

RISKIENHALLINTALOMAKE

Hanke: Joensuun ratapihan yleissuunnittelu

Osallistajat: Tomi Kangas, Jukka Hackman, Siru Koski, Jouni Mikkonen, Jarno Leivo, Matti Toivanen, Touko

Linjama, Timo Ritala, Martta Peltola, Reima Niklander, Toni Hytönen, Jyrki Saarro

Ylläpitäjä: Tomi Kangas, VR Track

Pvm: 24.1.2012, 8.2.2013, 12.2.2013, 22.2.2013, 26.2.2013

-	7
I luokka	18
II luokka	16
III luokka	4
IV luokka	1
V luokka	0

LIITE 4 Riskienhallintalomake

Vaaroja yhteensä 46

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
1	HANKKEEN TOTEUTTAMISEEN LIITTYVÄT RISKIT							
1.1	Hankkeessa tehtävien investointien hyödyntämiseen liittyvät riskit							
1.1.1	Operaattoreiden tarpeiden ennustaminen on hankalaa kaikkien eri osapuolten näkökulmat huomioiden. Yhden operaattorin näkökulmasta tarpeita voidaan ennustaa, mutta entäs mahdollisten muiden operaattoreiden ja tavaraliikenteen tarpeet? Tähän vaaraan liittyy myös Fortumin mahdolliset investoinnit alueelle ja niiden vaikutus ratakapasiteetin käyttöön.	Seurauksena voi olla se, että tehdään liikennepaikalle isot investoinnit, jotka eivät kuitenkaan ole riittäviä tulevaisuuden tarpeisiin. Mahdollisten laajennusten toteuttamista hankaloittaa se, että tilaa on jo nyt käytössä rajallisesti. Isommat muutokset edellyttävät kaavamuutoksia.	2	2	Merkityks etön	Nykytilanne ja tulevaisuuden tarpeet on pyritty selvittämään. Kaikki tila on otettu käyttöön, muutokset ovat niin laajoja kuin mahdollista. Joka tapauksessa tilanne paranee verrattuna nykyiseen. Raiteisto on suunniteltu uudelleen, kaavamuutoksia tarvitaan. Kaavamuutoksia ei ole vastustettu.	-	12.2.2013
1.2	Hankkeen toteuttamatta jättämisen riskit							
1.2.1	Liikennepaikan infra alkaa olla käyttöikänsä lopussa, joten vähintäänkin mittava peruskorjaus lienee tarpeellinen.	Kunnossapitokustannukset kasvavat, jos hanketta ei toteuteta.	4	2	Vähäinen	Kunnossapitokustannusten kasvusta voidaan laatia ennuste tarvittaessa.	-	12.2.2013 27.2.2013
1.2.2	Joensuun liikennepaikan yhteyteen on suunniteltu matkakeskusta, jonka toteuttamiseen liittyvä päätöksenteko odottaa osin tietoja liikennepaikan kehittämiseen liittyvistä asioista.	Matkakeskushanke viivästyy liikennepaikkahankkeesta johtuvista syistä.	-	-	-	Riskien arviointia ei tarvita, matkakeskushanke ei ole Liikenneviraston hanke. Hanke on esitelty Joensuun kaupungin edustajille. Yleisötilaisuus järjestetään kevään aikana. Lisäksi viestitään aktiivisesti Joensuun kaupungin suuntaan liikennepaikkahanketta koskevista asioista.	-	16.1.2012
1.2.3	Ei tiedetä operaattorin näkökulmaa toteuttamatta jättämiseen liittyvistä riskeistä.	Ei osata arvioida toteuttamatta jättämisen riskejä tarpeeksi kattavasti, jos arvioidaan niitä vain infranhaltijan näkökulmasta.	2	2	Merkityks etön	Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on kuvattu hankkeen hyödyt. Toteuttamatta jättämisen riskit ovat pääasiassa sitä, että hyödyt jäävät saamatta.	-	12.2.2013 27.2.2013
