

VT8 EURAJOEN OHITUS

TIESUUNNITELMAVAIHE

TURVALLISUUSSELVITYS

22.11.2019

ASIAKIRJAN VERSIOHALLINTA

Versio	Sisältö	Vaihe	Päiväys	Laatija(t)
1.0	Turvallisuusselvitys	Tiesuunnitelma	26.09.2019	Milla Suominen, Arja Kivinen (Ramboll)
1.1	Turvallisuusselvitys päivitetty Muutokset: luku 2	Tiesuunnitelma	22.11.2019	Milla Suominen, Arja Kivinen (Ramboll)

SISÄLTÖ

1.	Yleistä	1
1.1	Kohdetietoja	1
1.2	Turvallisuusselvityksen sisältö ja tavoitteet	1
1.3	Hankkeen riskienhallinta	2
2.	Hankkeen toteuttamiseen ja jatkosuunnitteluun liittyvät riskit	2
3.	Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit	3
3.1	Työturvallisuus	3
3.1.1	Rakennushankkeen ominaisuudet, olosuhteet ja luonne	3
3.1.2	Vaaralliset työt	3
3.1.3	Työterveyshaitat	4
3.2	Liikenne	5
4.	Liikenteelle oton ja käytön turvallisuusriskit	5

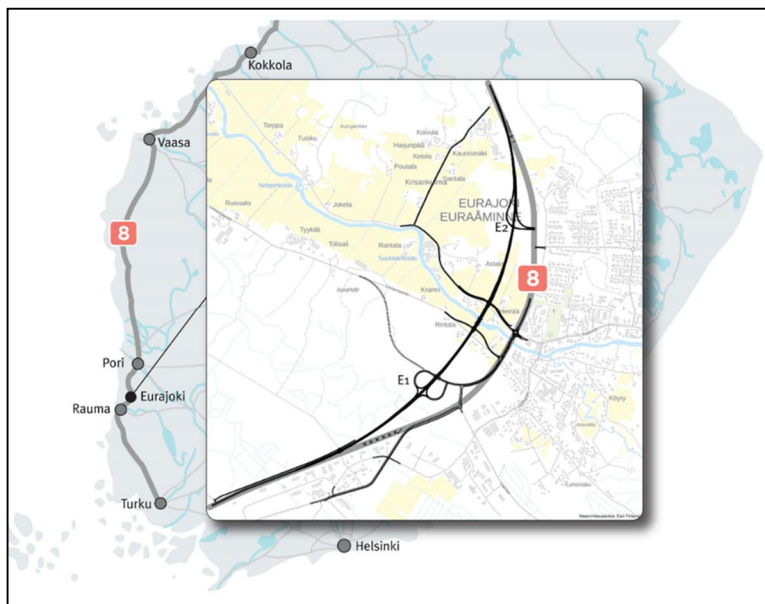
Liite 1	Riskienhallintasuunnitelma
Liite 2	Riskimatriisi

1. YLEISTÄ

1.1 Kohdetietoja

Eurajoen kunnassa valtatie 8 parantamisen lähtökohtana on vuonna 2010 laadittu yleissuunnitelma. Nykyinen valtatie 8 ei täytä valtateille asetettuja sujuvuus- ja palvelutavoitteita. Valtatiellä on useita vilkasliikenteisiä tasoliittymiä ja nopeusrajoitus on 60 km/h pitkällä matkalla.

Suunnittelualueella Eurajoen keskustan kohdalla on nykyinen yksiajoratainen sekaliikennetie, joka ohitetaan keskikaiteellisella ohituskaistatiellä. Suunnitelmassa on varauduttu yleissuunnitelman mukaiseen (2+2) keskikaidetien rakentamiseen (kuva 1).



Kuva 1 Suunnittelukohteen sijainti

Suunnitelma sisältää kaksi uutta eritasoliittymää ja 5 uutta siltaa. Suunnittelualueella on lisäksi kaksi vanhaa siltaa. Suunnittelualueen läpi virtaa Eurajoki, jonka tulee ylittämään uusi vesistösilta S3. Siltojen S2, S3 ja S4 välinen osuus on pehmeikköä.

