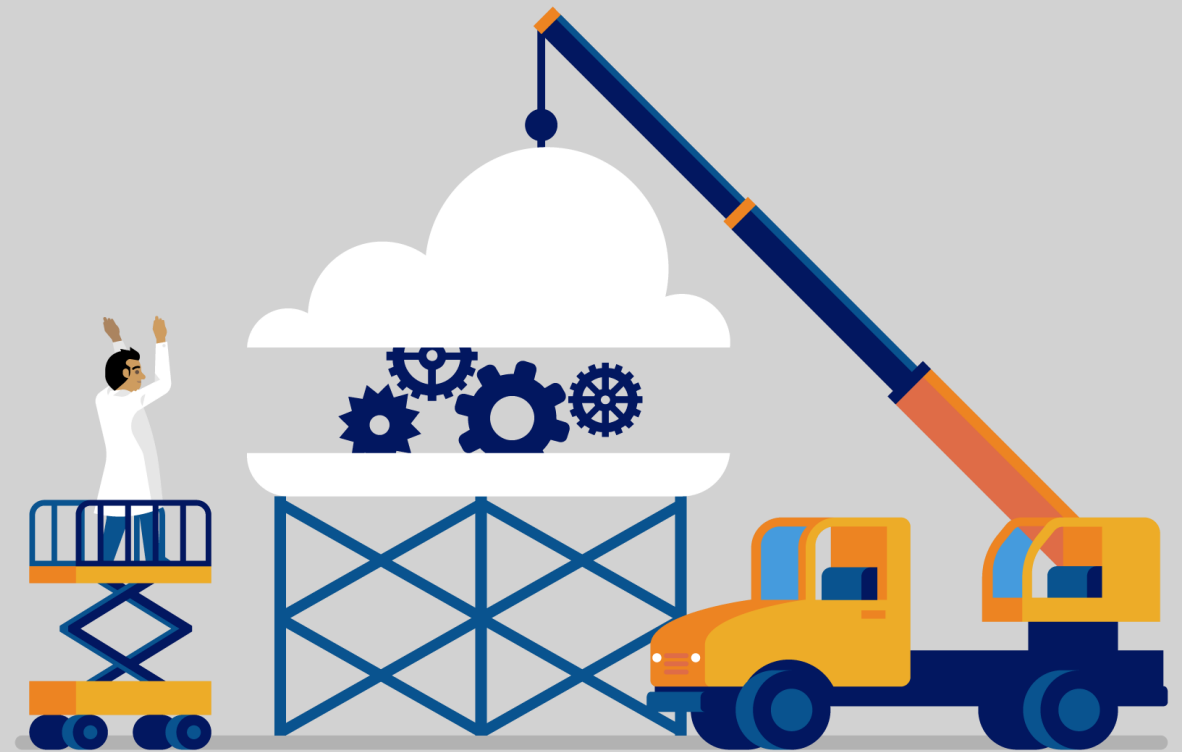


## Huom.:

- Rakentamisen tarkka aikataulu riippuu YVA-prosessista ja luvituksesta.
- Hankkeen toisen vaiheen rakentaminen alkaa ensimmäisen jälkeen.

# Microsoftin ympäristötavoitteet

Inna Harju, Afry Finland Oy



# Microsoftin Datakeskukset suunnitellaan ympäristö huomioon ottaen

Microsoftin datakeskusinvestoinnit ja -toiminnot on suunniteltu paikalliset yhteisöt, ympäröivät alueet ja ekosysteemit huomioon ottaen.

Ympäristötiimi tiiviisti mukana suunnittelunohjauksessa.

Kenttätutkimuksien toteutus:

- Suomalaisten ja kansainvälisten asiantuntijaryhmien johdolla
- Ekologia (linnut, sammaleet, sammakot, liito-oravat, lepakot)
- Hydrologia (pohjavesi, pintavesi, ympäröivän alueen kaivot)
- Biologisen monimuotoisuuden lisääminen
- Ekologinen maisemointi



Kuvituskuvia, eivät vastaa Kirkkonummen hankkeen ulkoasua.

# Microsoftin ympäristösitoumusten yhteensovittaminen datakeskusrakentamisessa

## Hiilinegatiivinen



Diesel-vapaa vuoteen 2030 mennessä

## Vesiposiitivinen



Pintavedet – vaikutusten vähentäminen  
Pohjavedet - suojeleminen

## Jätteen vähentäminen



Jätteen syntymisen aktiivinen vähentäminen, uudelleenkäyttö ja kierrätys rakentamisen ja toiminnan aikana

## Biodiversiteetti



Microsoft on sitoutunut suojelemaan vuoteen 2025 mennessä enemmän maata kuin mitä käyttää omissa toiminnoissa.

Lähiympäristön huomioiminen jo suunnitteluvaiheessa

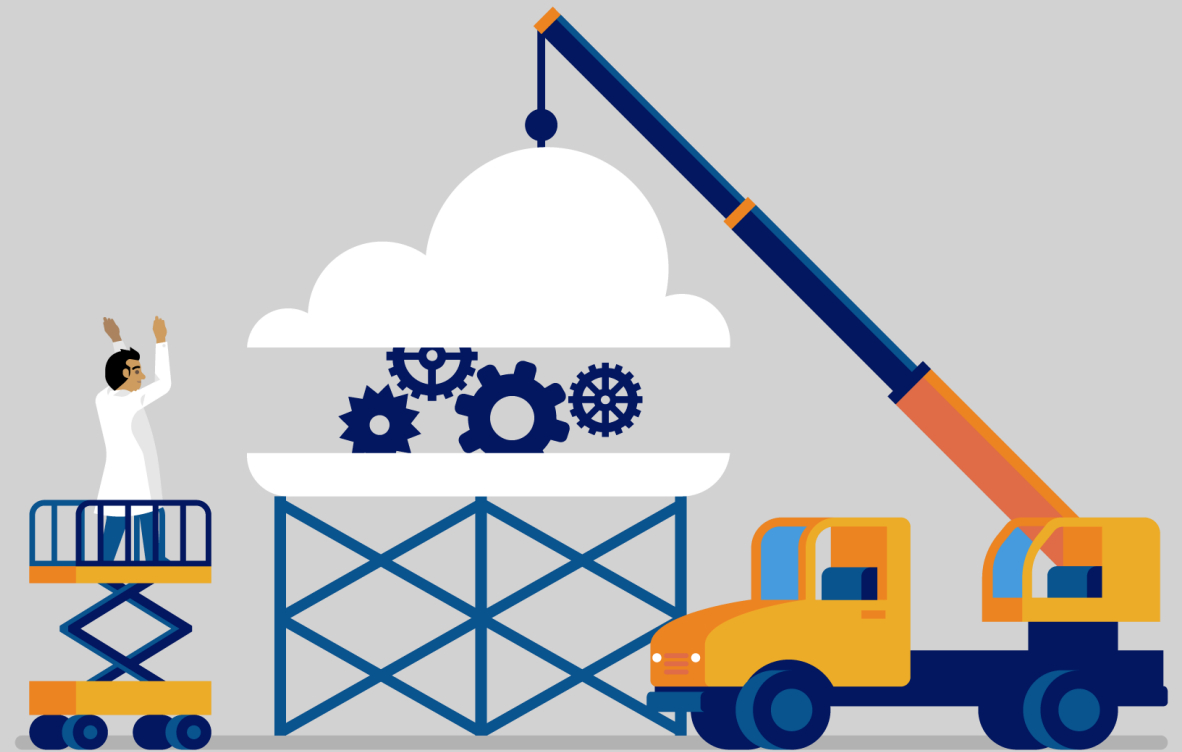
Herkän maa-aineksen ja pintavesien hallinta ja säännöllinen monitorointi

Microsoftin ympäristöasiantuntija seuraa ja on jatkuvassa vuoropuhelussa urakoitsijan kanssa rakentamisen aikana

Luvat asettavat rakentamisen raamit

# Hankeluvitus

Sanna Suikki-Tuupanen, Microsoft



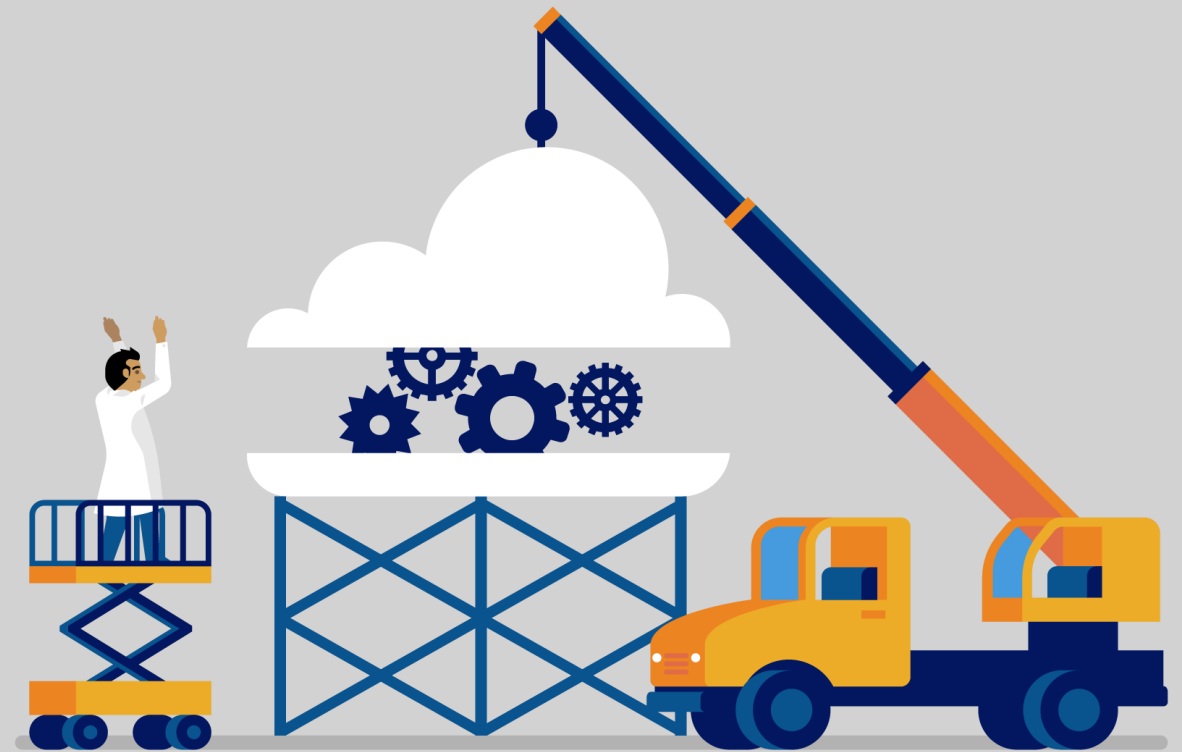
# Luvat asettavat rakentamisen raamit



- Tiivis yhteistyö kunnan ja eri viranomaisten kanssa, jotta ympäristövaikutusten arvioinnin perustellun päätelmän h avainnot huomioidaan myös rakennusvaiheessa.
- Rakennuslupamateriaalia valmistellaan YVA:n kanssa samanaikaisesti. Rakennuslupahakemus tullaan jättämään kevään aikana Kirkkonummen rakennusvalvonnan käsiteltäväksi. Viranomaisen voi myöntää rakennusluvan vasta YVA-prosessin päätyttyä.
- Lisäksi keskustelut eri viranomaistahojen kanssa ovat vielä käynnissä muiden mahdollisten hankelupien selvittäm iseksi.

# YVA- menettely - tilannekatsaus

Reetta Suni, Uudenmaan ELY-keskus







Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

# YVA-menettely

Kirkkonummen datakeskushankkeen YVA-yleisötilaisuus 16.4.2024

Reetta Suni

Uudenmaan ELY-keskus | 16.4.2024

# Yleistä YVA-menettelystä

- Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on menettely, jossa selvitetään suurten hankkeiden ympäristövaikutukset jo hankkeen suunnitteluvaiheessa
- YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan siinä tuotetaan tietoa suunnittelua ja päätöksentekoa varten. YVA on huomioitava lupavaiheessa.
- YVA-menettely on avoin ja julkinen

## Yhteysviranomainen

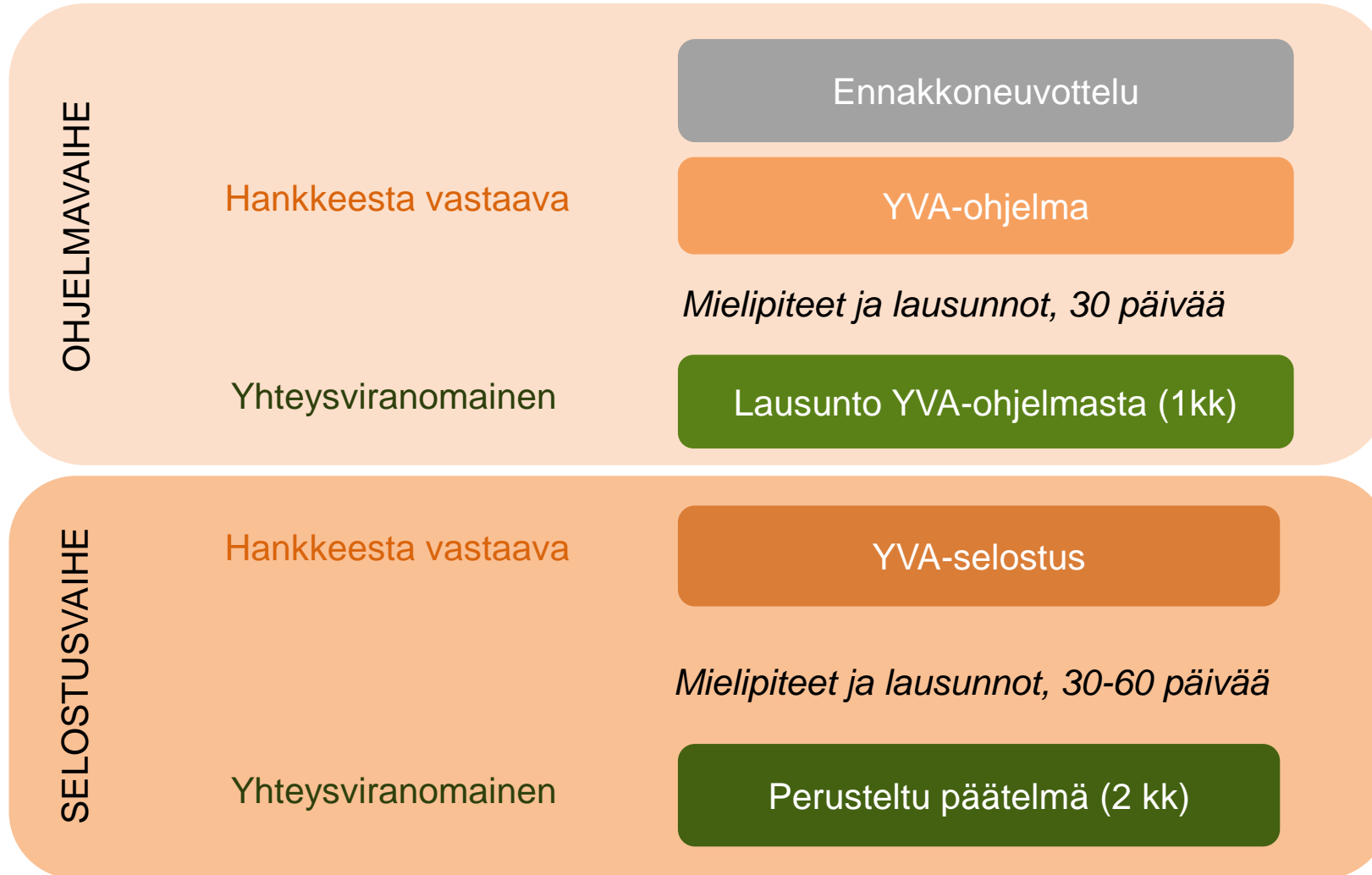
- Huolehtii lakisääteisen YVA-menettelyn järjestämisestä
- Antaa lausunnon arviointiohjelmasta
- Tarkistaa arviointiselostuksen riittävyden ja laadun sekä laatii perustellun päätelmän

## Hankkeesta vastaava ja konsultti

- Ympäristövaikutusten arviointi
- Tarvittavat selvitykset

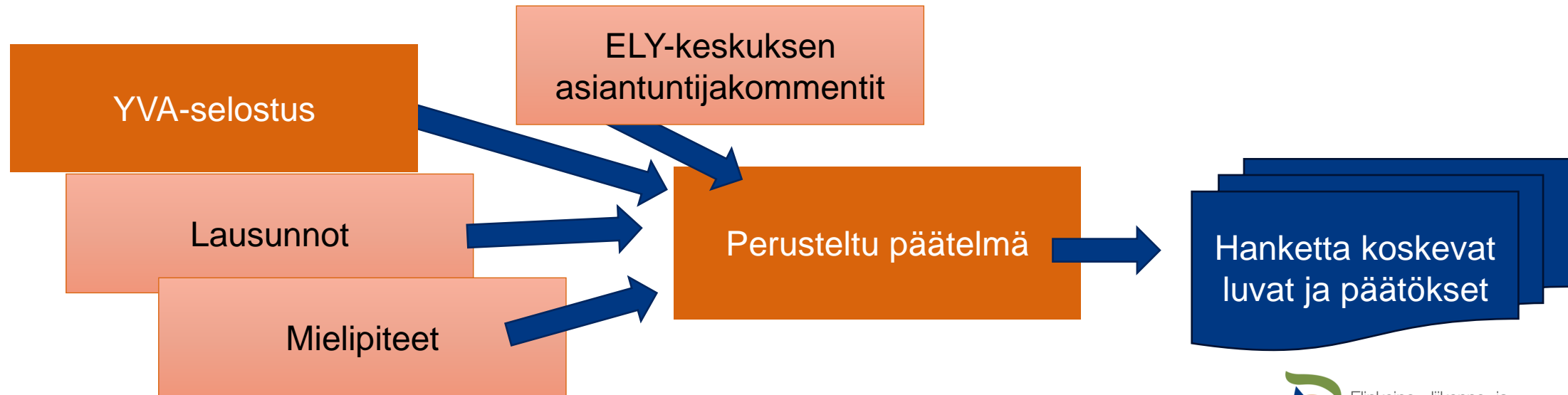
YVA-menettelyyn saavat osallistua kaikki, joihin hanke voi vaikuttaa.

