Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kohdekohtainen riskitarkastelu

Case: Vt 5 Siilinjärvi - Pöljä, yleissuunnitelma

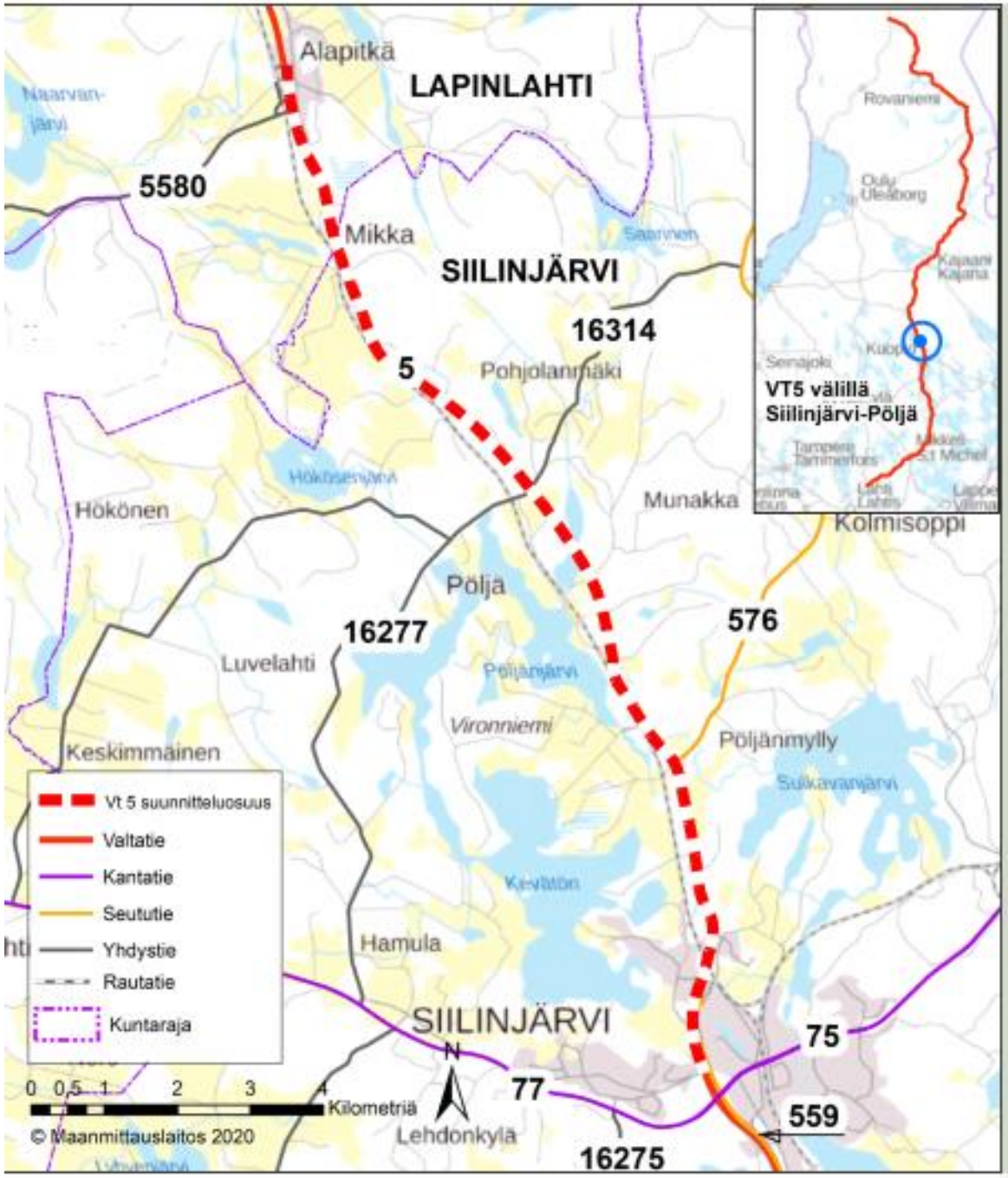
Juha Korhonen

Pohjaveden suojelu maanteillä-koulutus | 24.8.2021

Valtatie 5 Siilinjärvi-Pöljä,