Uusi valtatielinjaus sijoittuu maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön. Suunnittelualueella sijaitsee arvokkaiksi merkittyjä pihapiirejä sekä arvokas kallioalue. Suunnitelmassa on varauduttu meluseinien rakentamiseen. Alueella on kanala, jonka pihapiirissä on tuulivoimala.

1.2 Turvallisuusselvityksen sisältö ja tavoitteet

Turvallisuusselvityksessä kuvataan hankkeen suunnittelun aikainen keskeinen turvallisuustieto: suunnittelun aikana tunnistetut ei-hyväksyttävät (sietämättömiksi, merkittäviksi ja kohtalaisiksi arvioidut) toimenpiteitä vaativat rakentamisvaiheen työturvallisuusriskit sekä eri liikennemuodoille aiheutuvat turvallisuusriskit. Lisäksi turvallisuusselvityksessä kuvataan liikenteelle oton ja lopputilanteen (käyttövaiheen) turvallisuusriskit suunnitteluvaiheen mukaisella tarkkuustasolla. Tässä turvallisuusselvityksessä on käsitelty turvallisuusriskien lisäksi myös muita merkittävimpiä hankeriskejä (luku 2). Turvallisuusselvityksessä esitetään myös em. riskeille sovittuja riskienhallintatoimenpiteitä. Kaikki edellä mainitut riskit sekä myös vähäisiksi tai merkityksettömiksi arvioidut riskit on esitetty turvallisuusselvityksen liitteenä olevassa riskienhallintasuunnitelmassa.

Turvallisuusselvityksen tavoitteena on siirtää tiesuunnitelmavaiheen riskitietoisuutta sekä välittää riskienhallintatyön menettelytavat seuraavaan suunnitteluvaiheen sekä rakentamisen ja lopputilanteen vastuutahojen tiedoksi.

Turvallisuusselvitys toimii jatkossa lähtötietona hankkeen turvallisuusasiakirjan sekä rakennuttajan turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden (VNa 205/2009) laadinnassa.

Rakennuttajan turvallisuuskäytäntöjä (riskienhallintasuunnitelmaa, turvallisuusselvitystä, myöhemmässä vaiheessa laadittavaa turvallisuusasiakirjaa ym. riskienhallintaa tukevia dokumentteja) tarkennetaan ja päivitetään koko hankkeen elinkaaren (suunnittelu – toteutus – käyttöön-/liikenteelleotto – kunnossapito) ajan kunkin vaiheen edellyttämällä tarkkuustasolla.

1.3 Hankkeen riskienhallinta

Hankkeen rakentamis-, käyttöönotto- ja käyttövaiheiden turvallisuusriskien järjestelmällinen tunnistaminen tehtiin tiesuunnitelmavaiheessa Väyläviraston Riskienhallinta väylänpidossa -ohjeen mukaisesti. Tehdyn riskitarkastelun pohjalta laadittiin tämä turvallisuusselvitys.

Riskienhallinta tiesuunnitelmavaiheessa toteutettiin yhdessä suunnittelijoiden, tilaajan sekä Väylän rakennuttajan kanssa. Luvussa 2 ja 3 on esitetty suunnitelmavaiheen tarkkuudella tunnistettuja merkittäviä tai kohtalaisia riskejä, joita on tarkennettava RS-vaiheessa. Liitteessä 1 on hankkeen tiesuunnitelmavaiheen riskienhallintasuunnitelma, johon on koottu hankkeen toteuttamiseen, suunnitteluun, rakentamiseen ja käytön sekä turvallisuusriskejä.

2. HANKKEEN TOTEUTTAMISEEN JA JATKOSUUNNITTELUUN LIITTYVÄT RISKIT

Vaikka hanke on suunnittelussa todettu massoiltaan ylijäämäiseksi, on riskinä, ettei massoja pystytä hyödyntämään massojen/kallion laadun takia. Kiviaineistutkimuksia suositellaan tekemään RS-vaiheessa. TS-vaiheessa on varmistettu massojen sijoituspaikkoja.

Suunnittelualueen läpi kulkee Eurajoki. Vaarana on rakentamisen aikana joen samentuminen, jos hulevesien viivytysalaita ei saada toimimaan suunnitellusti. RS-vaiheessa on tarkennettava suunnitelmia näihin liittyen.