# YVA-menettely

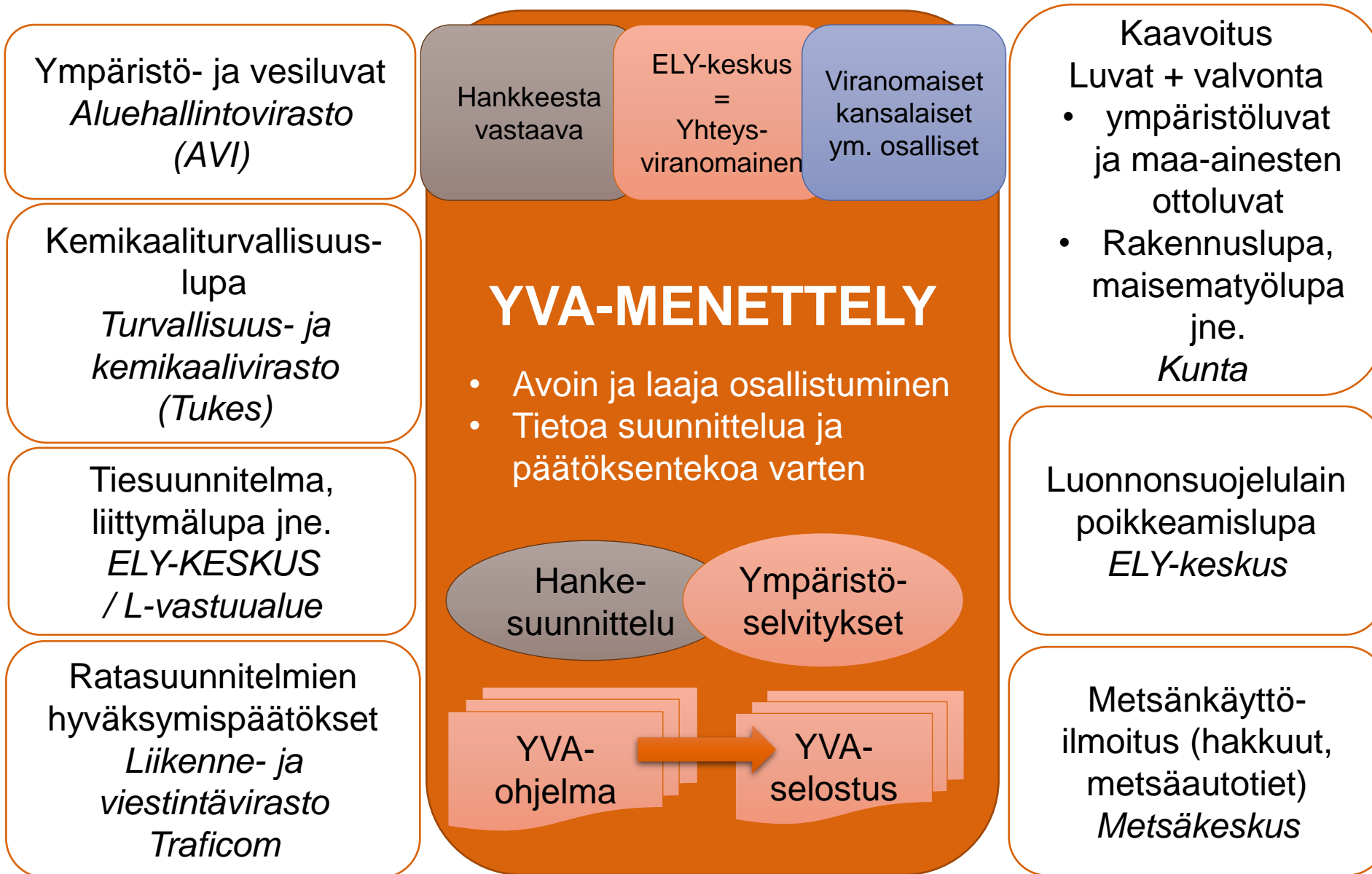


# Perusteltu päätelmä

- Perustellussa päätelmässä otetaan huomioon YVA-selostuksesta annetut lausunnot, mielipiteet ja ELY-keskuksen asiantuntijoiden kommentit
- Perusteltu päätelmä pitää ottaa huomioon hanketta koskevissa lupapäätöksissä.
- Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa.



# YVA osana suunnittelujärjestelmää, esimerkkejä



# Kirkkonummen datakeskushanke – vaikuta nyt!

- Arviointiselostus on nähtävillä **26.3.–24.5.2024**:
  - Kirkkonummen kunta, kunnantalo, Ervastintie 2, Kirkkonummi
  - Ympäristöhallinnon verkkosivuilla <http://www.ymparisto.fi/MicrosoftKirkkonummenDatakeskusYVA>
  - Uudenmaan ELY-keskuksen verkkosivuilla <http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/uusimaa>
- Arviointiselostuksen julkinen esittelytilaisuus 16.4.2024 klo 18.00 - 20.00

**Kirjalliset mielipiteet arviointiselostuksesta viimeistään 24.5.2024 Uudenmaan ELY-keskukseen**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Kirjaamo  
PL 36  
00521 HELSINKI

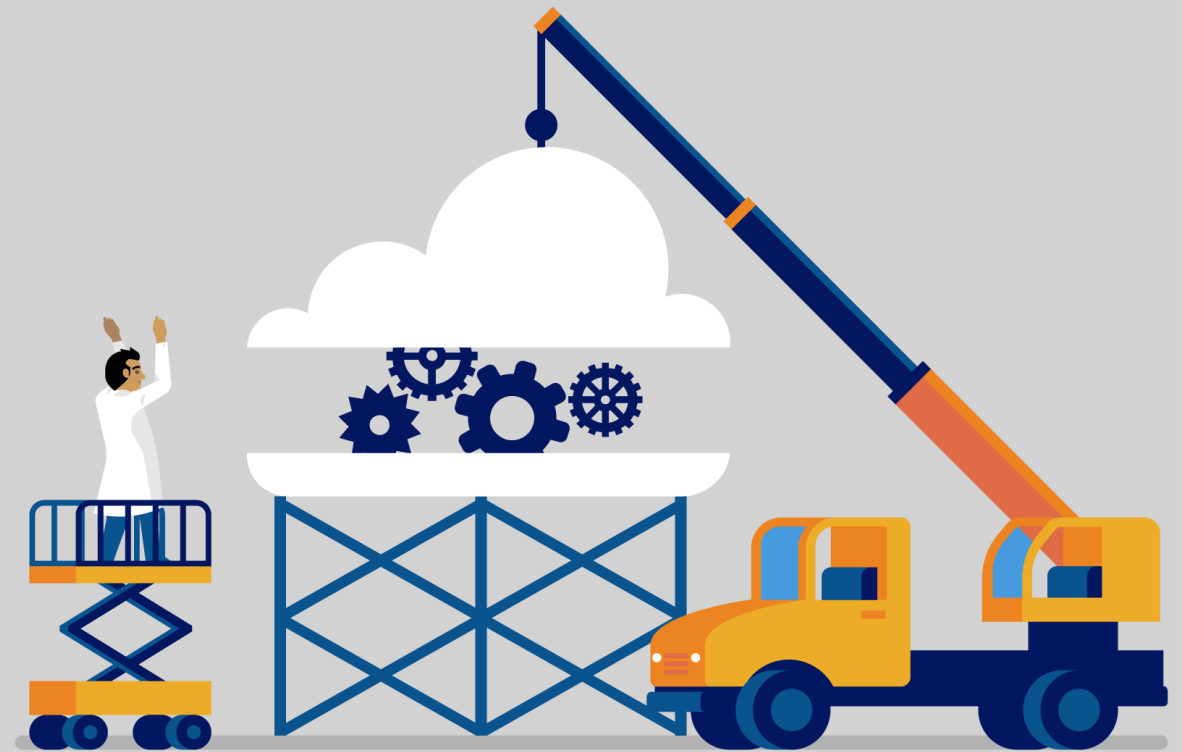
tai

[kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi)

**Viitteeksi:**

**Kirkkonummen datakeskus YVA  
UUDELY/8117/2023**

# Kirkkonummen YVA-selostus





# Hankevaihtoehdot

## VE0

Datakeskusta **ei toteuteta**, alue jää nykyiselleen tai se voidaan myöhemmin ottaa kaavan mukaiseen käyttöön.

## VE1

Hankealueelle rakennetaan ja otetaan käyttöön **kolme datakeskusrakennusta**, joista **jokaisella on omat varavoimageraattorit**.

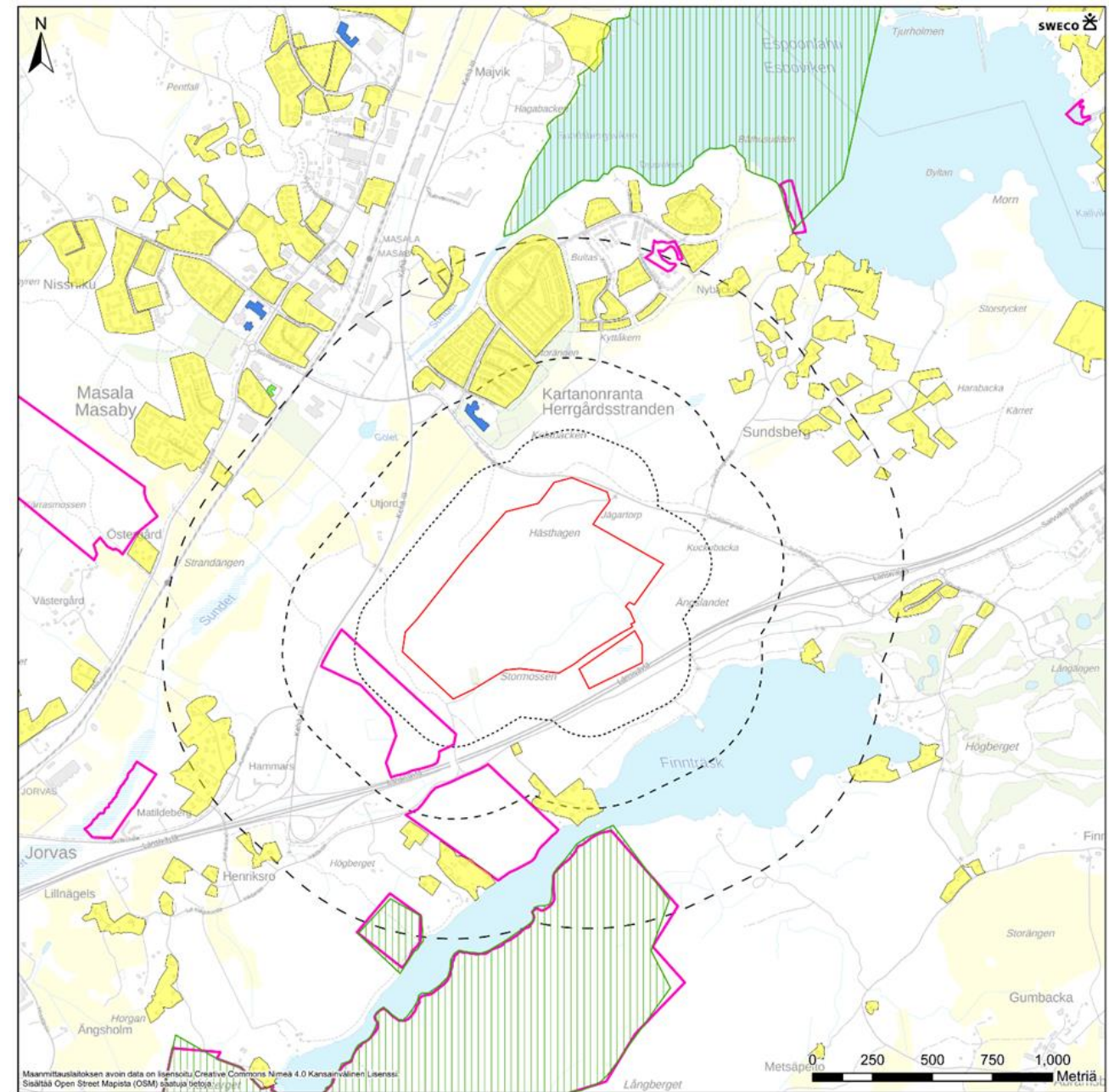
## VE2

Hankealueelle rakennetaan ja otetaan käyttöön **kolme datakeskusrakennusta**. **Vain ensimmäinen datakeskusrakennus varustetaan varavoimageraattoreilla.**



# Sijainti

Noin 50 ha alue  
Länsiväylän, Kehä III:n ja  
Sundsbergintien välissä



## Selite

- |                    |               |                    |
|--------------------|---------------|--------------------|
| Hankealueen rajaus | 1000m puskuri | Asuinrakennukset   |
| 200m puskuri       | Koulu         | Natura 2000 -alue  |
| 500m puskuri       | Terveysasema  | Luonnonsuojelualue |

# Hankkeen YVA-tarve



## Polttoainetehto

Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 varavoimageneraattoreiden yhteenlaskettu polttoainetehto on noin 500 MW