yleissuunnitelman päivitys 2019->

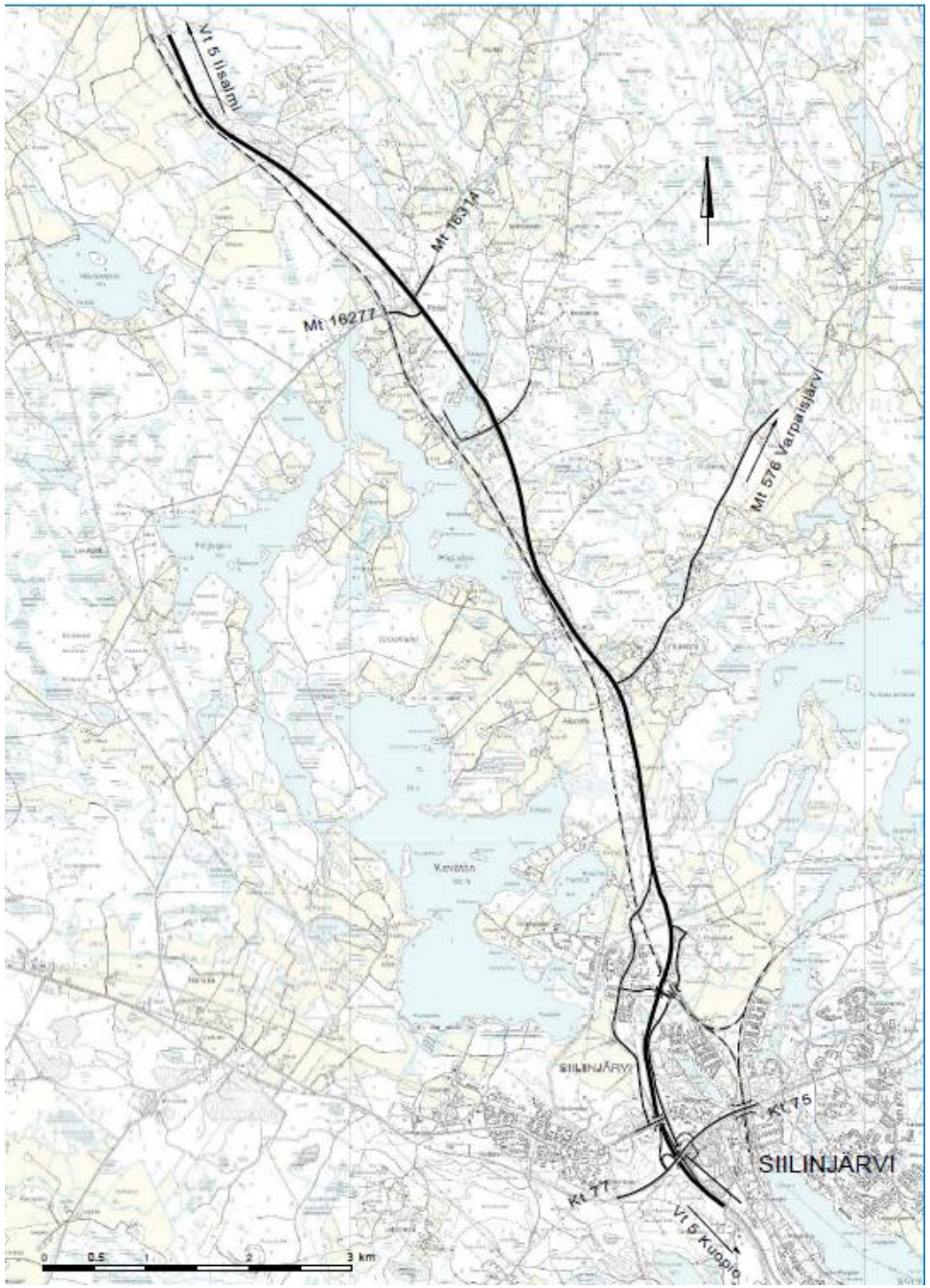
Esityksen sisältö:

- Hankkeesta yleisesti
- Pohjavesialue ja suunnittelun juonenkäänteet
- Riskitarkastelu Vt 5 Siilinjärvi - Pöljä
- Linjausvaihtoehdon valinta
- Ajatuksia ja oppeja(?)