Uuden tielinjauksen läheisyydessä sijaitsee muutamia suojeltuja rakennuksia. Rakentamisen aikana on huomioitava suojeltua rakennuskantaa. Pihapiirit on merkitty tiesuunnitelma-aineistoon. Rakennusvaiheessa suojeltavat pihapiirit merkitään maastoon ja työselostuksessa on esitettävä, mitä menettelyitä niiden läheisyydessä toimisessa edellytetään.

Kohteessa (erityisesti S2 ja S4) suunnitellut ratkaisut pohjavedenhallintaan on tehty pohjatutkimusten perusteella. Riskinä on, että kohteeseen suunnitelluissa ratkaisuissa havaitaan ongelmia rakentamisen aikana ja pohjavedenhallintatoimenpiteitä täytyy muuttaa. Toimenpiteenä kustannusvaikutusten minimoimiseksi on pohjatutkimussuunnitelman herkkyydentarkastelu ja täydentäminen tarvittavin osin. Pohjatutkimusten avulla selvitettävä myös sulfidisavien esiintyminen.

Alueen pohjavesiolosuhteet voivat muuttua suunnitteluratkaisujen takia. Vaikutusalueella olevien talojen rakenteet voivat painua ja kaivoja kuivua. Pohjavesikortit on laadittu talousvesikaivoista TS-vaiheessa ja vesinäytteitä otettu. RS-vaiheessa on huomioitava pohjaveden pinnan muutokset mittauksilla pohjavesiputkista. Pohjavesitasoja ja maaperän vedenjohtavuutta on selvitettävä.

Alueella on tuulivoimala uuden tielinjan välittömässä läheisyydessä. Jäätä voi lentää tielle voimalasta. Tuulivoimala voi pahimmassa tapauksessa kaatua tielle. Tuulivoimalan siirtäminen on tarkennettava rakennussuunnitelmavaiheessa.

Arvokas kalliokohde sijaitsee uuden tielinjauksen läheisyydessä. Rakentamisen toimenpiteillä voidaan vaurioittaa kohdetta, josta seuraa ympäristön vaurioitumista ja imagohaittoja. RS-vaiheessa on tarkennettava louhintavaatimuksia ja rajauksia.

3. RAKENTAMISEN AIKAISET TURVALLISUUSRISKIT

3.1 Työturvallisuus

3.1.1 Rakennushankkeen ominaisuudet, olosuhteet ja luonne

Rakentamisen aikana ETL 2 räjäytys- ja louhintatöistä on sovittava läheisen kiinteistön kanssa broilerintuotannon häiriintymisen takia.

Rakentamisen aikana on varauduttava ilkivaltaan työmaalla. Opasteita tai liikenteenohjauslaitteita voidaan rikkoa tai töhriä, josta on kustannusvaikutuksia tai vaaraa liikenteelle. Ilkivaltaan voidaan varautua riittävällä valaistuksella, valvonnalla ja opasteiden säännöllisellä tarkastamisella. Räjäh-teet tulee säilyttää määräysten mukaisesti.

Rakentamista tehdään jokilaaksossa. Erityisesti paalutustöistä aiheutuu värinävaikutuksia ympä-ristöön, joka voi johtaa maapohjan häiriintymiseen. Työkone voi suistua tai kaatua jokeen maan sorruttua. Paalutuksesta tulee lisäksi meluhaittaa ympäristöön. RS-vaiheessa varmistettava poh-jatutkimusten avulla maaperän häiriintymisherkkyys ja suunniteltava toimenpiteet riskin välttä-miseksi. RS-vaiheessa on myös tarkennettava työajankohtien rajoittamista värinä- ja meluhaittojen pienentämiseksi.

3.1.2 Vaaralliset työt

SÄHKÖTAPATURMAVAARALLISET TYÖT

Hankkeessa työskennellään ilmajohtojen läheisyydessä, jolloin vaarana on osuminen ilmajohtoon ja sähkötapaturman vaara. Johtosiirtojen tarve tulee tarkentaa myöhemmin.

Sähköjohtojen läheisyydessä työskenneltäessä on huomioitava asianmukaiset varoetäisyydet voi-malinjoihin. Työkoneissa ja nostimissa on tarvittaessa käytettävä rajoittimia. Sähköverkkoyhtiöi-den antamia ohjeita on noudatettava.