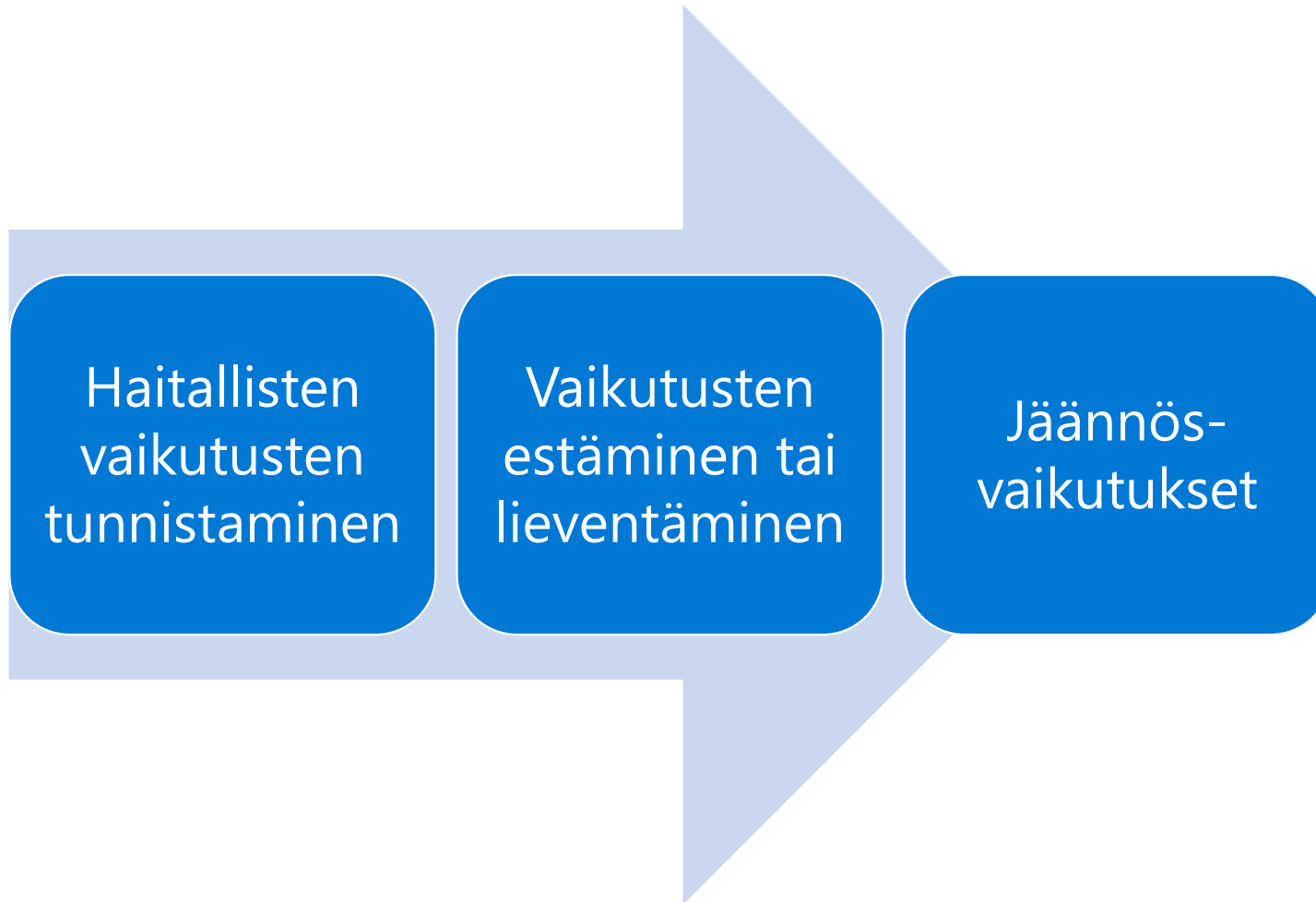
## Polttoainetehto

Ylittää YVA-lain liitteen 1 kohdan 7a mukaisen 300 MW:n polttoainetehon raja-arvon

## Kiviaineksen otto

YVA-lain liitteen 1 kohdan 2b mukainen 200 000 m<sup>3</sup> vuosittaisen kiviaineksen ottomäärä ylittyy

# Vaikutusten arviointi



- YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti
- Asiantuntija-arvioita, tukena mallinnuksia ja selvityksiä
- Arvioidaan rakentamistoiminta- ja toiminnanpäättymisvaiheille
- Suunnitteluun sisällytetty runsaasti lieventämistoimia
- Myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia

# Esimerkkejä suunnitteluun sisällytetyistä lieventämistoimenpiteistä



## **Pinta- ja pohjavesi, maaperä**

- Luo-alueen vesienhallintaan kiinnitetty erityistä huomioita. Alueelle johdetaan vain puhtaita vesiä, ja vesitasapaino pyritään pitämään suunnitteluratkaisuilla mahdollisimman lähellä nykytilannetta
- Johdetaan vesiä myös alueen pohjoispuolelle, jolloin kuormitus Finnträsk-järveä kohden vähenee
- Asennetaan tien läpäisevä rumpuyhteys Stormossenin suunnalta kohti Finnträsk-järveä kulkeville vesille tulvimisen ehkäisemiseksi
- Öljyä ja polttoainetta sisältävät säiliöt on oltava kaksoisvaippaisia, ja niissä on oltava vuodonilmaisimet

# Esimerkkejä suunnitteluun sisällytetyistä lieventämistoimenpiteistä



## Ekologia

- Ekologisille suojavyöhykkeille ei rakenneta mitään
- Istutetaan niitty- ja aluskasvillisuutta hankealueen maisemointialueille, mikä ajan myötä lieventää metsän häviämisen vaikutusta puiden kasvaessa
- Paikoissa, joihin hankkeessa asennetaan siltarumpuja, varsinaisten rumpujen viereen asennetaan myös matelijoiden liikkumisen mahdollistavia rumpuja
- Sijoitetaan lahoppuuta säilytettäviin metsäalueisiin ja siirretään tiedossa olevia lahoppuuesiintymiä rakennusaikana hankealueen sisällä (vaikutuskohde lahokaviosammal)
- Suunniteltu valaistus ja maisemointi siten, että vältetään valaistuksesta aiheutuvat vaikutukset lepakoihin ja säilytetään kulku- ja ruokailuyhteydet mahdollisimman toimivina
- Ajoitetaan lintujen pesimistä häiritsevät toimet pesimäkauden ulkopuolelle

# Vaikutusten kokonaismerkittävyyden arviointi

Hankkeen aiheuttaman muutoksen ominaispiirteet. Myönteisiä voivat olla esim. työllisyysvaikutukset, kielteisiä esim. melutason nousu

Vaikutuksen merkittävyys		Muutoksen suuruus (myönteinen tai kielteinen)				
		Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Vaikutuskohteen herkkyys	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
	Kohtalainen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Ei vaikutusta	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Ei vaikutusta	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

Vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteet

# Arviointiasteikko vaikutuksen kokonaismerkittävyyden arvioinnissa



<b>Erittäin suuri myönteinen vaikutus</b>
<b>Suuri myönteinen vaikutus</b>
Kohtalainen myönteinen vaikutus
Vähäinen myönteinen vaikutus
Ei vaikutusta tai yhtä suuret myönteiset ja kielteiset vaikutukset
Vähäinen kielteinen vaikutus
Kohtalainen kielteinen vaikutus
<b>Suuri kielteinen vaikutus</b>
<b>Erittäin suuri kielteinen vaikutus</b>

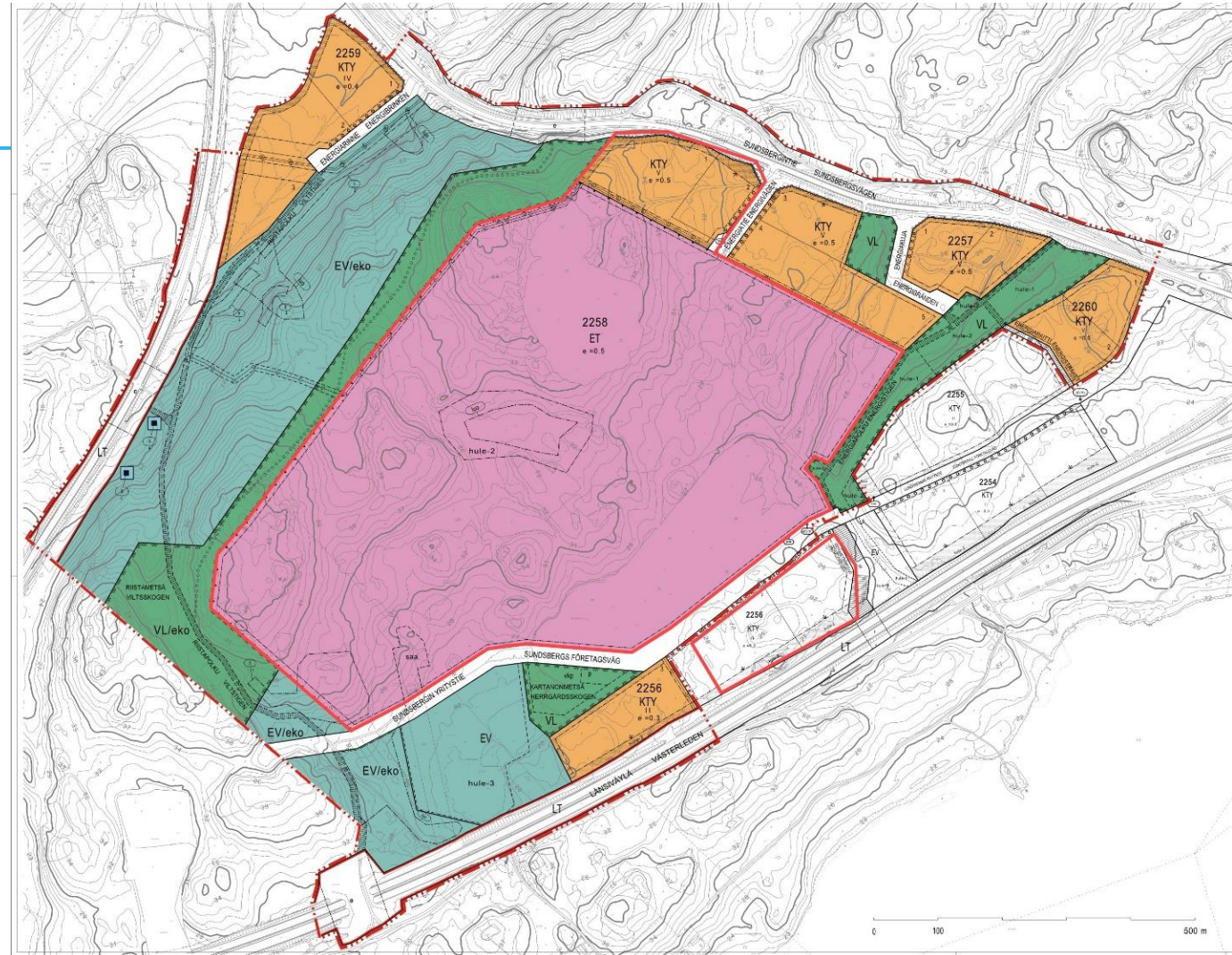


# Vaikutusarvioinnit



# Maankäyttö ja kaavoitus

- Toteutus noudattaen voimassa olevia kaavoja
- Kolabackenin asemakaava (ja Riistametsän muutos)
- Soveltuu alueen olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön ja hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria
- Hankkeen toteuttaminen edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamista
- Vanhaa talousmetsä- ja maanläjitysalueita
- Keskellä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä luo-alue



Kuva: Ote alueen asemakaavasta. ET=yhdyskuntateknistä huoltoja palvelevien rakennusten ja laitosten alue EV=suojaviheralue KTY=toimitilarakennusten korttelialue VL= lähivirkistysalue eko = Alue, jolla ympäristö säilytetään (ekologinen väylä)

# Maankäyttö ja kaavoitus – vaikutusten arviointi



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen kokonaismerkittävyys
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Ei toteuta alueen kaavoitusta, eikä edistä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.	Kohtalainen
<b>Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Soveltuu alueen yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön. Toteuttaa alueen kaavoitusta, kun alue otetaan voimassa olevien kaavojen mukaiseen käyttöön. Edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.	Suuri

# Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys ja elinkeinot



- Terveysvaikutusten ja sosiaalisten vaikutusten arviointi
- Vaikutuksia aiheuttaisivat lähinnä melu-, ilmanlaatu, pintavesi- ja liikenne
- Hankealueen ympärille sijoittuu Masalan taajama-alue sekä Kartanonrannan, Sundsbergin, Finnträskin ja Jorvaksen asuinalueet.
- Länsiväylä ja Kehä III ympäröivät hankealuetta
- Lähin koulu ja päiväkoti sijaitsevat noin 400 m etäisyydellä pohjoisessa.
- Hankealuetta ympäröivät viheralueet ja luonnonvaraiset alueet, mutta alue ei tällä hetkellä ole virallisesti virkistyskäytössä
- Osallistaminen (seurantaryhmä, asukaskysely)
- Lieventämistoimenpiteet huolellisen suunnittelun ja toteutuksen sekä ympäristökuormituksen minimoimisen kautta

# Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys ja elinkeinot

## - Vaikutusten arviointi (2/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Rakentamisen aikana pilaantuneelle maa-ainekselle altistuminen.	Vähäinen
Liikenteen lisäyksen aiheuttamat vaikutukset	Vähäinen
Rakentamisen aikaiset vesipäästöt	Vähäinen
Rakentamiseen liittyvät ilmapäästöt	Vähäinen
Rakentamisen aikainen melu	Vähäinen
Työpaikkojen luominen	Kohtalainen
Taloudellinen vaikutus	Suuri
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Liikenteen lisäyksen aiheuttamat vaikutukset	Vähäinen
Vesipäästöt	Vähäinen
Ilmapäästöt	Vähäinen
Melu	Vähäinen
Työpaikkojen luominen	Kohtalainen
Koulutustarpeen ja -mahdollisuuksien lisääminen	Vähäinen
Taloudellinen vaikutus	Kohtalainen

# Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys ja elinkeinot

## - Vaikutusten arviointi (1/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Liikenteen lisäyksen aiheuttamat vaikutukset	Vähäinen
Vesipäästöt	Vähäinen
Ilmapäästöt	Vähäinen
Rakennusten purkamiseen liittyvä melu	Vähäinen
Työpaikkojen luominen	Vähäinen
Taloudellinen vaikutus	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Vaikutukset terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta
Hankealueen nykyisen kaltainen virkistyskäyttö voi jatkua. Ei muutosta nykytilaan.	Vähäinen
Hankkeen toteuttamiseen liittyviä talous- ja työllisyysvaikutuksia ei muodostu. Ei muutosta nykytilaan.	Kohtalainen - suuri


# Maaperä - Nykytila

- Pääasiassa kalliomaata sekä hiekkaa, kaakkoisosassa savea sekä turvetta
- Vanhoja maanläjitysalueita
- Hankealueen etelä-lounaisreunassa on Stormossenin suoalue
- Ei happamia sulfaattimaita
- Hankealueen lounaisosassa on sijainnut ampumarata
- Hankealueella toteutettu useita maaperätutkimuksia ja ampumaradan maaperää kunnostettu



## Selite

 Kirkkonummen hankealueen raja

 Vanha ampumarata, karkea raja

 Vanhat maanläjitysalueet, karkea raja

# Maaperänäytteenottopisteet

Hankealueella toteutettu useita haitta-ainetutkimuksia

Todettu monin paikoin VNa 214/2007 kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia mm. metalleja-, PAH-yhdisteitä ja öljyhiilivetyjä

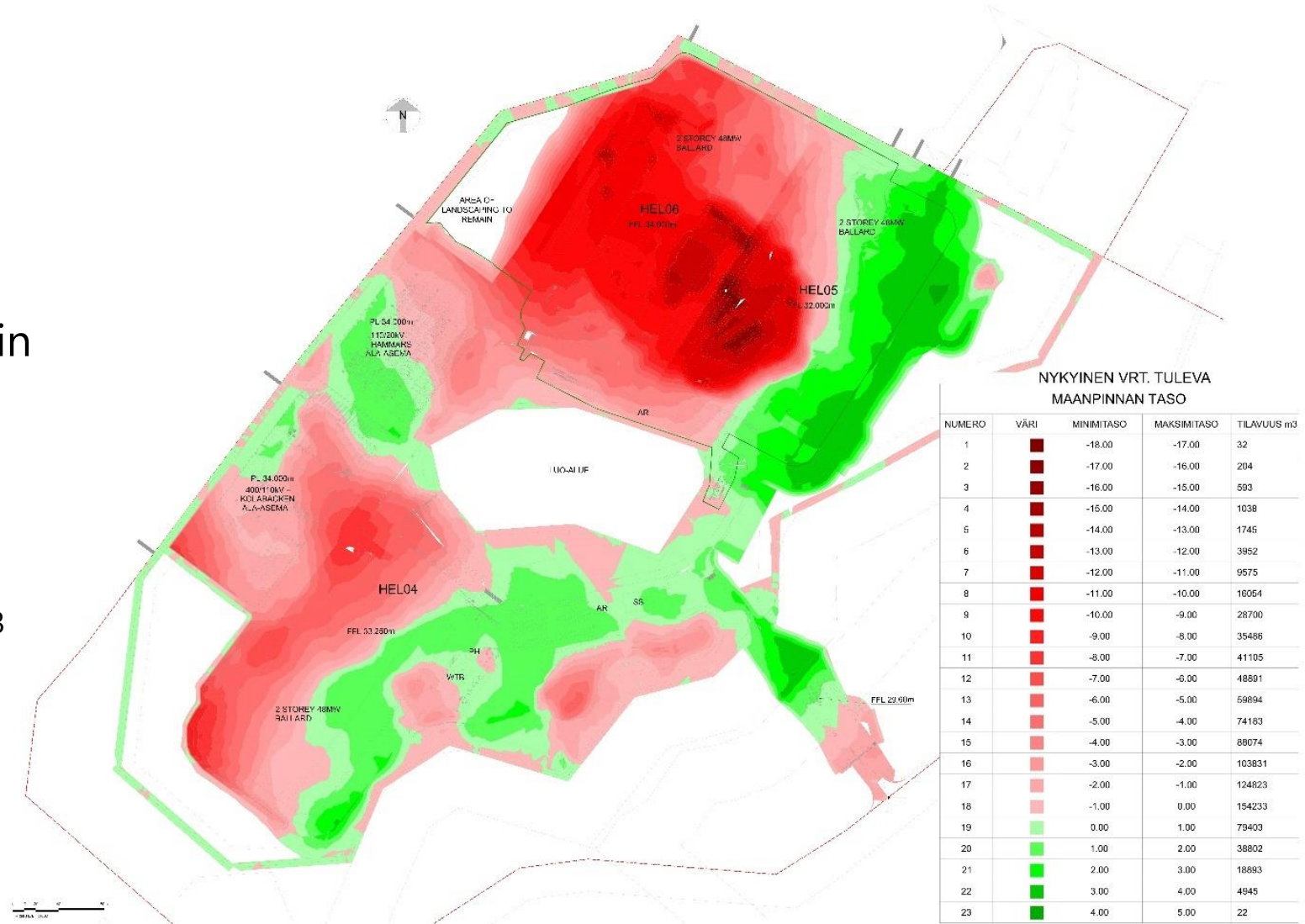
Ampumaradan ympäristössä pintamaassa alemman ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia antimonia ja lyijyä





# Maanrakentaminen

- Toteutus 2024-2026
- Kaivun ja louhinnan kokonaismäärä noin 1,2 milj. m<sup>3</sup>  
-> tästä kalliroleikkauksen osuus noin 0,7 milj. m<sup>3</sup>
- Hyödyntäminen kohteessa mahdollisuuksien mukaan
- Alueelta poiskuljetettavan maa- ja kiviaineksen määrä noin 0,7 milj. m<sup>3</sup>



Punaiset sävyt alueen alentamista ja vihreät sävyt alueiden täyttöä.