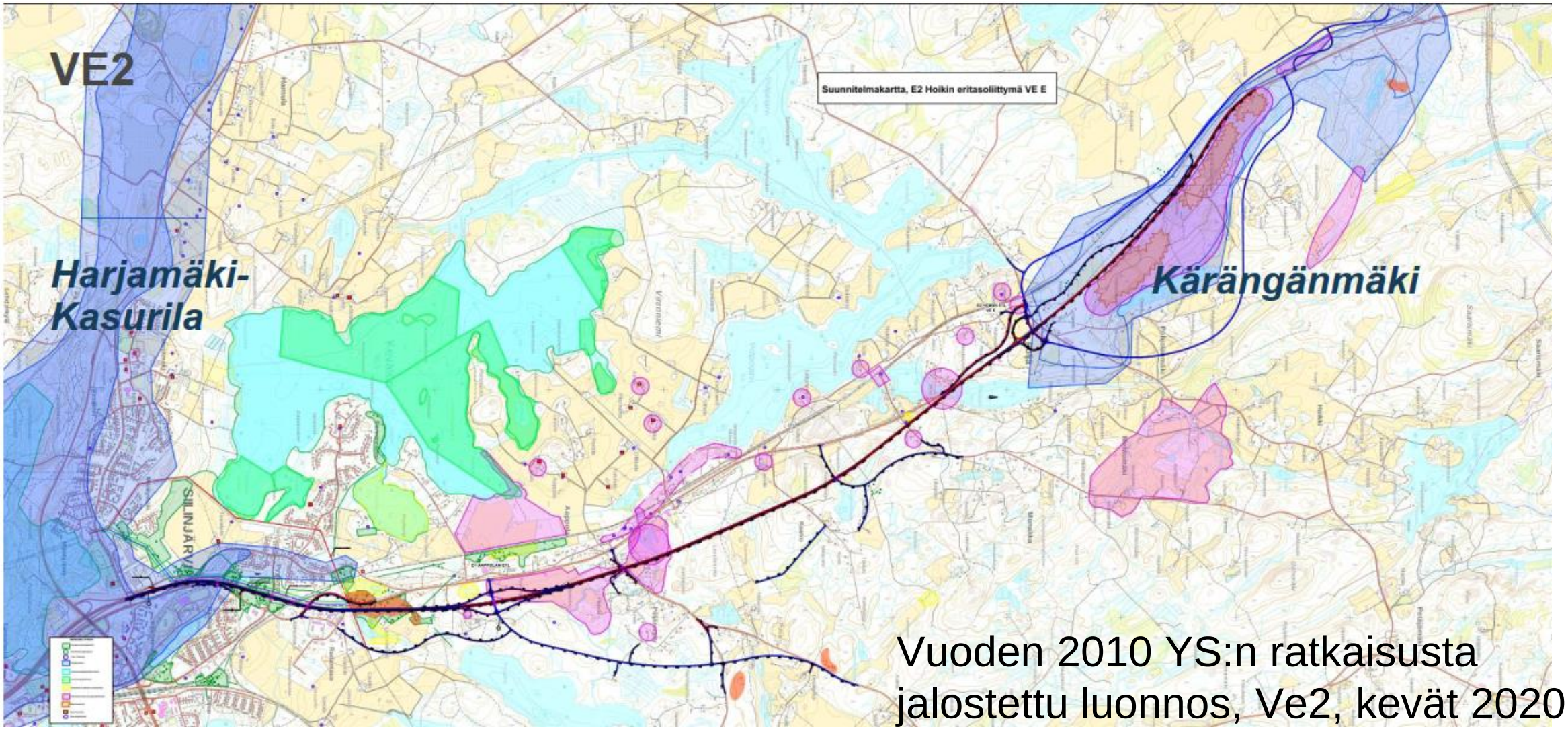
Yleisesti suunnitteluhankkeesta

- Nykyinen valtatie 5 välillä Siilinjärvi–Pöljä on kapea ja paikoin linjaukseltaan ja tasaukseltaan puutteellinen. Valtatieosuuden liikennemäärä on 6624–9482 autoa vuorokaudessa.
- Valtatieosuudella on tapahtunut vuosittain keskimäärin yhdeksän onnettomuutta, joista kolmannes on johtanut henkilövahinkoon. Tiellä on runsaasti tasoliittymiä, jotka haittaavat sekä liikenteen sujumista että liikenneturvallisuutta. Nopeusrajoitus 80 km/h ei myöskään täytä valtateille asetettua 100 km/h tavoitetta.
- Valtatieosuuden eteläpuolella on noin 40 kilometriä pitkä moottoriväyläjakso Vehmasmäki–Kuopio–Siilinjärvi sekä pohjoispuolella jo parannettu valtatieosuus Pöljä–Mäntylahti. Näiden väliin jääminen korostaa tiejakson puutteita.



Suunnittelutyövaiheen taustat

- Yleissuunnitelma valmistunut 1990
- Vuosina 1993-2000 useita YS täydentäviä selvityksiä
- Yleissuunnitelman tarkistaminen käynnistyi 2002
  - Tutkituista vaihtoehdoista laadittiin YVA. Raportti valmistui 2004
  - Yleissuunnittelu keskeytettiin liito-oravien pesintäalueiden vuoksi
  - Liito-oravaselvitys 2007 –> Poikkeamislupa levähdysalueen ja pesäpaikan heikentämiseen (P-Savon ympäristökeskus 2007)
  - Yleissuunnitelma valmistui 2010
  - Suunnitelma palautettiin 2018 Liikennevirastosta päivitystyötä ja hallinnollisen käsittelyn uusimista varten
  - **Yleissuunnitelman tarkistaminen käynnistyi uudelleen 2019**