1.2.4	Ratapiha ei täytä nykymääräyksiä esimerkiksi esteettömyyden osalta.	Matalat laiturit ja laituripolut eivät mahdollista esteetöntä ja turvallista pääsyä junaan. Helsingin tulevat ja lähtevät junat saapuvat ja lähtevät raiteilta 3, jolloin päämatkustajavirta joutuu ylittämään raiteet 1 ja 2. Samanaikaisesti raiteilla 1 ja 2 tehdään vetureiden vaihtoa ja runkojen siirtoja. Alhaisista nopeuksista ja vetureiden soittokellojen varoituksista huolimatta on mahdollista, että joku matkustaja jää liikkuvan yksikön alle.	2	4	Kohtalain en	Raiteilla 1 ja 2 yksiköiden nopeudet ovat alaiset (poikkeava vaihte ja vaihtotyö), veturi lähtee rungon edestä paikoiltaan tai saapuu kiinni paikoillaan olevaan runkoon. Yksikkö on mahdollista pysäyttää lyhyellä matkalla ja näkyvyys on hyvä. Tilanne toistuu kuitenkin päivittäin. Allejääntejä ei ole tapahtunut ainakaan Jari Peltosen muistin mukaan. Hankkeen toteuttaminen parantaisi matkustajien turvallisuutta	Liikennevirasto	12.2.2013 22.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
2	PROSESSIN RISKIT							
2.1	Sopimus- ja vastuuriskit							
2.1.1	Ei ole varmuutta siitä, mitä kaikkia vanhoja sopimuksia mm. alueen johtoihin liittyy.	Jokin sopimus jää huomioimatta suunnitteluprosessissa. Hankkeen toteuttaminen viivästyy ja kustannukset kasvavat.	3	2	Vähäinen	Alueen johdot on selvitetty ja tarvittavat toimenpiteet on määritelty. Johtoja ei näiltä näkymin tarvitse siirtää, joten sopimussisältöjä ei tarvitse huomioida.	-	12.2.2013
2.2	Säädösriskit							
2.2.1	Suunnitteluperusteet laaditaan liian epätarkoiksi tai suunnitteluperusteissa on virheitä	Hankkeen kustannusten arvioiminen voi olla hankalaa. Jatkosuunnittelussa joudutaan tekemään enemmän töitä suunnitteluperusteiden päivittämiseksi.	2	1	Merkityks etön	Ensimmäiset suunnitteluperusteet on laadittu. Suunnitteluperusteita on päivitetty/päivitetään yleissuunnittelun aikana. Päivityksiä ei ole vielä hyväksytty.	-	12.2.2013
2.2.2	Suunnittelu- ja rakentamisprosessin aikaiset tiukennukset lainsäädännössä.	Tiukemmat määräykset viivästyttävät toteutusta ja lisäävät kustannuksia. Tulee yllättäviä kustannuksia, joihin ei ole pystytty varautumaan.	2	1	Merkityks etön	Reagoidaan mahdollisiin muutoksiin tarvittaessa.	-	12.2.2013
2.2.3	Suunnittelu- ja rakentamisprosessin aikaiset muutokset Liikenneviraston ohjeissa.	A) Ei tiedetä minkä ohjeiden perusteella hanke pitäisi toteuttaa, jolloin päädytään takaisin vaaraan 2.2.1 B) Muutetaan suunnitteluperusteita prosessin aikana, jolloin joudutaan tekemään joitain suunnitteluvaiheita uudelleen uusilla ohjeilla. Aikataulu pitkittyy ja kustannukset kasvavat.	2	1	Merkityks etön	Reagoidaan mahdollisiin muutoksiin tarvittaessa.	-	12.2.2013
2.5	Lupariskit							