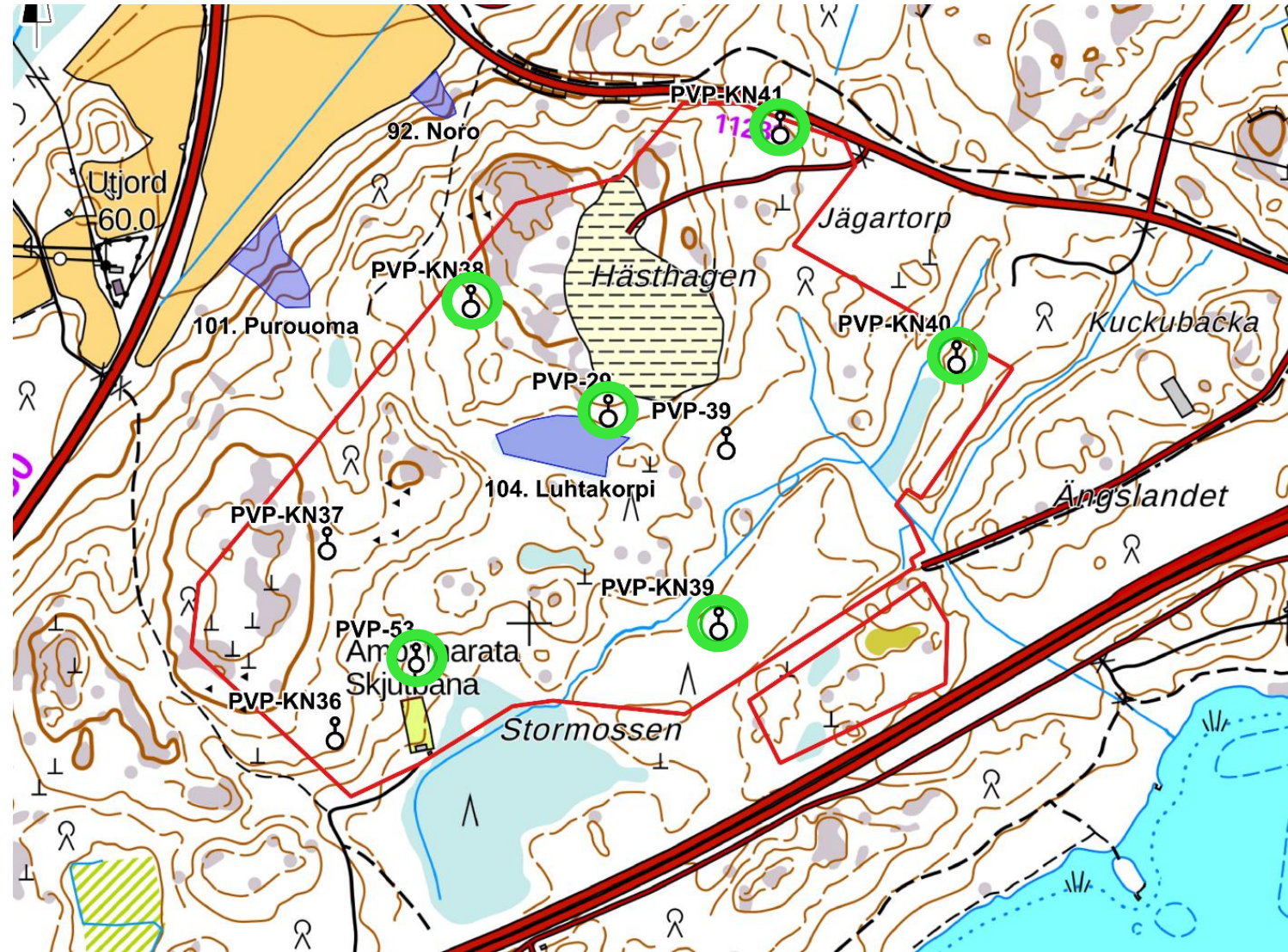
# Pohjavesi

- Pohjaveden muodostumisolosuhteet hankealueella ovat heikot
- Ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä siellä tapahtuvilla toimilla ole vaikutusta mihinkään luokiteltuun pohjavesialueeseen
- Tarkkailtu pohjaveden haitta-ainepitoisuuksia ja korkeustasoa
- Alle 500 m etäisyydellä sijaitsee talousvesikaivoja, mutta hankealueella ja kaivoilla ei ole hydraulista yhteyttä → ei vaikutusta
- Purkautuminen Finnträsk-järveen minimaalista (ei vaikutusta vesitaseeseen)
- Pohjaveden pinta tulee alenemaan hankealueella (ei merkittävää vaikutusta rakentamattomille alueille)



# Pohjavesi

- Otettu pohjavesinäytteitä ja tarkkailtu pohjaveden pinnantasoa useaan otteeseen, viimeisimmät heinäkuussa ja lokakuussa 2023
- Pohjavesissä todettiin paikoin kohonneita pitoisuuksia liukoisia metalleja
- Pohjavesitarkkailua jatketaan

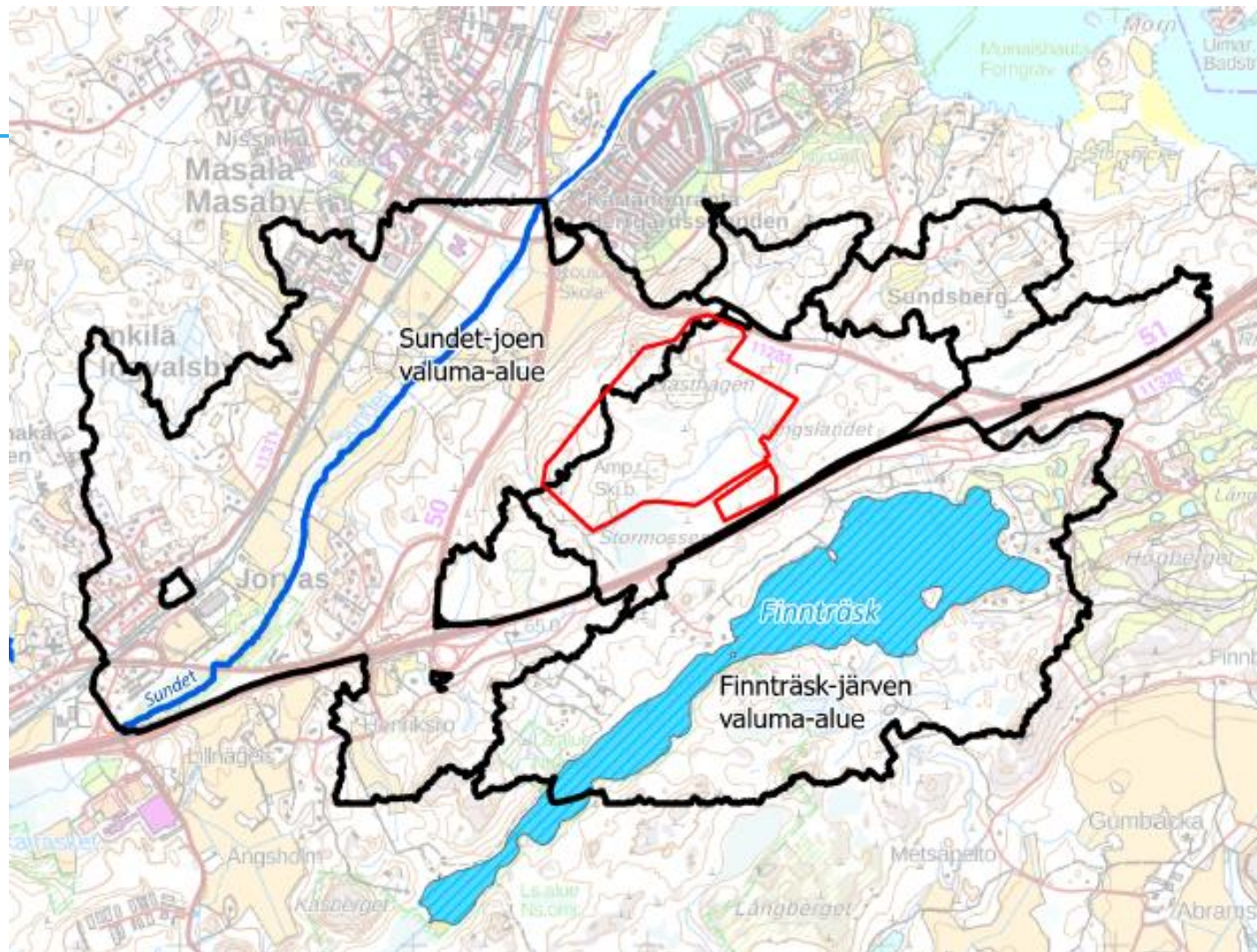


# Maaperä ja pohjavesi – Vaikutusten arviointi

Kohde	Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Maaperä ja kallioperä	Maaperän hiilinielun menetys (turvemaat) Maaperän luonnonvarojen menetys ja vaikutus maaperän hydrologiaan. Polttoaine- ja kemikaalivuodoista johtuva maaperän ja kallioperän mahdollinen pilaantuminen.	Vähäinen
Pohjavesi	Vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään	Vähäinen
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Maaperä ja kallioperä	Polttoaine- ja kemikaalivuodoista johtuva maaperän ja kallioperän mahdollinen pilaantuminen.	Vähäinen
Pohjavesi	Vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään	Vähäinen
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Maaperä ja kallioperä	Polttoaine- ja kemikaalivuodoista johtuva maaperän ja kallioperän mahdollinen pilaantuminen.	Vähäinen
Pohjavesi	Vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>		
Maaperä, kallioperä ja pohjavesi	Vaikutukset maaperään, kallioperään tai pohjaveteen. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta


# Pintavedet

- Hankealue jakautuu kahteen valuma-alueeseen:
  - Finnträsk-järven valuma-alue
  - Sundet-joen valuma-alue
- Tulevan tilanteen pintavesivaikutukset aiheutuisivat työmaa- ja hulevesistä
- Hallitaan teknisillä ratkaisuilla ja riittäväillä suojavyöhykkeillä, erityisesti huomioitu luo-alueet ja vastaanottavat vesistöt