Sähkötaturmavaarallisia työvaiheita ovat myös kaivutyöt sähkömaakaapelien läheisyydessä. Maakaapeleiden sijainti on selvitettävä pyytämällä kaapelikartat sekä kaapelinäytöt. Kaapelit on merkittävä maastoon. Sähkömaakaapeleiden läheisyydessä työskenneltäessä on huomioitava säh-köverkkoyhtiöiden ohjeistus maakaapeleiden läheisyydessä työskentelystä.

Työntekijät on perehdytettävä sähköjohtojen ja -maakaapeleiden läheisyydessä työskentelyyn ja heille on annettava ohjeistus mahdollisen sähköjohtoon osumisen varalta.

NOSTOTYÖT

Hankkeessa toteutettavia nostotyöitä ovat ainakin meluelementtien, kaiteiden ja telineosien nostot. Nostotöihin liittyy taakan putoamisen ja nostolaitteen tai elementin kaatumisen vaara. Vaativista nostotöistä on laadittava kirjalliset nostotyösuunnitelmat. Nosturien työskentelyalustan kantavuus on varmistettava. Nostolaitteille ja nostoapuvälineille on tehtävät riittävät tarkastukset (käyttöön-ottotarkastukset, MVR-mittaukset sekä muut tarkastukset).

KORKEALLA TYÖSKENTELY

Työvaiheita, joissa työskennellään korkealla, ovat ainakin työskentely silloilla sekä telineiden asen-nus- ja purkutyöt, telineillä työskentely, meluseinien ja kaiteiden nostotyöt, henkilönostot ja valai-sinasennukset. Näihin työvaiheisiin liittyy henkilöiden putoamisvaara, esineiden putoamisvaara alla kulkevalle tielle tai henkilöiden päälle ja nostolaitteen kaatumisvaara.

Korkealla työskentelyä ja henkilönostoja edellyttävät työvaiheet on suunniteltava huolellisesti. Työntekijät on perehdytettävä. Purkutyöt on suunniteltava ja vaara-alueet rajattava.

Putoamissuojaukset on varmistettava ja laitteet tarkastettava. Nostolaitteiden ja telineiden alustan kantavuudesta on varmistuttava ja laadittava liikenteenohjaussuunnitelmat ja suojattava työskentelyalue. Nostoapuvälineet on tarkastettava.

KAIVUTYÖT

Kohteessa tehdään vaativia kaivantotöitä, mm. massanvaihdot, siltakaivannot S2 ja S4 (pohjavesi korkealla) sekä hulevesialtaiden kaivantoja. Rakennussuunnitelmavaiheessa on laadittava kaivantosunnitelmat, joiden pohjalta rakentamisvaiheessa laaditaan kaivutyösuunnitelmat pätevän suunnittelijan toimesta. Kaivutyösuunnitelmissa huomioidaan kohteen maaperän laatu ja määritetään kaivantojen tukeminen sekä luiskaaminen. Kohteessa on paineellista pohjavettä ja pohjaveden pinta on korkealla. Rakentamisen aikana kaivannossa voi tapahtua hydraulinen murtuma, joka voi johtaa kaivannon sortumaan.

Kaivutyösuunnitelmien noudattamista on valvottava työmaalla ja kaivantoihin putoaminen on esitettävä. Urakoitsijan on selvitettävä kaapeleiden sijainti kaapelikarttojen ja kaapelinäyttöjen avulla. Kaapelit on merkittävä maastoon. Työkoneiden alustan kantavuus on varmistettava koneiden kaatumisvaaran ehkäisemiseksi. Työnaikaisesta tuennasta ja niiden riittävydestä on varmistuttava kaikissa työvaiheissa. Kaivantoja ja niiden tuentaa on seurattava työn aikana.

HUKKUMISVAARALLISET TYÖT

Hankkeessa rakennetaan silta Eurajoen yli, jossa alustan kantavuuteen vaikutta pehmeä maaperä ja mahdollinen paineellinen pohjavesi. Työskentelyyn liittyy vaara kaivannon sortumisesta ja sen täyttymisestä vedellä sekä työkoneen veteen kaatumisen vaara. Kohteessa on paineellista pohjavettä ja pohjaveden pinta on korkealla. Rakentamisen aikana kaivannossa voi tapahtua hydraulinen murtuma, joka voi johtaa kaivannon sortumaan.