2.5.1	Ei ole kirjattu ylös mitä lupia ainakin tarvitsee hakea jatkosuunnittelun ja toteutuksen aikana.	Jonkin lupaproessin liian myöhäinen käynnistäminen viivästyttää hanketta ja aiheuttaa lisäkustannuksia.	2	2	Merkityks etön	Lausuntopyynnöissä pyydetään ottamaan kantaa tarvittaviin lupiin. Tarvittavat luvat selvitettävä seuraavissa suunnitteluvaiheissa	Liikennevirasto	12.2.2013
2.6	Aikatauluriskit							
2.6.1	Raiteiston uudelleenjärjestely ja sen vaikutukset muuhun yleissuunnitteluun	Yleissuunnittelun valmistuminen viivästyy	-	-	-	Riski on toteutunut. Suunnittelu viivästynyt noin vuoden. Ei voi tapahtua enää uudelleen.	-	12.2.2013
2.7	Sidosryhmäriskit							
2.7.1	Yhteistyö ELY-keskuksen ja/tai Maakuntaliiton kanssa epäonnistuu.	Vuorovaikutusongelmat hankaloittavat hankkeen etenemistä.	1	1	Merkityks etön	ELY-keskus on ollut mukana useissa kokouksissa ja yleisötilaisuudessa. Maakuntakaavatasolla ei tehdä muutoksia. Maakuntaliiton edustusta ei ole katsottu tässä vaiheessa tarpeelliseksi. Pyydetään maakuntaliitolta lausunto.	-	12.2.2013
2.7.2	Fortumin mahdollisen biodieselvoimalan vaikutukset liikennepaikan käyttösuunnitelmaan.	Liikennepaikan käyttö lisääntyy uuden voimalan myötä, jolloin suunniteltu kapasiteetti ei riitä.	1	1	Merkityks etön	Raiteisto on suunniteltu uudelleen. Raiteita on suunniteltu niin paljon kuin mahtuu. Yleisötilaisuus on pidetty.	-	12.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
2.7.3	Kuntalaisten huomioiminen ja mahdolliset poliittiset vaikutteet. Esimerkiksi halutaanko ratapihan olevan ylipäänsä keskustassa?	Kuntalaisten ja poliitikkojen näkemykset ja mielipiteet viivästyttävät hanketta ja aiheuttavat lisäkustannuksia.	2	2	Merkityks etön	Otetaan kuntalaisten ja poliitikkojen näkemykset huomioon aktiivisella vuorovaikutuksella. Yleisötilaisuus on pidetty, ei herättänyt vastustusta.	-	12.2.2013
2.8	Taloudelliset riskit							
2.8.1	Kyseessä on iso investointi (arvioitu n. 70-80 M€), jolle rahoituksen saaminen on hankalaa.	Seurauksena on se, että rahoitusta ei saada. Joudutaan tekemään kevennettyjä vaihtoehtoja, jolloin hankkeen tavoitteita ei saavuteta. Toteuttamatta jättämisen riskit on käsitelty kohdassa 1.2.	3	3	Kohtalain en	Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on kuvattu hankkeen hyödyt.	-	12.2.2013 27.2.2013
2.8.2	Hankkeelle ei voida laskea hyöty-kustannussuhdetta	Hankkeen toteuttamiseen ja toteuttamatta jättämiseen liittyviä hyötyjä ja kustannuksia ei pystytty esittämään rahallisesti hankkeeseen sisältyvien korvausinvestointien takia	2	2	Merkityks etön	Hankkeessa on sekä korvaus- että kehittämisinvestointeja. Tehdään sanallinen hankearviointi. Kuvataan hankkeen hyödyt ja toteuttamatta jättämiseen liittyvät riskit osana hankearviointia, jotta päätökset hankkeen jatkosta voidaan tehdä hyvistä lähtökohdista.	-	12.2.2013
2.9	Vaikutusten arvioinnin riskit							