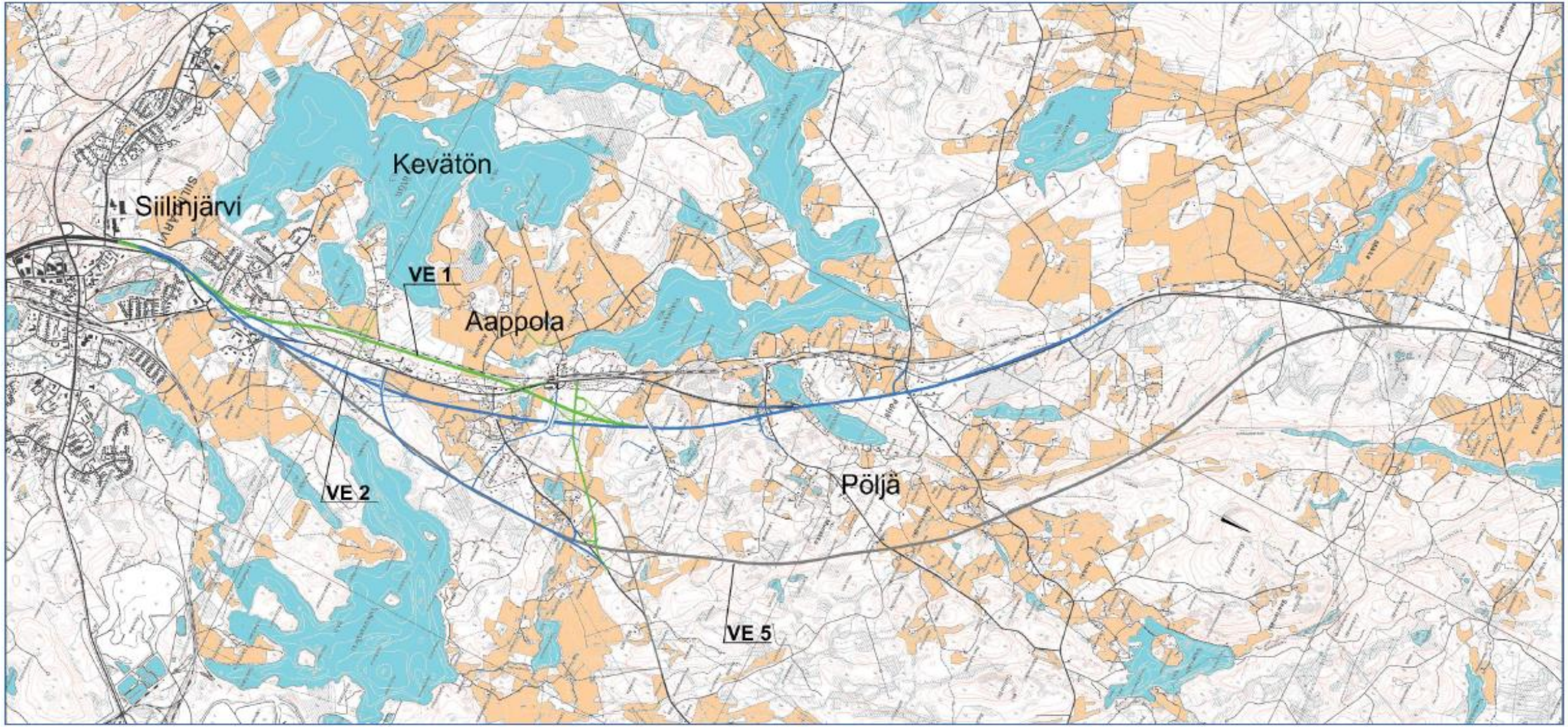
Vuoden 2010 YS:n ratkaisusta jalostettu luonnos, Ve2, kevät 2020

”Nopea” tarkistustyö hidastui Käräng
ä
nmäen pv-alueen kohdan toimenpiteitä puntaroidessa -> voidaanko ylipäätään tehdä minkälaisia **tai minkäänlaisia** toimenpiteitä pv-alueen kohdalla?