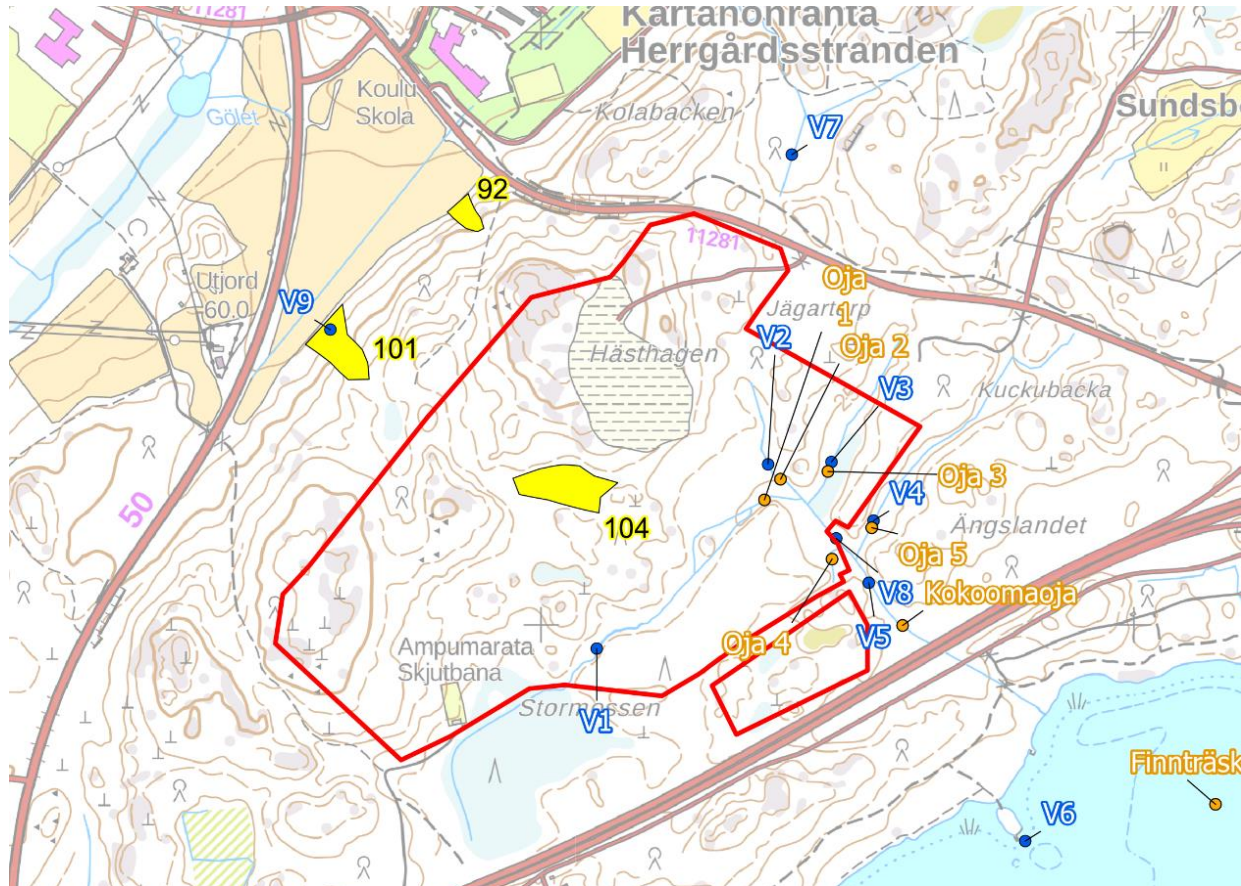
 Kirkkonummen hankealueen rajaus

 Järvi

 Valuma-alue

 Joki

# Pintavedet – pintaveden laadun seurantaapaikat



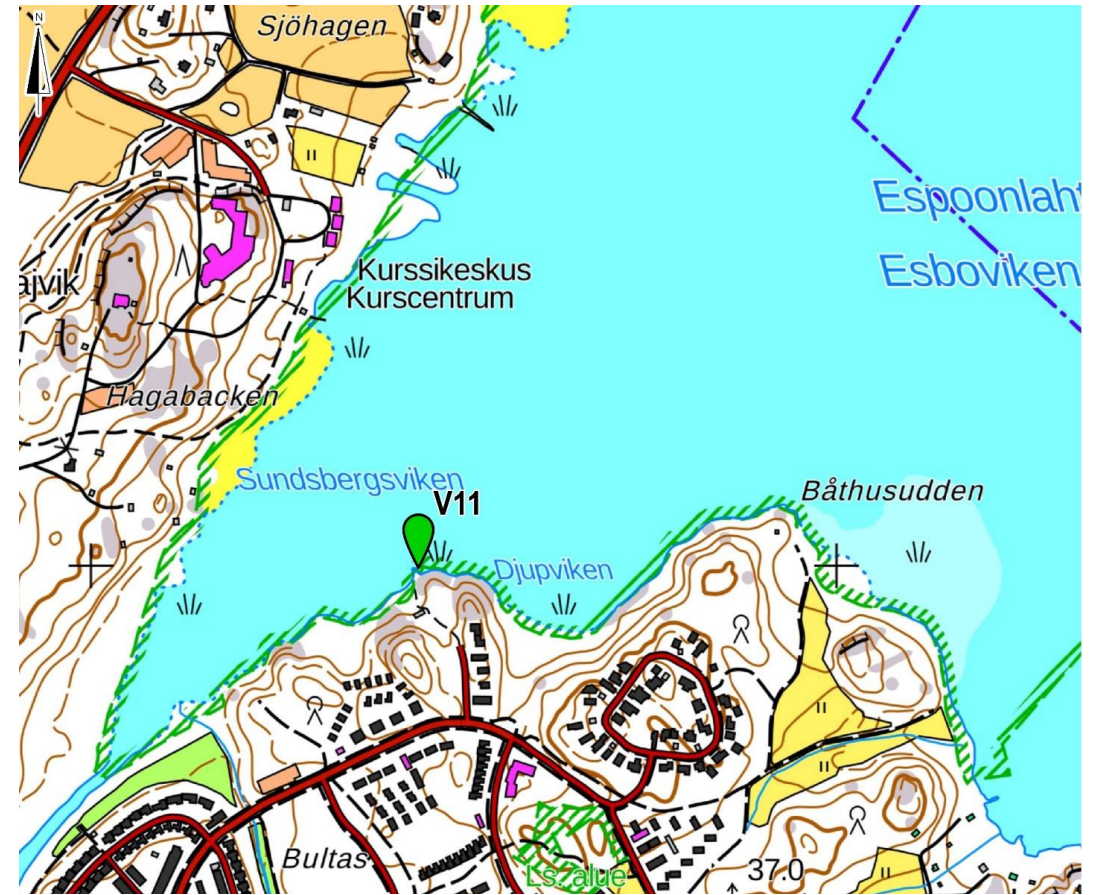
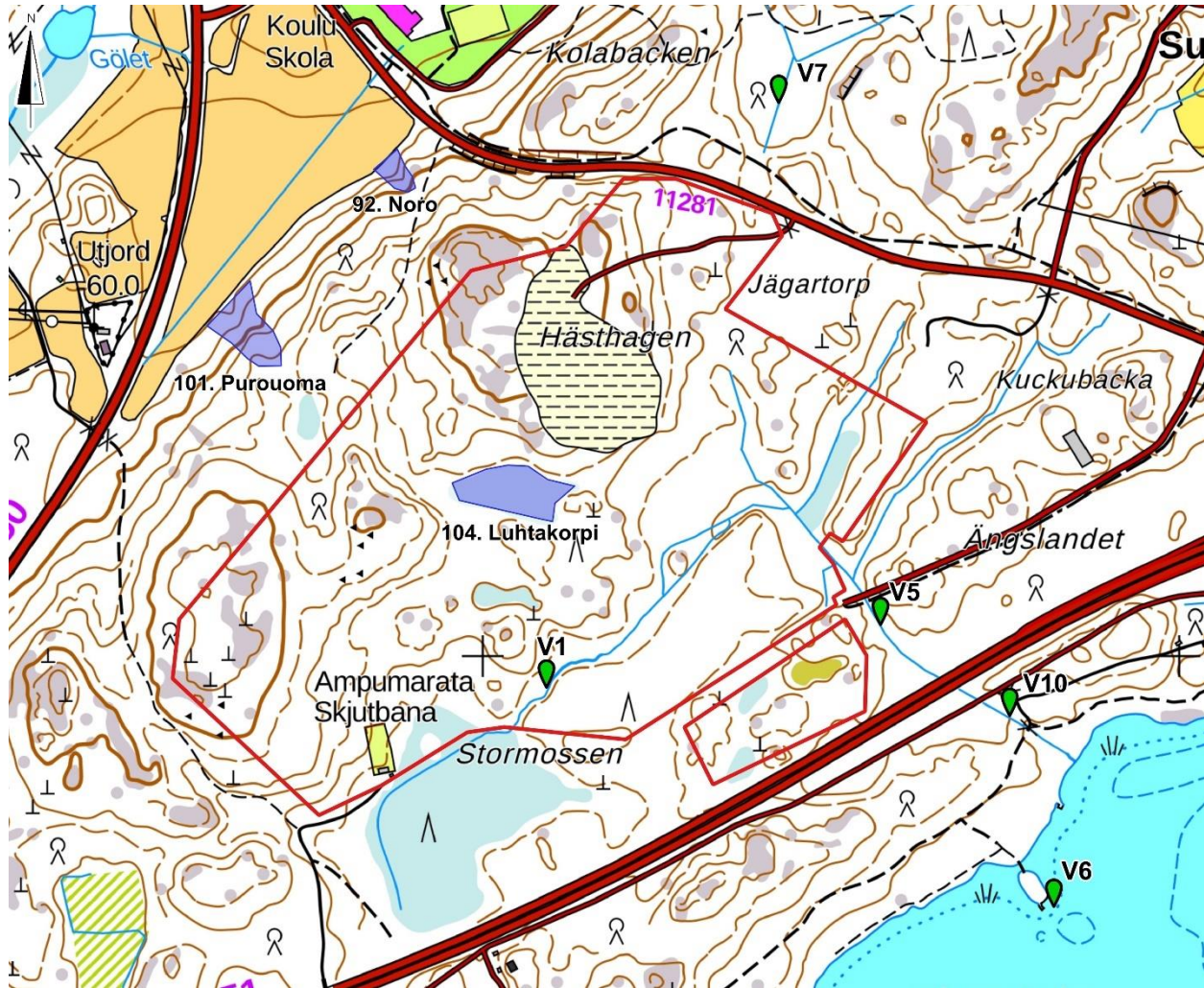
- Kirkkonummen hankealueen rajaus
- Pintavesien seuranta pisteet Sipti 2023\*\*
- Pintavesien seuranta pisteet Sweco 2022\*
- Luo-alue numeroilla 92, 101 ja 104.

- Kohonneita pitoisuuksia liukoisten metallien (koboltti, kupari, lyijy ja sinkki) ja PAH-yhdisteiden osalta
- Sameus, pH, sähkönjohtokyky ja ravinnepitoisuudet Finnträskissä pysyneet samalla tasolla vuosien 2020-2023 välillä

\* näytteenotto 20. heinäkuuta - lokakuun loppu 2022, kokoomaojan osalta näytteenotto jatkui huhtikuuhun 2023.

\*\*näytteenotto kesän ja syksyn 2023 aikana.

# Rakentamisen aikainen näytteenotto



# Rakennusvaiheen vesistövaikutusten arviointi



Rankkasademallin mukaan ei tulvariskiä hankealueen ulkopuolella.

Rakentamisvaiheen työmaavesien vaikutusta selvitettiin mallintamalla.

Mallinnuksen mukaan kuormitus **ilman hulevesien hallintaa** johtaisi pitoisuuksien nousuun Finnträsk-järvessä. **Hulevesien hallinnalla** kuormitusta saadaan selkeästi vähennettyä.

Räjähdysaineiden typpikuormitusta hallitaan käyttämällä parhaita teknisiä ratkaisuja ja hallintakäytäntöjä.

## Mallinnus:

Veden laatuun odotettavissa vaikutuksia, mutta kuormitus ei ylitä raja-arvoja.

Finnträsk-järven ekologinen tila ei todennäköisesti heikentyisi.

Vaikutukset Sundet-jokeen ovat todennäköisesti vähäisiä, sillä veden fosfori- ja kiintoainespitoisuudet ovat ennestään korkeita, ja lajisto siihen sopeutunutta.



# Pintavedet – vaikutusten merkittävyys <sup>1/2</sup>

Toiminta	Mahdollinen vaikutus	Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Metsänhakkuu, työmaan raivaus, turpeen poisto, rakennustiet, rakennusalueet, perustus- ja terästyöt, pysäköintialueet, rakennustyömaan varastointialueet, väliaikaiset työmaatiet, kallion louhinta, kallion murskaus, sosiaalitalat, betonivalut, generaattoreiden ja sähköasemien toteutus ja käyttöönotto, rakennusten sisätilojen viimeistely	Työmaavesikuormitus, eroosion ja sedimentaation lisääntyminen vesien purkureitillä, vaikutukset pintavesien vedenlaatuun.	Finnträsk -järvi	Vähäinen
		Sundet -joki ja sen jokisuu (Sundsberginlahti) Espoonlahdessa	Merkityksetön
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Läpäisemättömät pinnat, rakennukset, kemikaalien, akkujen ja polttoaineen varastointi toiminnan tukemiseksi. Alueella on keinotekoinen viemärintijärjestelmä ja palontorjuntajärjestelmä. Teiden talvikunnossapito on tarpeen.	Hulevesikuormitus, eroosion ja sedimentaation lisääntyminen vesien purkureitillä, vaikutukset pintavesien vedenlaatuun.	Finnträsk -järvi	Ei merkittävä
		Sundet -joki ja sen jokisuu (Sundsberginlahti) Espoonlahdessa	Ei merkittävä

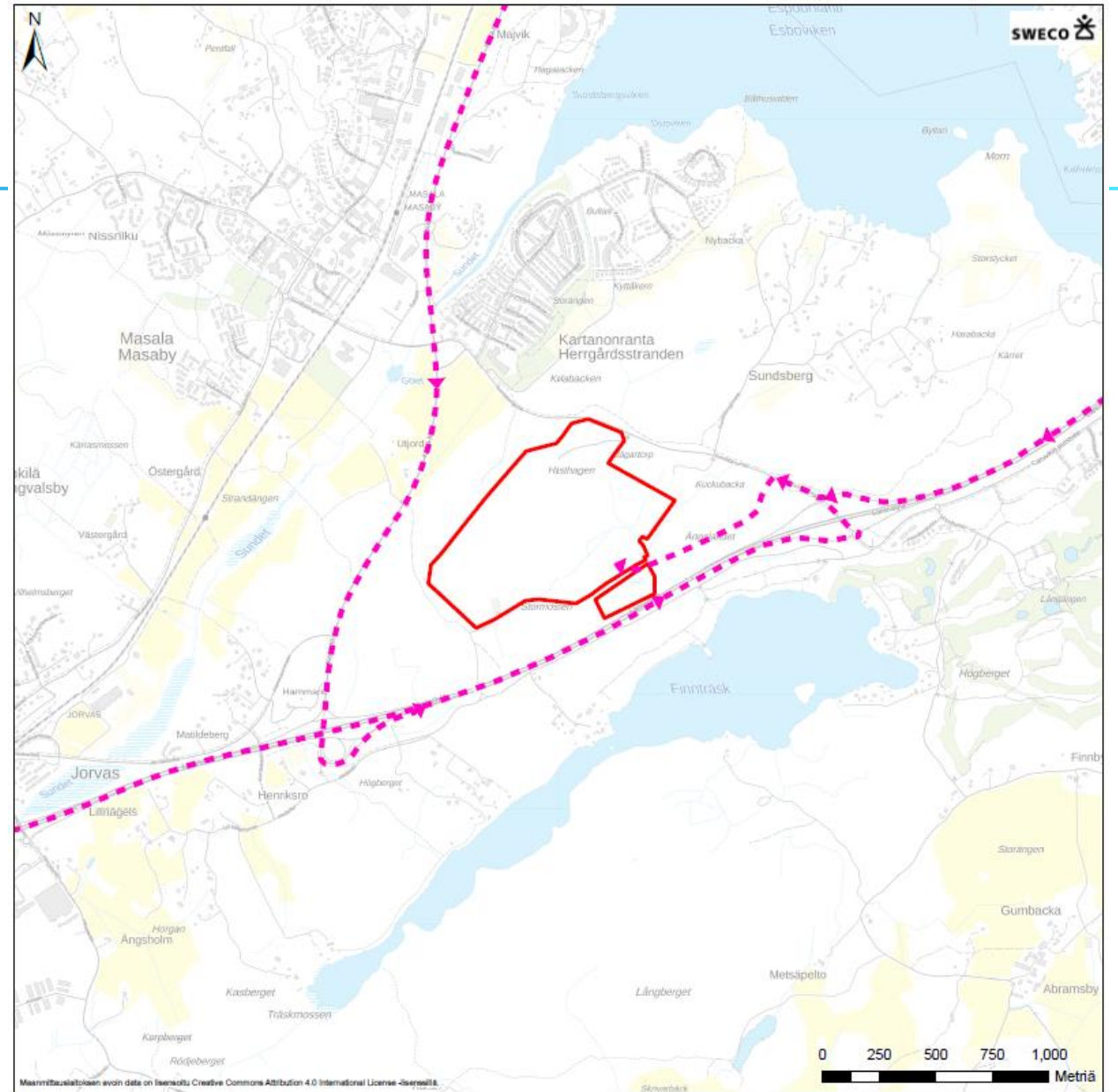
# Pintavedet – vaikutusten merkittävyys <sup>2/2</sup>



Toiminta	Mahdollinen vaikutus	Vaikutuskohde	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Toiminnan päättämisen vaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Viemäröintijärjestelmän infrastruktuurin poistaminen tai tiivistäminen. Rakennusten poistaminen ja läpäisemättömien pintojen hajottaminen ja korvaaminen maisema-alueilla. Varastoitujen kemikaalien, akkujen ja polttoaineen käsittely ja siirtäminen muualle.	Eroosion ja sedimentaation lisääntyminen vesien purkureitillä, vaikutukset pintavesien vedenlaatuun.	Finträsk -järvi	Vähäinen
		Sundet -joki ja sen jokisuu (Sundsberginlahti) Espoonlahdessa	Merkityksetön
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>			
Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan.	Vaikutukset pintavesiin	Finträsk -järvi, Sundet -joki ja sen jokisuu (Sundsberginlahti) Espoonlahdessa	Ei vaikutusta
	Hankealueen keskellä sijaitseva Luo-alue (luhtakorpi) säilyy nykytilassaan, jossa alue kuivuu ajoittain. Luo-alueen tilan parantaminen ei toteudu asemakaavan tavoitteen mukaisesti.	Hankealueelle sijoittuva Luo-alue (luhtakorpi)	Vähäinen


# Liikenne

- Hankealue liittyy hyvin alueella olemassa oleviin liikenneverkostoihin sekä kävely-, pyöräily- ja joukkoliikenneyhteyksiin.
- Hankkeen merkittävin vaikutus kohdistuu Sundsbergintielle, jonka kautta pääkulkuyhteys datakeskusalueelle järjestetään.
- Hallitaan täsmällisellä suunnittelulla, mm. selkeillä kulkuyhteyksillä, opasteilla, erillisillä pysäköintialueilla, valvonnalla (mm. vaarallisten aineiden kuljetukset) ja ohjauksella



Selite

 Kirkkonummen hankealueen rajaus

 Kulku hankealueelle

# Ajoneuvojen maksimimäärät



	Nykyinen 2022 (ajoneuvoja/päivä)	Rakennusvaihe (ajoneuvoja/päivä)	Rakentamisen vaikutus (%)
Länsiväylä (Itä)	17 399	17 948	3 %
Länsiväylä (Länsi)	17 399	17 948	3 %
Kehä III	11 097	11 372	2 %
Sundsbergintie	3406	4504	32 %