2.9.1	Puunkuormausalueen purkamisen myötä vapautuu maata, jonka hyödyntämiseen olisi kiinnostusta ainakin Joensuun kaupungilla. Vaarana on, että alueelle sijoittuu/sijoitetaan sinne sopimattomia toimintoja.	A) Seurauksena voi olla esim. se, että suunnitellaan ja rakennetaan vapautuvalle alueelle koulu tai asuinrakennuksia, joita ei VAK-raidetta koskevien määräysten takia voi sinne sijoittaa. Tulee turhia kustannuksia. B) Alueen maaperä on PIMA-tutkimuksista huolimatta pilaantunutta, jolloin sen puhdistaminen tulee kalliiksi. C) Kuntalaiset ottavat alueen omatoimisesti jonkinlaiseen vapaa-ajan käyttöön. Seurauksena lisääntyvä luvaton liikkuminen rautatiealueella, mikä voi puolestaan lisätä onnettomuusriskiä.	2	2	Merkityks etön	VAK-raide siirtyy kauemmaksi ko. alueesta. Maankäyttöä suunniteltaessa huomioitava ratapihan vaikutukset. Selvitettävä avoimet asiat viimeistään alueen hallinnan siirron yhteydessä. On suunniteltu suoja-aita pääraiteen ja ko. alueen väliin (piirretty suunnitelmakarttaan).	-	12.2.2013 27.2.2013
2.9.2	Puunkuormauspaikan purku vaikuttaa muiden terminaalien ja kuormauspaikkojen kehittämisen ajoitukseen. Mihin puutavaran kuormaus siirtyy, kun poistuu Joensuusta?	Puunkuormaustoimintojen sijoitusta ei ole varmistettu riittävän ajoissa, jolloin kaikille osapuolille aiheutuu haittaa.	2	1	Merkityks etön	Lähistöllä/lähialueilla on useampia vaihtoehtoja, jotka on vielä tutkittava tarkemmin, että soveltuvat varmasti tähän tarkoitukseen. Raakapuutermiinalien ja kuormauspaikkojen laajuus on suunniteltu koko valtakunnan tasolla. Toimintaympäristön muutoksia seurataan säännöllisesti. Korvaavat ratkaisut pitää olla käytössä viimeistään silloin, kun Joensuun puunkuormauspaikka puretaan pois.	-	24.1.2012 12.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
3	SUUNNITTELUN RISKIT							
3.2	Ratasuunnittelu							
3.2.1	Liikennepaikka on voimakkaasti ympäröivän alueen rajaama, eikä sillä juurikaan ole laajentumismahdollisuuksia. Ahtaimmat paikat ovat Syväsataman raiteen erkanemiskohdassa ja jatkettavan vetoraiteen kohdalla.	Tilanahtaus aiheuttaa mm. sen, että joudutaan suunnittelemaan minimiraideväleillä. Nykymääräysten mukaisten opastimien sijoittaminen minimiraideväleihin voi aiheuttaa sen, että raiteiden hyötypituuksia ja laitureiden pituuksia joudutaan lyhentämään, jotta opastimet saadaan sijoitettua ATU:n ulkopuolelle.	2	2	Merkityks etön	Hyötypituudet ja laiturien pituudet ovat riittäviä. Laajentumismahdollisuuksia ei ole ilman isoja maankäytöllisiä muutoksia.	-	12.2.2013
3.2.2	Poistettavien massojen sijoittaminen	Ei löydetä riittävän läheltä sopivaa paikkaa, johon saataisiin läjitettyä poistettavat massat. Massojen kuljettaminen kauas lisää kustannuksia.	2	2	Merkityks etön	Joensuun kaupunki on kiinnostunut maasta, joten kannattaa ottaa yhteyttä, kun läjityksen sijoitus tulee ajankohtaiseksi. Yksi vaihtoehto on Syväsatama, jossa on vuosien mittaan hehtaaritolkulla täytettäviä paikkoja. Peltolan ylikulkusillan muutoksessa tarvitaan massoja. Osa massoista saadaan meluvalleihin.	-	12.2.2013
3.3	Geosuunnittelu							