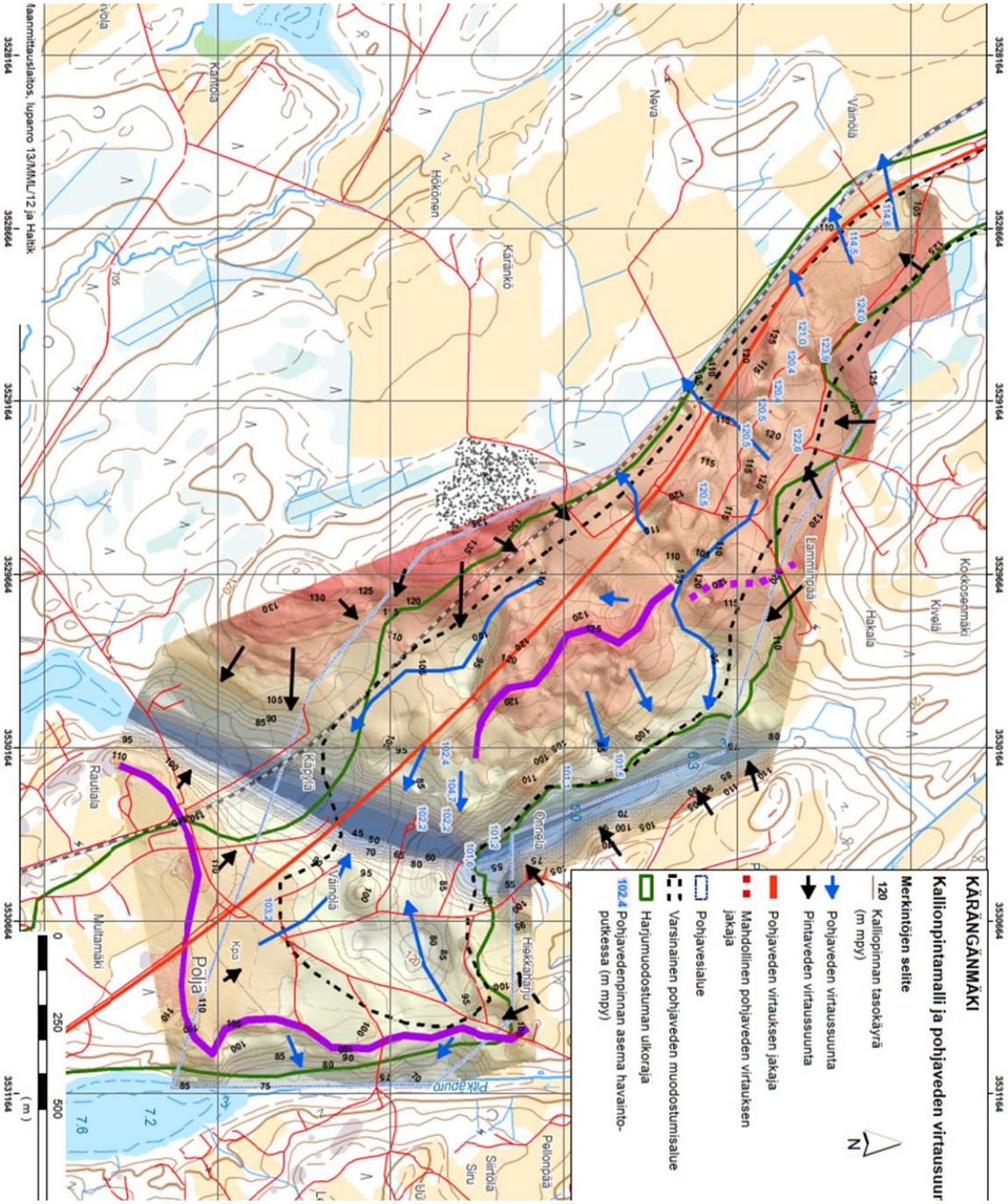
Mukaan tutkittavaksi YVA:ssa ollut enemmän itäpuolelta kiertänyt linjausvaihtoehto VE5

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

2000-luvun alussa tehdyn YVA-prosessin linjaukset



- Kärängänmäen pohjavesialue on veden hankinnan kannalta tärkeä 1-luokan pohjavesialue. Kärängänmäen pohjavesialueella sijaitsee Pöljän vedenottamo. Vesiosuuskunnan verkostoon on liittynyt n. 600-700 taloutta ja veden käyttäjiä on n. 2 000 henkilöä.
- Kärängänmäen harju kulkee syvän kallioperän ruhjeen ja kallioalueiden yli.
- Valtatien 5 koillispuolella on pohjaveden virtauksen jakaja. Pohjavesimuodostuma on kuitenkin osittain hydraulisessa yhteydessä kauttaaltaan.
- Pohjaveden päävirtaussuunta Kärängänmäen eteläosassa valtatien 5 läheisyydessä on kaakkoon.
- Kokkosenlammen eteläpäästä lounaaseen on pohjavesialueen poikki kulkeva syvä kallioruhje, joka johtaa pohjavettä pääasiassa lounaan suuntaan.
- Syvä kallioruhje kuuluu alueeseen, jolta Pöljän vesiosuuskunnan vedenottamo saa pääosan pohjavedestä.
- Kärängänmäen pohjavesialueelle ei ole toteutettu pohjaveden suojausta. Valtatiellä 5 käytetään kaliumformiaattia liukkaudentorjuntaan.