	Nykyinen 2022 (Ajoneuvot/päivä)	Toimintavaihe (Ajoneuvot/päivä)	Toiminnan vaikutus (%)
Länsiväylä (Itä)	17 399	17 681	2 %
Länsiväylä (Länsi)	17 399	17 681	2 %
Kehä III	11 097	11 238	1 %
Sundsbergintie	3406	3 970	17 %

## Rakentamisvaiheen liikennevaikutukset

### Laskennalliset maksimimäärät

- 370 henkilöajoneuvoa / päivä
- 34 minibussia / päivä
- 145 raskasta ajoneuvoa / päivä

## Toimintavaiheen liikennevaikutukset

### Laskennalliset maksimimäärät

- 266 henkilöajoneuvoa / päivä
- 16 raskasta ajoneuvoa / päivä

# Liikenne – vaikutusten merkittävyys

Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Vaikutukset, jotka aiheutuvat rakennustyömaan liikenteestä, mukaan lukien henkilöliikenne (mm. henkilöautot, minibussikuljetukset) ja raskas liikenne (mm. rakennusmateriaalien, työkoneiden ja polttoaineiden kuljetukset).	Vähäinen
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Vaikutukset, jotka aiheutuvat toiminnan aikaisesta datakeskuksen henkilökunnan työmatkaliikenteestä ja muusta henkilöliikenteestä (mm. henkilöautot, julkinen liikenne, pyöräily, jalankulku) sekä toimintaan liittyvästä raskaasta liikenteestä (mm. varavoimageneraattoreiden polttoaineiden kuljetukset, muu huoltoliikenne).	Vähäinen
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Vaikutukset, jotka aiheutuvat laitoksen toiminnan päättymiseen liittyvästä henkilöliikenteestä ja raskaasta liikenteestä (mm. mm. koneiden, laitteistojen ja purkumateriaalien kuljetukset).	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Liikennevaikutukset. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta

# Ilmanlaatu ja pöly



## Nykytila

- Länsiväylä, joka aiheuttaa liikenteen päästöjä ja katupölyä
- Ilman epäpuhtauspitoisuudet alle kansallisten raja- ja tavoitearvojen hankealueen läheisyydessä sijaitsevissa herkissä kohteissa

## Datakeskuksen rakentaminen ja toiminta

- Rakentamisvaiheessa kiviaineksen louhinnan ja murskauksen pölyvaikutukset, liikenne
- Toimintavaiheessa generaattorit, liikenne
- Lieventäminen mm. työmaarakaisilla, toimintojen sijoittamisen suunnittelulla, tarkkailulla, liikennesuunnitelmilla, sopivilla pölyntorjuntatekniikoilla sekä oikein valitulla piippukorkeudella



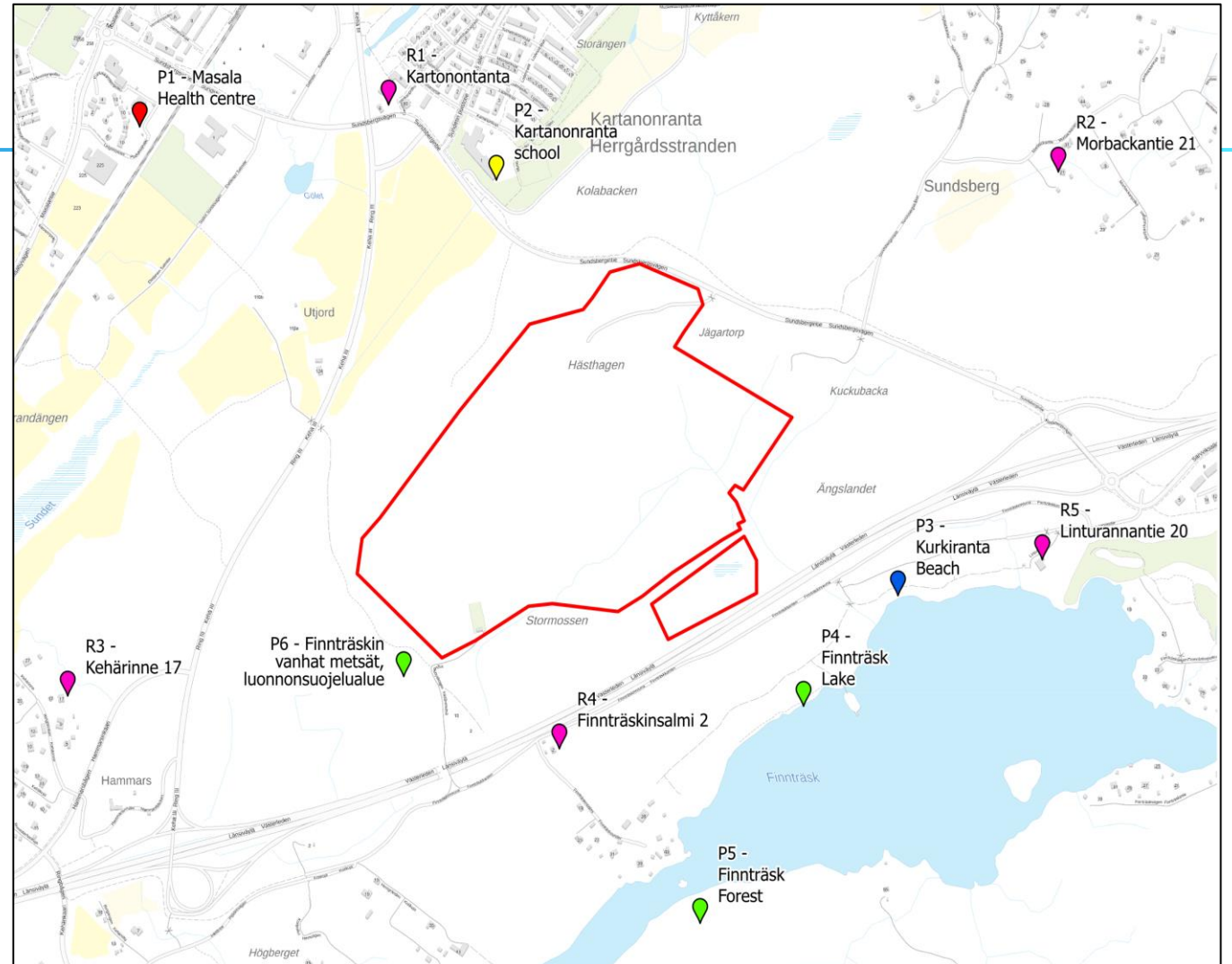
Hankkeen toteuttamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen ilmanlaatuun

# Ilmanlaatu ja pöly – vaikutusten merkittävyys

Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Rakentamisen pöylaskeumavaikutukset (mukaan lukien louhinta- ja murskaustoiminta)	Vähäinen
Rakennuspölyn vaikutukset ihmisten terveyteen (mukaan lukien louhinta- ja murskaustoiminta)	Vähäinen
Liikenne	Vähäinen
Haju	Vähäinen
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Varavoimageneraattorien päästöt – VE1	Vähäinen
Varavoimageneraattorien päästöt – VE2	Vähäinen
Liikenne – VE1 & VE2	Vähäinen
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Purkamisen pöylaskeumavaikutukset	Vähäinen
Purkamispölyn vaikutukset ihmisten terveyteen	Vähäinen
Liikenne	Vähäinen
Haju	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Ilmanlaatuvaikutukset. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta

# Melu ja tärinä

- Nykytilanteessa kohtalainen tai suuri melutaso
- Rakentamisvaiheessa merkittävimmät vaikutukset kallion louhinnoista, maankaivusta, paalutuksista sekä raskaasta liikennöinnistä
- Toimintavaiheessa meluvaikutuksia erityisesti varavoimageneraattoreiden ajoittaisesta käytöstä
- Lieventäminen rakentamisvaiheessa mm. meluestein, toimintojen sijoitteluilla, laitevalinnoilla
- Toimintavaiheessa melua lievennetään erilaisilla ääntä eristävillä rakenteilla



## Selite

- |                                 |                              |                          |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Kirkkonummen hankealueen rajaus | Koulutus, Herkkä kohde       | Vapaa-aika, Herkkä kohde |
| Ekologinen Herkkä kohde         | Terveysthuolto, Herkkä kohde | Asuminen, Herkkä kohde   |



# Rakentamisen aikainen melu

- Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualueelle (P6) arvioidaan rakentamiskokouksessa kohdistuvan ajoittaisia meluvaikutuksia
- Laskettu ja mallinnettu pahimmalla mahdollisella melutasolla ja hiljaisimman kohdan mukaan (valtaosassa suojelualueita liikennemelutasot jo rakentamismelua suuremmat)
- Hetkellisiä
- Alle 65 dB, jota yleisesti voidaan pitää rakennustöiden vaikutusalueilla kohtuullisen melutason rajana

Kohde	VE0 Melutaso $L_{Aeq,7-22}$ (dB)	VE1, rakentamisen aikainen kokonaismelutaso $L_{Aeq,7-22}$ (dB) (sisältäen rakentamismelun, työmaaliikenteen melun sekä muun liikennemelun)											
		Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4	Vaihe 5	Vaihe 6	Vaihe 7	Vaihe 8	Vaihe 9	Vaihe 10	Vaihe 11	Vaihe 12
R1	68	68,1	68,1	68,1	68,0	68,0	68,0	68,0	68,1	68,0	68,0	68,0	68,0
R2	47	50,5	51,1	51,1	50,0	50,0	48,8	51,1	51,1	50,5	51,8	51,8	49,5
R3	53	53,6	53,6	54,0	53,8	53,6	53,3	53,8	53,8	53,4	54,0	54,0	53,8
R4	70	70,2	70,2	70,3	70,2	70,1	70,2	70,2	70,2	70,1	70,1	70,1	70,1
R5	59	59,5	59,6	59,6	59,4	59,3	59,2	59,5	59,6	59,4	59,6	59,6	59,1
P1	51	52,2	52,2	52,2	51,8	51,5	51,6	52,0	52,0	51,3	51,5	51,5	51,4
P2	57	57,8	57,8	57,3	57,2	57,2	57,1	57,2	57,2	57,1	57,2	57,3	57,2
P3	52	56,1	56,1	55,5	54,5	54,1	53,5	55,0	55,5	54,5	55,5	56,1	53,2
P4	44	54,4	55,3	55,3	53,5	52,6	51,8	54,4	54,4	52,6	54,4	54,4	51,0
P5	48	54,2	54,2	54,2	53,5	52,1	52,1	53,5	54,2	51,5	53,5	53,5	51,5
P6	47	58.3	58.3	61.2	60.2	58.3	59.3	59.3	60.2	54.0	54.0	54.0	52.5

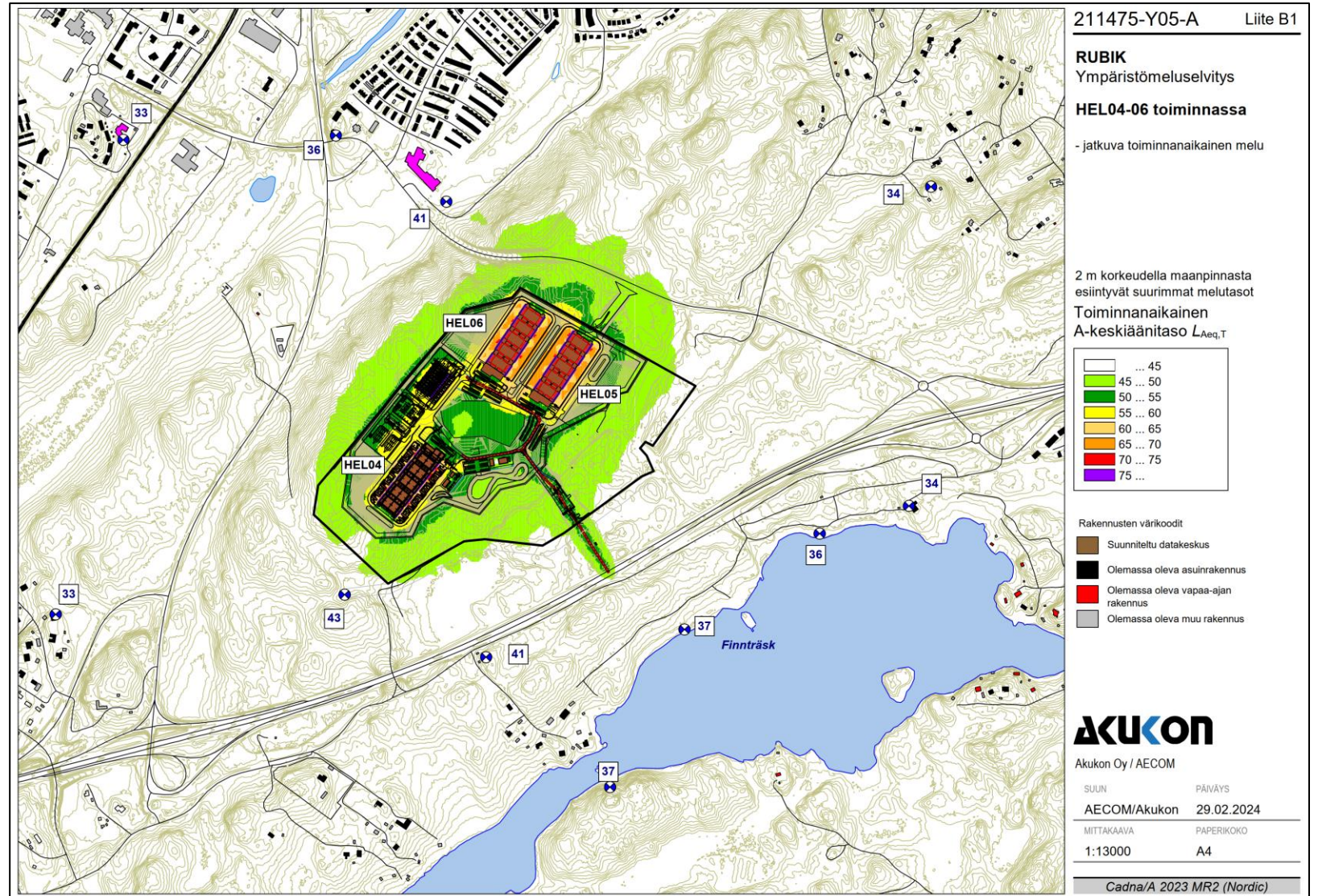
Sinisellä värillä suuruusluokaltaan vähäiset muutokset, keltaisella kohtalaiset, muut merkityksettömiä