3.3.1	Geosuunnittelua voi tulla hieman enemmän, jos lähdetään tekemään tukimuuria.	Geosuunnittelu- ja toteutuskustannukset kasvavat.	-	-	-	Riskien arviointia ei tarvita. Mahdollisista kustannusten ylityksistä sovitaan tilaajan kanssa etukäteen.	-	7.2.2013 12.2.2013
3.4	Tie- ja katusuunnittelu							
3.4.1	Jos tehdään lisäraide Peltolan kurkun kohdalle, niin tulee katusuunnittelua AK:n kohdalla.	Suunnittelu- ja toteutuskustannukset kasvavat.	-	-	-	Riskien arviointia ei tarvita. Mahdollisista kustannusten ylityksistä sovitaan tilaajan kanssa etukäteen.	-	7.2.2013 12.2.2013
3.5	Siltasuunnittelu							
3.5.1	Vanha etelänpuoleinen alikulkusilta on erittäin matala ja mahdollisesti huonokuntainen (kevyen liikenteen alikulku, korkeus noin 2,8 m).	Vedeneristys voi olla puutteellinen. Kunto ei ole kuitenkaan niin huono, että se vaikuttaisi rautatiejärjestelmän turvallisuuteen.	-	-	-	Vedeneristys on uusittu muutama vuosi sitten, riski poistunut.	-	12.2.2013
3.9	Turvalaitesuunnittelu							
3.9.1	Kokonaan uuden asetinlaitteen hankinta on aina iso prosessi, johon sisältyy riskejä	Laitetoimittajan on rääätälöitävä järjestelmä Suomen ohjeisiin ja määräyksiin sopivaksi, mikä saattaa aiheuttaa aikatauluongelmia ja yllättäviä kustannuksia.	2	2	Merkityks etön	Asetinlaitevaatimukset on olemassa, kunhan ne määritellään selkeästi sopimusvaiheessa.	-	12.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
3.9.2	Lähtötietojen mahdolliset virheet erityisesti turvalaitteiden ja sähköistuksen osalta sisältävät aina riskejä	Väärät ja puutteelliset lähtötiedot voivat aiheuttaa suunnitteluvirheitä, hankkeen viivästymistä ja lisäkustannuksia.	2	2	Merkityks etön	Lähtötiedot on selvitetty ja tarkistettu	-	12.2.2013
3.9.4	Peltolan raiteella 009 ei ole "toisen pää" opastinta ollenkaan (pohjoispää). Opastimelta P001 on pitkä matka suojattavalle vaihteelle V931 (yli 1 km).	Ko. raiteen kautta muodostettava junakulkutie Aseman suuntaan varaa pitkän alueen Peltolasta Aseman raiteille asti. Mahdollinen käytettävyyshaitta.	5	1	Vähäinen	Jos opastin laitettaisiin, niin nopeus pitäisi pudottaa 35 km/h, koska seuraava opastin on alle 800 m etäisyydellä. Tavoitenopeus kohdassa on 50 km/h (vaihteet mahdollistavat 60 km/h).	-	22.2.2013
3.9.5	Laittilojen, kaappien ja kaapelikanavien sijoittaminen ahtaalla alueella voi olla hankalaa	Jos eivät mahdu suunnitellulle alueelle, joudutaan sijoittamaan johonkin muualle ja mahdollisesti hakemaan muutosta alueen kaavoitukseen. Aikataulu viivästyy ja kustannukset kasvavat.	3	2	Vähäinen	Nykyisessä suunnitelmassa laittila on sijoitettu paikkaan, joka on ahdas, mutta johon se ainakin teoriassa mahtuu. Tarkempaa kaapelireittisuunnittelua ei tehdä vielä tässä vaiheessa suunnittelua. Kaavoitusta muutetaan joka tapauksessa, huomioidaan samalla laittilojen tarpeet suunnitelmassa.	Liikennevirasto	12.2.2013 26.2.2013
3.10 Sähköratasuunnittelu								