Vaihtoehtojen vertailu (VE2 ja VE5), riskit pohjavedelle

	Harjamäki-Kasurilan kohta	Kärängänmäen kohta
Riskiluku tiesuolauksen riskirekisterissä	Pohjavesialueen **riskiluku on 99**. Pisteytyksen riskiraja on 65 pistettä, jota korkeammilla arvoilla suositellaan tehtäväksi tienpidon haittoja vähentäviä toimenpiteitä.	Pohjavesialueen **riskiluku on 78**. Pisteytyksen riskiraja on 65 pistettä, jota korkeammilla arvoilla suositellaan tehtäväksi tienpidon haittoja vähentäviä toimenpiteitä.
Rakentamisajan järjestelyt	Ei merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä. Hakkaralan alue on herkkä pilaantumiselle. Rakentamistoimenpiteitä ja maanmuokkausta tullaan tekemään alueella, joka on vedenottamon imuvaikutuksen piirissä. Toimenpiteiden johdosta esimerkiksi nykyisen vt 5:n lähialueen maaperään pidättyneet haitta-aineet, kuten tiesuolan kloridi, saattavat lähteä liikkeelle ja aiheuttaa pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien nousua. Kannattaa neuvotella vedenottajan (Kuopion Vesi Oy, Markku Lehtola) kanssa, onko **vedenottoa mahdollisuutta muuttaa muille ottamoille** rakentamistyön ajaksi.	VE2 sijaitsee käytännössä koko Kärängänmäen pohjavesialueen matkalta varsinaisella pohjaveden muodostumisalueella. **Työn aikainen riski pohjaveden laadulle on suuri**, koska pintamaat jouduttaisiin avaamaan laajalta alueelta hyvin vettä johtaviin kerroksiin saakka ja liikenne hoitamaan työn aikaisilla kaistoilla rakennuskohteen vieressä. VE5 sijaitsee kokonaan Kärängänmäen pohjavesialueen ulkopuolella.

Vaihtoehtojen vertailu (VE2 ja VE5), riskit pohjavedelle

	Harjamäki-Kasurilan kohta	Kärängänmäen kohta
Tien geometria, kaistat ja liittymät	Ei merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä.	**VE2:ssa Hoikin eritasoliittymä** toteutettaisiin osittain pohjavesialueelle ja osittain varsinaiselle muodostumisalueelle. Pohjaveden suojauksen suunnittelu ja rakentaminen eritasoliittymään on **vaativa tehtävä**. Pohjaveden **virtaussuunta** on eritasoliittymän pohjoisten osien kohdalla **kohti kallioperän syvää ruhjetta**. Pohjavesimuodostuma on **osittain hydraulisessa yhteydessä kauttaaltaan** ja syvä kallioruhje kuuluu alueeseen, josta Pöljän vedenottamo saa pääosin vetensä. **VE2:ssa hulevesiä suojaukselta** kertyy paljon. Hulevesien johtaminen vaatinee **viivytys- ja laskeutusaltaan sekä pumppaamon rakentamista**. Altaan sijoittamista pohjavesialueelle tulisi välttää. Jos allas tarvitaan ja se sijoitetaan pohjavesialueelle, tehdään altaaseen vesitiivis pohja. Myös laskuojat tiivistetään pohjavesialueella tai vedet johdetaan rummuissa. **VE5:ssa Mikkan kohdalla Silmäsuo kuuluu soidensuojeluohjelman** täydennysehdotukseen. Silmäsuo on **Alapitkän yleiskaavan mukaan säilytettävä**. Rakentamista ei saa ulottaa niin lähelle Silmäsuota, että vettä pidättävät maakerrokset puhkaistaisiin ja Silmäsuon vedet purkautuisivat.