# Toimintavaiheen aiheuttama melu

Päivä- ja yöaika,  
tavanomainen toiminta  
VE1

Kaikissa lähimmissä  
herkissä kohteissa  
enintään 43 dB

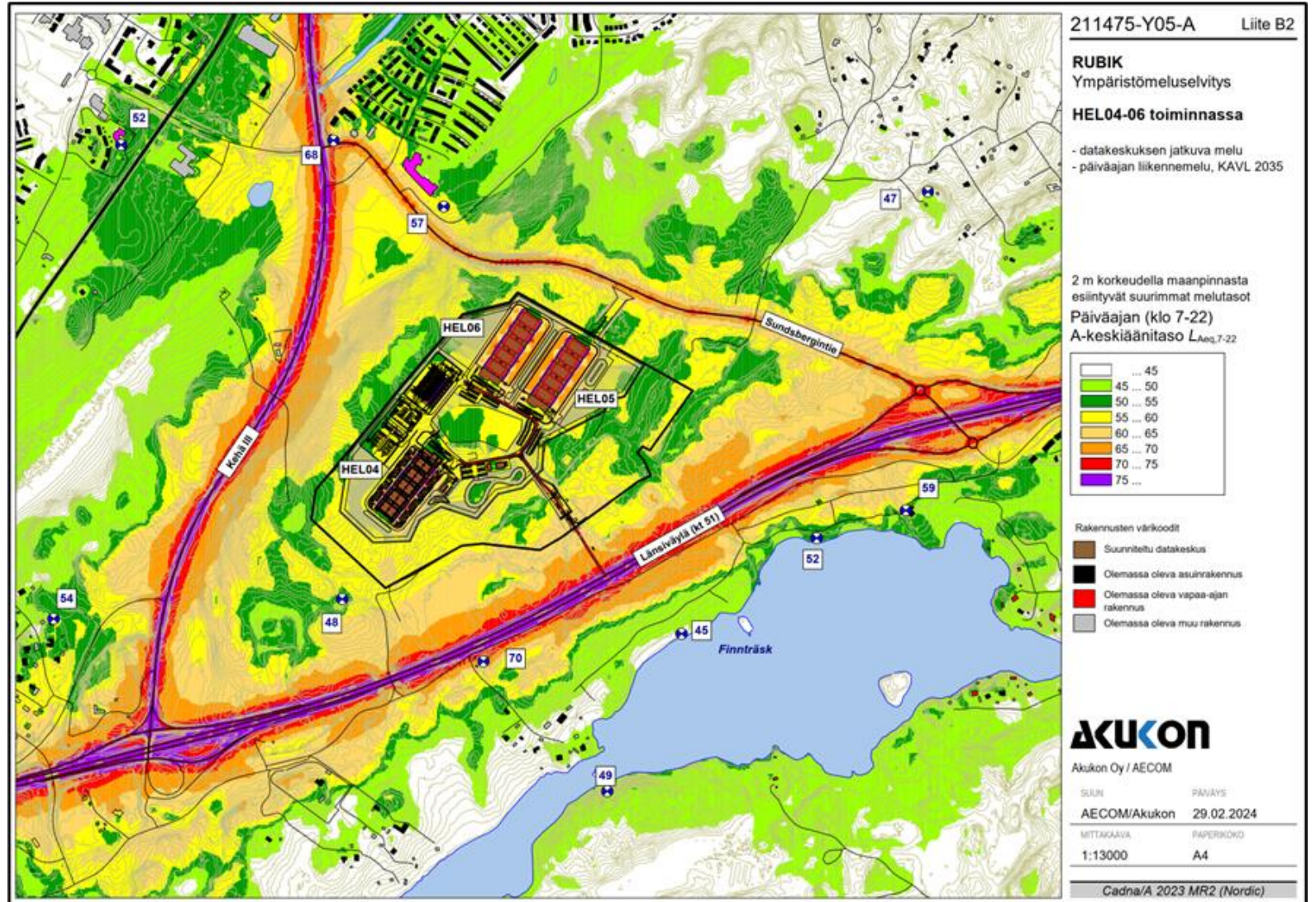
-> Ei merkittävää  
vaikutusta



# Toimintavaiheen ja liikenteen kokonaismelu

- Asuinkohteissa melutasojen muutos merkityksetön sekä päivä- että yöaika
- P4 ja P6 kokonaismelutasot hieman nousevat (pahin mahd. tilanne)
- Pahin mahd. tilanne
- Valtaosassa suojelualueita liikenteen vaikutus jo merkittävä
- Hetkellisiä

-> Ei merkittävää kokonaisvaikusta arvioituihin herkkiin kohteisiin

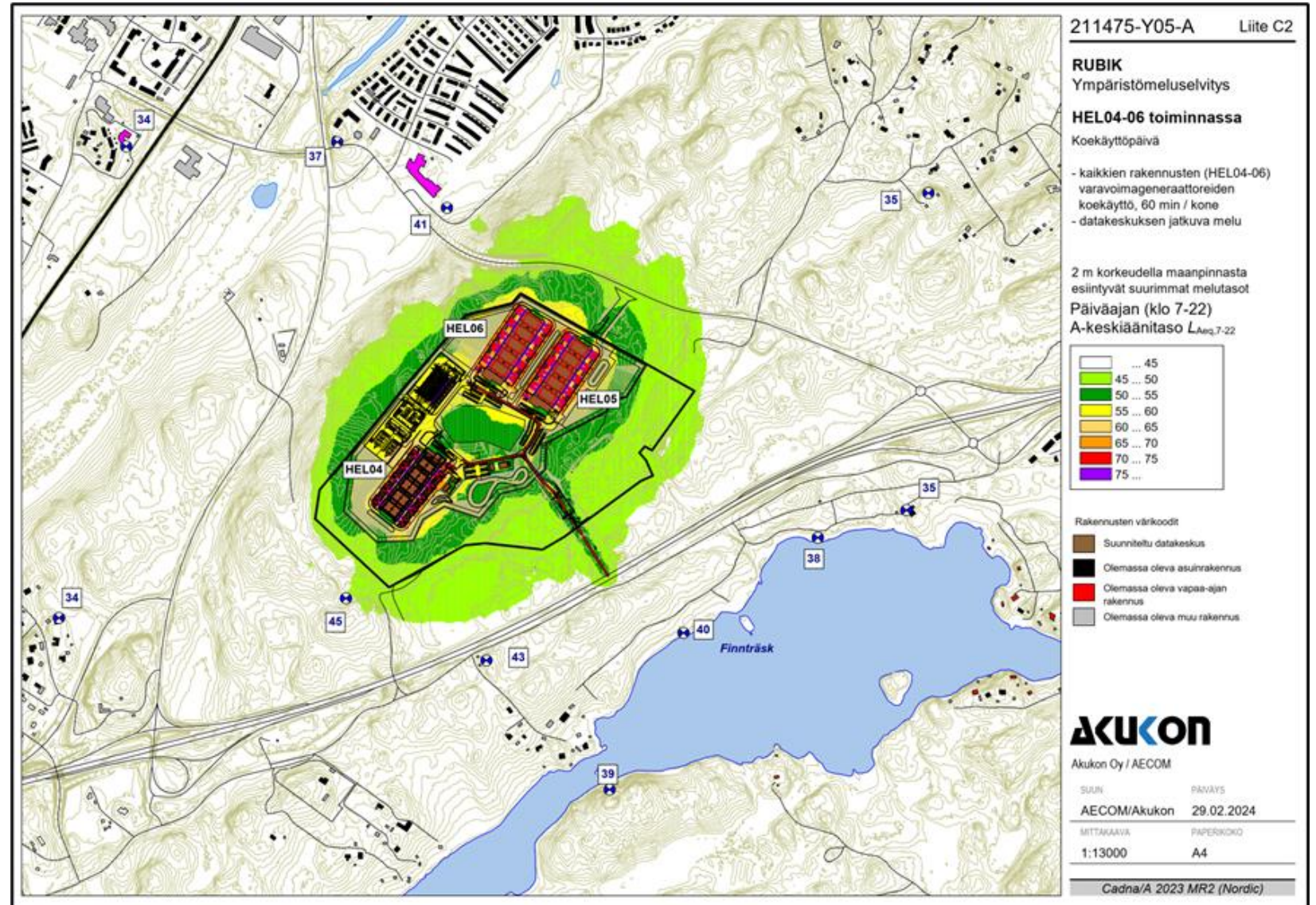


Kuva: päiväaika, VE1

# Varavoimageneraattoreiden koekäyttö

Toimintavaihe +  
varavoimageneraattoreiden  
käyttö  
VE1

Enintään 45 dB herkissä  
kohteissa  
-> alittaa VNp:n mukaisen  
ohjearvon



# Tärinä



- Ei odotettavissa merkittävää runkomelua tai tärinää rakentamis- eikä toimintavaiheissa
- Räjätystöistä lyhytaikaista tärinää

# Melu ja värinä (1/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Rakentamisessa käytettävistä työkoneista ja laitteista (nosturit, paalutuskoneet, kaivinkoneet, murskaimet yms.) aiheutuva meluvaikutus, muut herkät kohteet paitsi P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Ei vaikutusta
Rakentamisessa käytettävistä työkoneista ja laitteista (nosturit, paalutuskoneet, kaivinkoneet, murskaimet yms.) aiheutuva meluvaikutus, herkkä kohde P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Kohtalainen - Suuri
Rakentamisessa käytettävistä työkoneista ja laitteista (nosturit, paalutuskoneet, kaivinkoneet, murskaimet yms.) aiheutuva värinävaikutus	Ei vaikutusta
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Datakeskuksen toiminnasta aiheutuva meluvaikutus päiväaikaan	Ei vaikutusta
Varavoimageraattoreiden koekäytöstä aiheutuva meluvaikutus	Ei vaikutusta
Datakeskuksen toiminnasta aiheutuva meluvaikutus yöaikaan, muut herkät kohteet paitsi P4 (Finnträsk -järvi) ja P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Ei vaikutusta
Datakeskuksen toiminnasta aiheutuva meluvaikutus yöaikaan, herkät kohteet P4 (Finnträsk -järvi) ja P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Kohtalainen
Datakeskuksen toiminnasta aiheutuva värinävaikutus päivä- ja yöaikaan	Ei vaikutusta

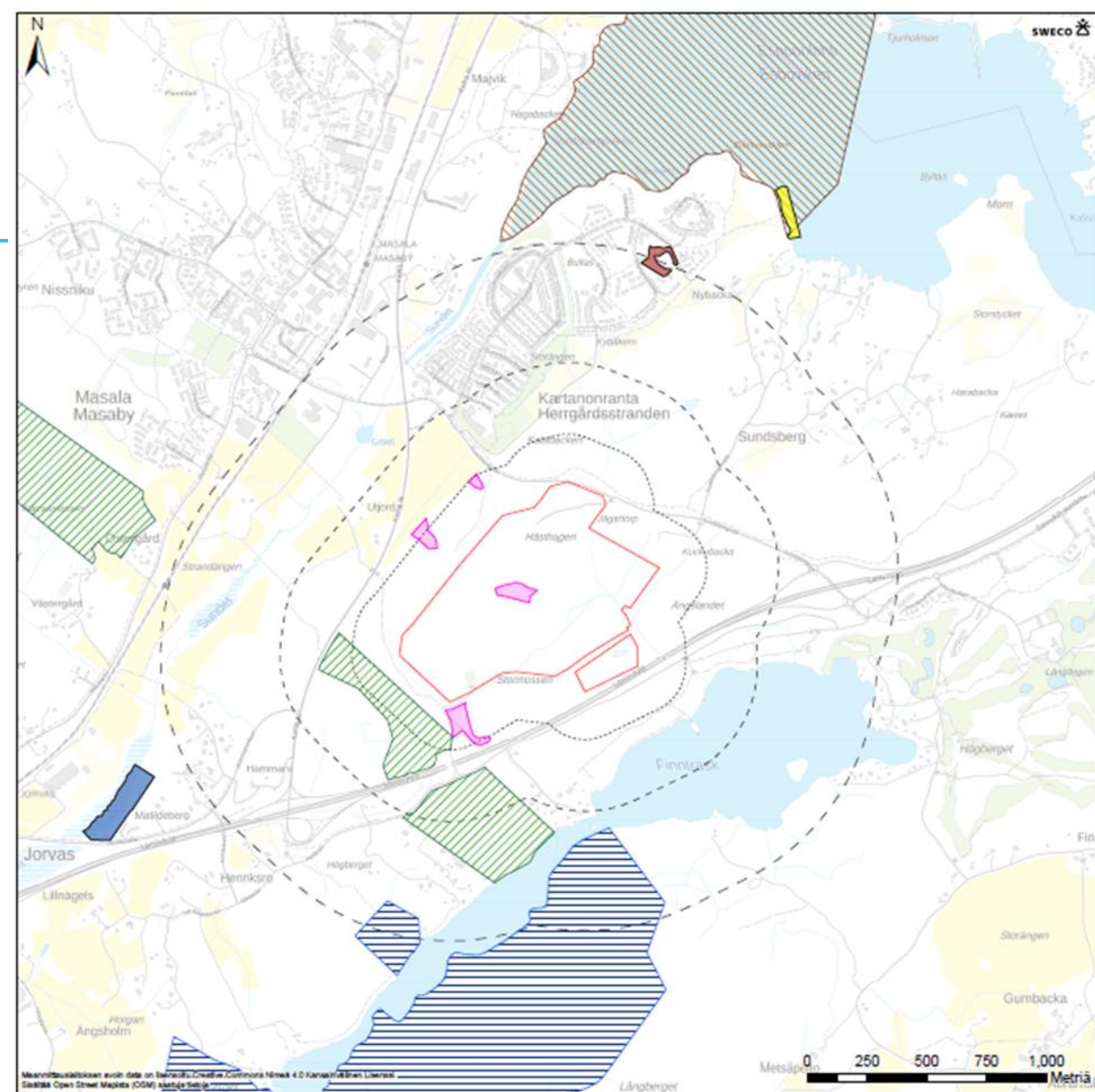
# Melu ja värinä (2/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Purkutöissä käytettävistä koneista ja laitteista aiheutuva meluvaikutus, muut herkäät kohteet paitsi P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Ei vaikutusta
Purkutöissä käytettävistä koneista ja laitteista aiheutuva meluvaikutus, herkkä kohde P6 (Finnträskin vanhojen metsien luonnonsuojelualue)	Kohtalainen - Suuri
Purkutöissä käytettävistä koneista ja laitteista aiheutuva värinävaikutus	Ei vaikutusta
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Melu- ja värinävaikutukset. Ei muutoksia nykytilaan.	Ei vaikutusta

# Ekologia - nykytila

- lähtään vaihtelevaa talousmetsää ja maanläjitysalueita, vanha ampumarata
- Stormossenin suoalue, hankealueen keskellä luon-alue
- Avokalliota, kuivatusojia ja kosteampia korpimaisia alueita
- Ympärillä suojeltuja alueita



## Selite

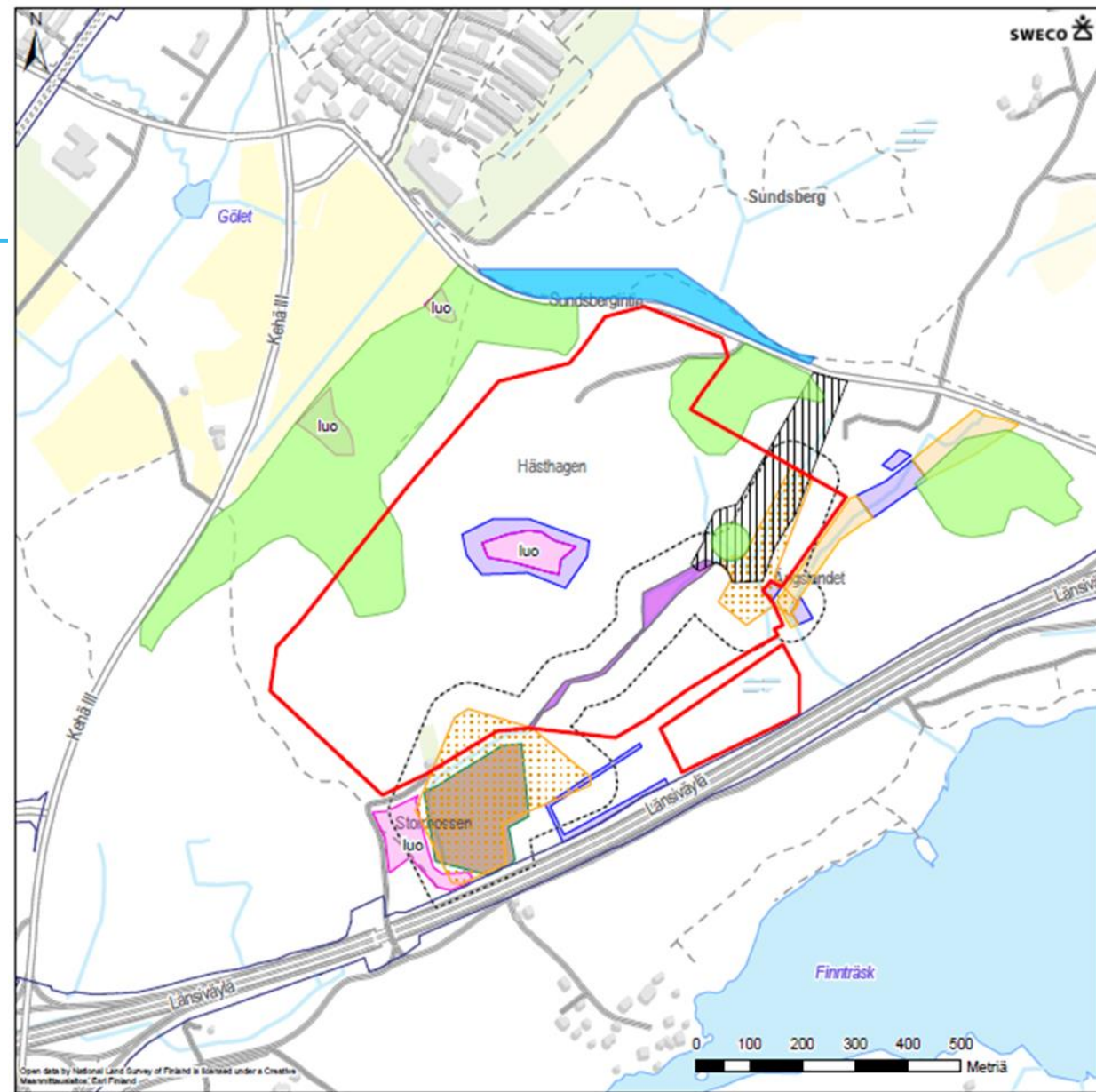
- |                                 |  |   |  |
|---------------------------------|--|---|--|
| Kirkkonummen hankealueen rajaus | Kaavassa määritelty suojeltu alue (luo-alue) | Bätthusudden, erityisesti suojeltavan lajin suojelualue (ERA, merilupokaskuorilainen) | Finnträskin vanhat metsät, Natura 2000: Erityisten suojelutoimien alue (SAC) |
| 200m puskuri                    | Laamannipuiston jalopuumetsikkö              | Finnträskin vanhat metsät, Natura 2000: Erityisten suojelutoimien alue (SAC)          | Espoonlahti-Saunalahti, Natura 2000: Erityisten suojelutoimien alue (SAC)    |
| 500m puskuri                    | Sundetin luonnonsuojelualue                  |   |  |
| 1000m puskuri                   |  |   |  |