3.10.1	Olemassa olevia sähköratarakenteita ei välttämättä pystytty hyödyntämään kovinkaan paljoa.	Joudutaan uusimaan enemmän kuin alunperin on ajateltu. Kustannukset kasvavat.	2	2	Merkityks etön	Hyödynnettävissä olevat sähköratarakenteet on kartoitettu. Lisätoimenpiteitä ei tarvita.	-	16.1.2012
3.10.2	Vanhat lämmitysasemat joudutaan siirtämään uusien raiteiden tieltä. Operaattorilla ei ole vielä tiedossa mihin ne halutaan sijoittaa jatkossa	Tilavarausta ei voida tehdä yleissuunnitteluvaiheessa, myöhemmissä vaiheissa sopivan tilan löytäminen hankaloituu, kun alue on muutenkin ahdas	3	2	Vähäinen	Ratkaistaan lämmitysasemien sijoitus ennen yleissuunnitelman viimeistelyä.	Liikennevirasto Operaattori Suunnittelukonsultti	15.2.2013
4 YMPÄRISTÖRISKIT								
4.1 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne								
4.1.2	Kaavamuutostarpeisiin liittyvät riskit	Kuntalaisten mahdollinen vastustus ja sen myötä hankkeen viivästyminen ja kustannusten kasvaminen	3	2	Vähäinen	Mahdolliset vaihtoehtoiset toteutusratkaisut mietittävä hyvissä ajoin valmiiksi. Esimerkiksi vuokrasopimuksien muuttamista/perumista varten pitää olla tieto tulevista muutoksista hyvissä ajoin. Yleisötilaisuus on pidetty, ei herättänyt vastustusta.	-	12.2.2013
4.2 Ihmisten elinolot, viihtyvyys, terveys ja turvallisuus								
4.2.1	Ollaan keskellä asutusaluetta, niin aina on mahdollisuus että joku alkaa voimakkaasti vastustamaan hanketta. Tärinä, haju ja melu askarruttavat aina alueen asukkaita.	Pahimmillaan seuraa paljon valituksia. Erityisesti jos media lähtee mukaan ja toisaalta myös politiikka. Samalla nostetaan dieselin melu- ja hajuongelmat aina esille. Näillä on erityisesti aikataulu- ja kustannusvaikutuksia.	3	2	Vähäinen	Yleisötilaisuus on pidetty. Lisäksi aktiivista sidosryhmätyöskentelyä ja vuorovaikutusta.	-	12.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
4.3	Melu							
4.3.1	Pitkä rakentamisaika (noin 4 vuotta) vaikuttaa siihen, että rakentamisen aikainen melu ja muut ympäristöhäiriöt voivat aiheuttaa ongelmia.	Rakentamisen aikaiset häiriöt aiheuttavat hankkeen vastustuksen lisääntymistä.	3	2	Vähäinen	Melutyö lupa haettava Joensuun kaupungilta tarvittaessa. Asukkaiden tiedottaminen etukäteen.	-	12.2.2013
4.3.2	Satamaan johtavalla raiteella on selvitettävä pystyykö melulaidan sovittamaan pelkän luiskan avulla vai pitääkö tehdä tukimuuri.	Tukimuurin rakentaminen tuo lisää kustannuksia. ks. kohta 3.3.1	-	-	-	Riski on poistunut. On päätetty, että tukimuuria ei rakenneta.	-	12.2.2013
4.3.3	Liikennepaikan ympärillä ja lähialueilla on alueita, joihin voisi kaupungin edustajan mukaan harkita lisää meluvalleja/seiniä.	Meluvallien/seinien lisääminen nostaa hankkeen kustannuksia.	3	2	Vähäinen	Melusuojaus tehdään Sulkulahden eteläpäähen, jossa ratapihaa jatketaan ja melua lisätään. Muualle melusuojauksia ei suunnitella, koska melua ei lisätä. Asia on perusteltava suunnitelmaselostuksessa. Puunkuormauksen lakkauttaminen vähentää melua.	-	12.2.2013
4.5	Maaperä							