Vaihtoehtojen vertailu (VE2 ja VE5), riskit pohjavedelle

	Harjamäki-Kasurilan kohta	Kärängänmäen kohta
Liukkaudentorjunta ja suistumis-onnettomuuksien riski	Ei merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä. Nykyinen talvihoitoluokka on korkein IsE, eikä se todennäköisesti muuttuisi. **Pohjaveden suojausten uusiminen** nykyisen ohjeistuksen mukaiseksi **estäisi liukkaudentorjunta-aineiden ja muiden lika-aineiden kulkeutumista pohjaveteen.** Harjamäki-Kasurilan pohjavesialueella vt5:lla on tällä hetkellä käytössä liukkaudentorjunnassa kaliumformiaatti (käyttökohteen tieosoite on 5-205-4545 – 5-206-1705).	**VE2:** Liukkaudentorjunta-aineiden käyttömäärät pysyisivät nykyisellä tasolla. Nykyinen talvihoitoluokka on toisiksi korkein, Is. **Pohjaveden suojausten rakentaminen estäisi liukkaudentorjunta-aineiden ja muiden lika-aineiden kulkeutumista pohjaveteen.** Kärängänmäen pohjavesialueella vt5:lla on tällä hetkellä käytössä liukkaudentorjunnassa kaliumformiaatti (käyttökohteen tieosoite on 5-207-4103 – 5-208-5231). **VE5: Liikenne siirtyisi pääosin pois harjulta.** Talvihoitoluokkaa Kärängänmäen kohdalla voitaisiin laskea ja liukkaudentorjunta-aineiden käyttö mahdollisesti lopettaa kokonaan. Talvihoitoluokan laskusta huolimatta onnettomuusriski nykyisellä harjulla ei kasvaisi, kun nopeusrajoitusta laskettaisiin ja liukkaudentorjunta hoidettaisiin hiekoituksella ja polanteen karhennuksella.
Liikennemäärät ja kuljetusten määrät	Ei merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä. **Pohjaveden suojausten uusimisella** nykyisen ohjeistuksen mukaiseksi voidaan **vähentää** pohjavedelle haitallisten aineiden kuljetusten onnettomuuksien **haittavaikutuksia pohjaveden laadulle**. Harjamäki-Kasurilan kohdalla on kuljetusselvitysten mukaan paljon vaarallisten aineiden kuljetuksia. Valtatie 5 kuuluu koko suunnittelualueella kt75/77 liittymästä pohjoiseen SYKE:n riskiarvio-ohjeen mukaiseen 2. korkeimpaan riskiluokkaan VAK:n osalta.	**VE2: Pohjaveden suojausten rakentamisella** voidaan **vähentää** pohjavedelle haitallisten aineiden kuljetusten onnettomuuksien **haittavaikutuksia pohjaveden laadulle**. **VE5: Pohjavedelle haitallisten aineiden kuljetukset tulevat siirtymään lähes kokonaan pohjavesialueen ulkopuolelle**. Kärängänmäen kohdalla on kuljetusselvitysten mukaan paljon vaarallisten aineiden kuljetuksia. Valtatie 5 suunnittelualueella kuuluu SYKE:n riskiarvio-ohjeen mukaiseen 2. korkeimpaan riskiluokkaan VAK:n osalta.

Vaihtoehtovalinta ja ohjeet

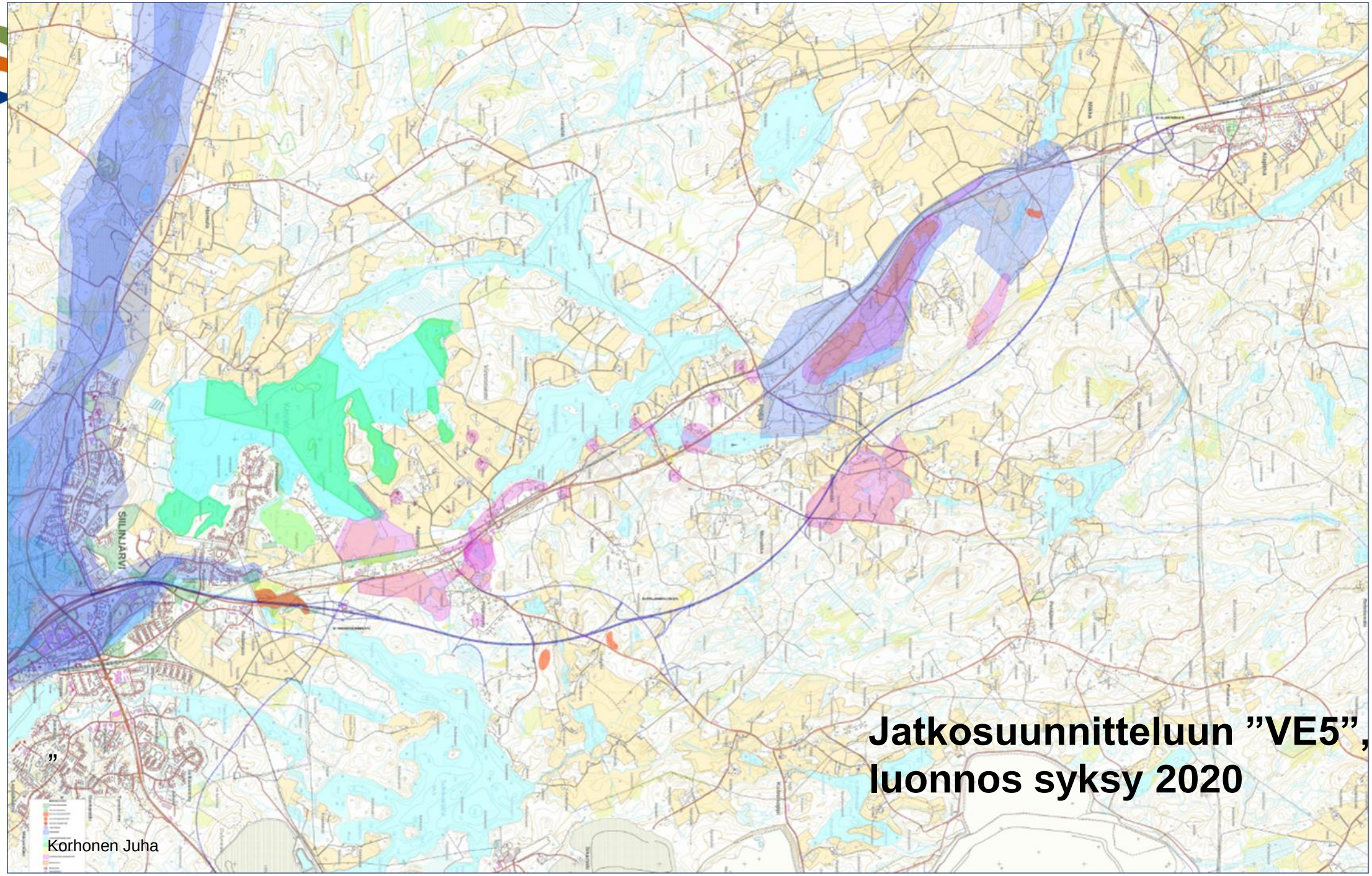
Väyläviraston ohje suosittelee linjaamaan tien muualle, jos mahdollista:

- ***Uudet ja parannettavat maantiet suunnitellaan siten, ettei väylän rakentamisesta, kunnossapidosta tai liikenteestä aiheudu riskiä pohjavesille eivätkä pohjavesiolot muutu haitallisesti.***
- ***Pohjaveden suojelutarvetta tarkastellaan koko pohjavesialueella ja erityistä huomiota kiinnitetään vedenottamoalueisiin. Ratkaisevin vaihe tiehankkeessa pohjaveden suojelun osalta on tien sijaintipaikan valinta. Uusien vilkasliikenteisten ja suolattavien väylien sijoittamista pohjavesialueelle, erityisesti varsinaiselle pohjaveden muodostumisalueelle tulee välttää.***
- ***Olemassa olevaa tietä parannettaessa yhtenä vaihtoehtona tutkitaan tien siirtämistä pois pohjavesialueelta tai pohjaveden oton kannalta suotuisampaan paikkaan.***

Ympäristövastuualueen lausunto 31.3.2021

- *”Nyt tehtyjen lisäselvitysten tulosten perusteella ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue katsoo, että **VE5 on mahdollista pitää mukana suunnittelussa yhtenä toteutusvaihtoehtona.”***
- *”Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen näkemyksen mukaan VE2:n toteuttaminen tulee nykytietämyksen valossa muodostamaan **merkittävän riskin** Kärängänmäen pohjavesialueen kemialliselle tilalle ja alueen vedenotolle. Jo vuonna 2005 YVA-selostuksesta antamassaan lausunnossa (s. 13) yhteysviranomainen on todennut, että VE5:ssä pohjavedelle haitallisten vaikutusten riski on pienempi kuin nykyisellä tiellä ja vaihtoehdolla VE2, koska siinä tielinja ohjautuu kokonaan pohjavesialueen ulkopuolelle. Tätä arviota ei ole edellä sanottu huomioon ottaen syytä muuttaa”*

-> ***Päätös jatkosuunnitteluun vaihtoehdosta 5 ja luopuminen aiemmasta VE2***



Jatkosuunnitteluun ”VE5”, luonnos syksy 2020

Korhonen Juha

Loppuajatuksia ja oppeja

- Tavoitetilan edellyttämät toimenpiteet voi yllättää laajuudellaan (vanhan tien ”päivittäminen” on kallista)
- Rakennemallityön tieto arvokasta, tiedon hankkiminen koko hankkeen mittakaavassa halpaa (ELY, kunta ja GTK)
- Riskinarvioinnin hyödyt
  - Olemassa olevien tietojen kokoaminen, vuoropuhelu sekä yhdessä pureskeleminen päätöksenteon tukena
- Uusi ohje toi selkänojaa miettiä vaihtoehtoja rinnan

Puhdas vesi vai H/K-suhde ja muut mittarit?

- Jos jotain menee pieleen, korvaaminen ei ole niin yksinkertaista. Korvaavan linjan rakentaminen ei onnistu napsauttamalla ja toisaalta tarvitaan korvaava vedenottamo
- Ratkaisujen on oltava myös lakipykälien mukaisia (YSL 17§)
- Milloin investointiohjelmissa aletaan arvostamaan vettä?

Kiitos!

Lisätietoja ”Pöljän ohitustiestä”

https://vayla.fi/vt-5-siilinjarvi-polja-alapitka

Pohjois-Savon ELY-keskus
Liikennejärjestelmäasiantuntija
Juha Korhonen
juha.korhonen@ely-keskus.fi