# Ekologia ja luonnon monimuotoisuus

## Herkät kohteet

- Liito-orava
- Lepakot
- Pesimälinnusto, sääksi
- Viitasammakko
- Lahokaviosammal
- Sudenkorennot ja sukeltajakovakuoriaiset
- Suojelualueet (kuten Finnträskin vanhat metsät, luo-alueet)
- Isot vesistöt (Finnträsk-järvi, Sundet-joki)
- Pienet vesiluontotyypit (pohjoispuolen norot)



### Selite

Kirkkonummen hankesalueen rajaus	Lepakoiden suojelualue	luo
Puskurivyöhyke 50m	II luokan lepakkoalue (Sweco 2022)	hule-1
Puskurivyöhyke 50m	II luokan lepakkoalue (Ympäristötutkimus Yrjöla)	hule-2
Viitasammakon suojelualue	III luokan lepakkoalue (Ympäristötutkimus Yrjöla)	hule-3

# Ekologia ja luonnon monimuotoisuus

---



- Noin 38 ha metsäaluetta menetetään
- Liito-oravien, lepakoiden, linnuston, viitasammakoiden ja lahokaviosammalen elinympäristöjä menetetään (kulkuyhteydet säilyy)
  - > Ei kuitenkaan vaikutusta kyseisten lajien suojelutasoon
- Tuleva maisemointi tarjoaa lisäsuojaa ja elinympäristöjä mm. lepakoille, liito-oravalle ja pesimälinnustolle

# Ekologia ja luonnon monimuotoisuus – vaikutusten arviointi (1/3)



Kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Natura 2000 -alueet (Finnträskin vanhat metsät, Espoonlahti-Saunalahti)	Ilmanlaatu- ja pintavesivaikutukset.	Vähäinen
Kansalliset ja paikalliset suojelualueet	Ilmanlaatu- ja pintavesivaikutukset.	Vähäinen
Suuret vesialueet – Finnträskin järvi ja Sundet-joki	Ilmanlaatu- ja pintavesivaikutukset.	Vähäinen
Pienet vesialueet - vesilaki (587/2011)	Vaikutukset pieniin vesialueisiin, norot.	Kohtalainen
Luo -alue - Hankealueella sijaitseva merkittävä luonnontilainen pintavesisysteemi, joka on tunnistettu monimuotoisuuden kannalta tärkeäksi.	Vaikutukset hydrologisen järjestelmän tai fysikaalisten häiriöiden seurauksena. Vaikutukset pilaantumisesta (pinta- ja pohjavedet) ja ilmanlaadusta.	Vähäinen

# Ekologia ja luonnon monimuotoisuus – vaikutusten arviointi (2/3)



Kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Elinympäristön häviäminen - Kasvillisuus	Luontotyyppien katoaminen paikan päällä, Luo -aluetta lukuun ottamatta.	Kohtalainen
Liito-orava	Elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen. Vaikutukset melusta tai epäpuhtauksista (kuten ilman tai pintavesien kautta)	Vähäinen
Pesimälinnusto	Elinympäristöjen häviäminen. Melun, saastumisen ja visuaalisen häiriön vaikutukset.	Vähäinen
Sääksi	Vaikutukset sääkseen.	Ei vaikutusta
Sudenkorennot ja kovakuoriaisiin kuuluvat sukeltajat	Vaikutukset pilaantumisen ja/tai ilmanlaadun kautta.	Vähäinen

# Ekologia ja luonnon monimuotoisuus – vaikutusten arviointi (3/3)




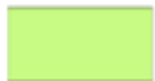




Kohde	Vaikutus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>		
Lepakot	Visuaaliset häiriöt (valaistus), elinympäristön pirstoutuminen ja pintavesivaikutukset. Ravinnonhankinta-alueiden ja lepopaikkojen menetys. Lepakkojen menehtyminen/loukkaantuminen lepopaikoissa.	Vähäinen
Lahokaviosammal	Ilmanlaatu ja pintavesivaikutukset. Välitön häviäminen alueella.	Vähäinen
Viitasammakko	Maanpäällisten elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen. Ilmanlaatu ja pintavesivaikutukset.	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>		
Hankealueen ja sen ympäristön luonto (kasvillisuus, eläimistö, suojelukohteet)	Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta



**Maisema ja kulttuuriympäristö**

# Maisemointisuunnitelma



-  Varjoisaa / kuivaa niittykasvillisuutta
-  Niittykasvillisuutta
-  Kosteikko / savikko kasvillisuutta
-  Pensaikko
-  Istutusalue
-  Säilytettävä ekologinen vyöhyke

# Havainnekuvat 1/3



Havainnekuva hankealueen koilliskulmalta Sundsbergintieltä kohti länttä ja datakeskusalueetta



# Havainnekuvat 2/3



Havainnekuva hankealueen kaakkoispuolelta Länsiväylältä kohti luodetta ja datakeskusaluetta

# Havainnekuvat 2/3



Havainnekuva hankealueen länsipuolelta Kehä III:lta kohti itää ja datakeskusaluetta

# Maisema ja kulttuuriympäristö – vaikutusten merkittävyys



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Puuston ja kasvillisuuden poisto, maaperän kaivut, tasaukset ja täytöt sekä kallioiden louhinta hankealueella	Vähäinen
Työmaa-alue ja sen järjestelyt, rakentamisessa käytettävät koneet ja laitteistot (nosturit, paalutuskoneet, kaivinkoneet, murskaimet, yms.)	Vähäinen
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Datakeskuksen rakennukset ja rakenteet, datakeskusalueet ja niiden valaistus, mukaan lukien maisemavaikutuksia lieventävät toimet	Vähäinen
<b>Toiminnan päättämisen vaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Mahdollinen rakennusten ja rakenteiden purkutoiminta ja sen työmaajärjestelyt, purkutöissä käytettävät koneet ja laitteistot (kaivinkoneet, murskaimet yms.)	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehdot VE0</b>	
Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta

# Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätteet



## Rakentaminen

- Vaikutukset muodostuvat mm. puuston ja kasvillisuuden poistoista, maaperän kaivuista ja kallion louhinnoista, rakentamisessa muodostuvien maa- ja kiviainesten käsittelystä ja hyötykäytöstä sekä hankealueen ulkopuolelta tuotavien maa- ja kiviainesten käytöstä.
- Louhittavan kiviaineksen ja kaivettavan maa-aineksen hyödyntäminen alueen rakentamisessa vähentää tarvittavan neitseellisen aineksen määrää sekä muodostuvien massojen kuljetustarvetta pois alueelta.

## Toiminta

- Vaikutukset muodostuvat lähinnä energian, polttoaineiden ja veden käytöstä sekä muodostuvista jätteistä ja niiden käsittelystä.

# Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätteet (1/3)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Metsän puuston ja kasvillisuuden poisto hankealueilta	Kohtalainen
Maa- ja kiviainesten otto hankealueilta	Kohtalainen
Hankealueilta otettavien maa- ja kiviainesten hyötykäyttö alueella	Kohtalainen
Neitseellisten maa- ja kiviainesten käyttö	Kohtalainen
Hankealueelta pois kuljetettavien maa- ja kiviainesten hyötykäyttö	Kohtalainen
Veden, energian ja polttoaineiden käyttö	Vähäinen
Toiminnasta aiheutuvien päästöjen vaikutukset luonnonvaroihin	Vähäinen
Rakentamisessa muodostuvat jätteet, toimitus loppusijoitukseen	Vähäinen
Rakentamisessa muodostuvat jätteet, toimitus hyötykäyttöön	Vähäinen

# Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätteet (2/3)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Verkosta otettavan sähkön (osin uusiutuvaa ja osin fossiilisilla polttoaineilla tuotettua) käyttö datakeskuksella	Suuri
100 % uusiutuvan sähkön käyttö datakeskuksella	Vähäinen
Datakeskuksen hukkalämmön talteenotto, käyttö kaukolämmön tuotantoon	Suuri
Sadeveden kierrätys, käyttö datakeskuksella	Vähäinen
Varavoimageneraattoreiden polttoaineiden käyttö, VE1	Kohtalainen
Varavoimageneraattoreiden polttoaineiden käyttö, VE2	Vähäinen
Toiminnasta aiheutuvien päästöjen vaikutukset luonnonvaroihin	Vähäinen
Toiminnassa muodostuvat jätteet, toimitus loppusijoitukseen	Vähäinen
Toiminnassa muodostuvat jätteet, toimitus hyötykäyttöön	Vähäinen

# Luonnonvarojen hyödyntäminen ja jätteet (3/3)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta
Datakeskuksen hukkalämmön hyödyntämistä alueellisen kaukolämmön tuotannossa ei tehdä. Fossiilisten polttoaineiden käyttö kaukolämmön tuotannoissa ei vastaavasti vähene.	<b>Suuri</b>

# Riskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteet



## Rakentamisvaihe

- Louhintatöihin liittyvät onnettomuudet, materiaali-, polttoaine- ja huoltokuljetuksiin liittyvät liikenneonnettomuudet, tulipalot sekä haitallisten aineiden (öljy, polttoaine, tms.) vuodot työmaalla käytettävistä koneista, laitteista, kuljetuskalustosta tai öljy-/polttoainevarastoista ympäristöön.

## Toimintavaihe

- Varavoimageneraattoreiden polttoainekuljetuksiin ja muihin huoltokuljetuksiin liittyvät liikenneonnettomuudet, tulipalot sekä vuodot generaattoreiden polttoainevarastoista/-säiliöalueilta ympäristöön.
- Lisäksi mahdolliset hankealueella liikkuviin ulkopuolisiin kohdistuvat onnettomuustilanteet, ilkkivaltariskit sekä ympäristövaikutusten hallintaan liittyvät riskit.



# Riskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteet (1/3)



Riskin / onnettomuus- tai poikkeustilanteen kuvaus	Nykytilan herkkyys	Onnettomuus-/ poikkeustilanteen todennäköisyys	Riskin suuruus / merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Louhintatöihin liittyvät onnettomuudet ja häiriötilanteet	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Liikenneonnettomuus	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Tulipalo	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Öljy- tai polttoainevuoto (työkone, kuljetuskalusto, varastointi)	Kohtalainen	Mahdollinen	Kohtalainen
Alueella liikkuviin ulkopuolisiin kohdistuvat onnettomuustilanteet, ulkopuolisten tekemä ilkivalta	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Ympäristövaikutusten hallintaan liittyvät riskit	Kohtalainen	Mahdollinen	Kohtalainen

# Riskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteet (2/3)



Riskin / onnettomuus- tai poikkeustilanteen kuvaus	Nykytilan herkkyys	Onnettomuus-/ poikkeustilanteen todennäköisyys	Riskin suuruus / merkittävyys
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Liikenneonnettomuus	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Tulipalo	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Öljy-, polttoaine- tai kemikaalivuoto (työkone, kuljetuskalusto, laitteistot, varastointi) VE1	Kohtalainen	Mahdollinen	Kohtalainen
Öljy-, polttoaine- tai kemikaalivuoto (työkone, kuljetuskalusto, laitteistot, varastointi) VE2	Kohtalainen	Mahdollinen	Kohtalainen
Alueella liikkuviin ulkopuolisiin kohdistuvat onnettomuustilanteet, ulkopuolisten tekemä ilkivalta	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Ympäristövaikutusten hallintaan liittyvät riskit	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen

# Riskit sekä onnettomuus- ja häiriötilanteet (3/3)

Riskin / onnettomuus- tai poikkeustilanteen kuvaus	Nykytilan herkkyys	Onnettomuus-/ poikkeustilanteen todennäköisyys	Riskin suuruus / merkittävyys
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>			
Liikenneonnettomuus	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Tulipalo	Kohtalainen	Epätodennäköinen	Vähäinen
Öljy- tai polttoainevuoto (työkone, kuljetuskalusto, laitteistojen purku, varastointi)	Kohtalainen	Mahdollinen	Kohtalainen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>			
Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan. Hankealueelle tai sen lähialueille ei sijoitu merkittäviä ympäristöriskejä taikka merkittäviä onnettomuus- tai häiriötilanteita mahdollisesti aiheuttavia toimintoja.			

# Ilmasto



## Rakentaminen

- Rakennus- ja louhintatyöt, työkoneet ja laitteistot
- Epäsuoria ilmastovaikutuksia puuston, kasvillisuuden ja turvemaiden poistoista sekä datakeskuksen rakennusmateriaalien ja laitteistojen tuotannosta aiheutuvista päästöistä
- Hiilinielujen (puusto, kasvillisuus, turve) menetyksiä hankealueella lievennetään mm. säästämällä mahdollisimman paljon puustoa ja kasvillisuutta hankealueen ympäristössä sekä istuttamalla hankealueelle uutta puustoa ja kasvillisuutta

## Toiminta

- Varavoimageneraattoreiden käyttö (polttoaineen/kevyt polttoöljy käyttö)
- Epäsuoria vaikutuksia sähkön ja veden kulutuksesta sekä datakeskuksen toiminnassa muodostuvan hukkalämmön hyödyntämisestä
- Siirtyminen uusiutuvan polttoaineen käyttöön 2030 mennessä
- Sähkö täysin hiilineutraaliksi vuoteen 2025 mennessä

# Ilmasto (1/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Rakentamisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Rakentamisen hiilijalanjälki	<b>Erittäin suuri</b>
Turpeen kaivaminen	Vähäinen
Metsikön ja kasvillisuuden poistaminen hankealueelta	Kohtalainen
<b>Toimintavaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Ylläpitoon ja laitteiston uudistamiseen liittyvät päästöt	Vähäinen
Sähköntuotannon päästöt (sähkö verkosta, osa uusiutuvaa ja osa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä)	<b>Erittäin suuri</b>
Varavoimageneraattoreiden päästöt, Vuoteen 2030 saakka diesel polttoaineena	Kohtalainen
Datakeskuksen hukkalämmön talteenotto, käyttö kaukolämmön tuotantoon	Kohtalainen
Aurinkopaneelien hyödyntäminen (paneelien määrä varmistuu suunnittelun myöhemmissä vaiheissa)	Vähäinen

# Ilmasto (2/2)



Vaikutuksen kuvaus	Vaikutuksen merkittävyys
<b>Toiminnan päättymisvaihe – hankevaihtoehdot VE1 ja VE2</b>	
Purkutyömaahan liittyvät päästöt	Vähäinen
<b>Hankevaihtoehto VE0</b>	
Datakeskushanketta ei toteuteta. Ei muutosta nykytilaan.	Ei vaikutusta
Datakeskuksen hukkalämmön hyödyntämistä alueellisen kaukolämmön tuotannossa ei tehdä. Fossiilisten polttoaineiden käyttö kaukolämmön tuotannoissa ei vastaavasti vähene.	Suuri

# Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus



Kaikki hankevaihtoehdot todettiin toteuttamiskelpoisiksi, edellyttäen että esitetyt haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämiskeinot riittävällä tavoin huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa ja hankkeen toteutuksessa.

# Kiitos!

Haluatko tietää lisää?

ELY-keskuksen hankesivu:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/kirkkonummen-datakeskus>

Tietoa datakeskushankkeesta osoitteesta:

[Aka.ms/SuomiDC](https://aka.ms/SuomiDC)

Aina voit olla yhteydessä myös

Microsoftin datakeskustiimiin:

[DCSuomi@microsoft.com](mailto:DCSuomi@microsoft.com)