Hukkumisvaarallisiksi arvioiduista työvaiheista on laadittava kirjalliset suunnitelmat. Kaivantojen tuentasuunnitelmat tulee laatia pohjarakennesuunnitelmien mukaan ja toteuttaa työt niiden mukaisesti. Työssä on noudatettava erityistä huolellisuutta. Yksin työskentely ei ole sallittua. Työkoneiden työskentelyalustan kantavuus on varmistettava koneiden kaatumisen ja veteen putoamisen ehkäisemiseksi. Työskentely tulee ajoittaa mahdollisuuksien mukaan talvikauteen. Kaivannoista on varauduttava pumppaamaan vettä. Mahdollisiin onnettomuustilanteisiin on varauduttava asianmukaisin ensiapuvälinein.

Siltatöissä on huolehdittava riittävästä putoamissuojauksista (mm. kaiteet). Mikäli ei voida tehdä kaiteita, on työntekijöiden käytettävä valjaita. Automaattiliivien (paukkuliivien) tarve arvioitava kriittisissä työvaiheissa.

RÄJÄYTYS- JA LOUHINTATYÖT

Hankkeessa tehdään räjäytys- ja louhintatöitä liikenteen läheisyydessä. Vaarana on kivien lentäminen työntekijöiden tai ohikulkijoiden päälle, vauriot rakenteille ja laitteille ja melu- ja värinähaitat alueella. Räjäytystöistä on laadittava turvallisuussuunnitelma sekä räjäytysuunnitelma. On varmistettava, että ulkopuolisilla ei ole pääsyä vaara-alueelle. Kenttien riittävästä peittämisestä on huolehdittava. Lähialueen kiinteistöjä on tiedotettava räjäytystöistä. Pelastusreitit on varmistettava liikenteen pysäyttämisen aikana.

PURKUTYÖT

Ei tunnistettuja purkutöihin liittyviä turvallisuusriskejä.

TYÖT TIE- JA RAUTATIEALUEELLA

Hankkeessa työskennellään tiealueella. Erityisen vaarallinen työvaihe on liikenteenohjaajana toimiminen. Näihin työvaiheisiin liittyy vaara, että henkilö joutuu ajoneuvon töytäisemäksi vaara. Työntekijöiden riittävästä suojaamisesta fyysisin estein sekä varoitusvaatteista ja näiden puhtaudesta sekä kunnosta on huolehdittava. Työntekijöiden perehdytyksessä on korostettava tarkkaavaisuuden merkitystä.

3.1.3 Työterveyshaitat

Ei tunnistettu ei-hyväksyttäviä riskejä.

3.2 Liikenne

Työmaaliikenne kulkee olemassa olevia tieyhteyksiä pitkin, mikä heikentää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Ilkivallan takia myös opasteita voidaan töhriä, joka aiheuttaa vaaraa liikenteelle. Työmaa-alueen käytön suunnittelulla ja työmaaliittymien näkemien varmistamisella.

TYÖNAIKAINEN HOITO JA YLLÄPITO

Hankkeeseen liittyviä töitä tehdään ympäri vuoden. Pimeys ja talviolosuhteet, esim. runsas lumentulo, vaikeuttavat ja aiheuttavat ongelmia työn toteuttamiseen (mm. poikittaisyhteydet ja jkpp-yhteydet). Vaarana on työmaan, tien ja kunnossapidon yhteensovittamisen epäonnistuminen.

Vastuurajat töiden aikana on määritettävä alueen kunnossapitäjän kanssa, jotta voidaan välttää puutteet kunnossapidossa sekä puutteellisen kunnossapidon mahdollisesti aiheuttamat vaaratilanteet.

4. LIIKENTEELLE OTON JA KÄYTÖN TURVALLISUUSRISKIT

Vanhan ja uuden valtatie liitoskohdan rakentamisen laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota etenkin tiivistyksen osalta. Vaarana on uuden rakenteen painuminen eri tavalla, mikä aiheuttaa halkeamia ja painumia. Painumista on haittaa liikenteelle ja voi johtaa omaisuusvahinkoihin. TS-vaiheessa on tehty kantavuusmittauksia.