4.5.1	PIMA-selvityksissä on aina pieni mahdollisuus, että alueelle jää pilaantuneita kohteita, joita ei ole havaittu. Yksittäisiä pilaantuneita maapisteitä on löytynyt, mutta mitään isompaa ongelmaa ei ole havaittu.	Myöhempien suunnitteluvaiheiden tai rakentamisen aikana löytyy pilaantunutta maata, minkä johdosta aikataulu venyy ja kustannukset kasvavat.	3	2	Vähäinen	222 näytettä on otettu ja vain muutamasta on löytynyt normit ylittäviä tuloksia. Lisätoimenpiteitä ei tarvita.	-	24.1.2012
4.5.2	Vanhojen routalevyjen aiheuttamat ongelmat.	Routalevyjen esille tuleminen vasta toteutusvaiheessa aiheuttaa viivästystä ja kustannuksia.	3	2	Vähäinen	Viimeisen 12 vuoden aikana on laitettu joitain routalevyjä, jotka ovat tiedossa, mutta tätä aiemmista ei tiedetä. Lisätoimenpiteitä ei tarvita.	-	24.1.2012
4.5.3	Suunnittelualue on laajentunut varikon alueelle, josta ei ole otettu PIMA-näytteitä.	Varikon alueelta löytyy pilaantunutta maata. Aikataulu- ja kustannusvaikutuksia.	4	2	Vähäinen	PIMA-näytteet otettava seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	-	12.2.2013
4.5.4	Purettavalta raakapuunkuormausalueelta ei ole otettu PIMA-näytteitä	Alueen hallintaa ei voida siirtää ennen kuin tarvittavat selvitykset on tehty	5	1	Vähäinen	Hallinnan siirron yhteydessä määritellään kenen velvollisuutena asia on tutkia. Hankkeelle tästä riskistä ei ole seurauksia, mutta kaupungilla olisi halua saada alue käyttöön.	-	12.2.2013

Nro	TUNNISTETTU VAARA	VAARATILANNE JA SEURAUKSET	Todennäköisyys	Vaka-vuus	Riskin suuruus	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuorganisaatio	Päiväys
4.6	Pinta- ja pohjavedet							
4.6.1	Sadevesien poisjohtaminen ja salaojien purkua ei ole selvitetty	Purkupaikkojen puutteellinen suunnittelu ja toteutus aiheuttavat ongelmia sadevesien poisjohtamisen kanssa	2	2	Merkityks etön	On selvitetty salaojien purkupaikat yleissuunnittelun aikana. Kuivatus pysyy pääosin nykyisellään. On tulossa yksi uusi salaoja, joka puretaan kaupungin viemäriin.	-	12.2.2013
4.6.2	VAK-raiteelle ei suunnitella suojausta mahdollisten kemikaalivuotojen varalta	Vaunusta valuu kemikaalia maaperään	2	3	Vähäinen	Varikkoalueella on betonikaukalo (vuotoallas), jonka päälle vuotavat vaunut siirretään, kun vuoto havaitaan	-	12.2.2013
4.7	Maisema ja kulttuuriympäristö							
4.7.1	Suojellun rakennuksen alue jää huomioimatta suunnittelussa.	Suunnitellaan epähuomiossa suojeltujen rakennusten alueelle muutoksia, joita ei voida toteuttaa.	-	-	-	Riskien arviointia ei tarvita. Suojellut rakennukset ja niiden alueet ovat tiedossa. Suunnitteluratkaisuista, jotka sijoittuvat lähelle näitä suojeltuja kohteita, pyydettiin lausunto Museovirastolta.	-	24.1.2012 26.2.2013
4.8	Luonto ja luonnonvarat							
4.8.1	Uudet, yllättävät luontolajit ja niiden mahdollinen löytyminen. Näitä on jopa pesiytynyt liikennepaikoille joskus.	Luontolajien löytyminen hankaloittaa hankkeen eteenpäinviemistä. Aikataulu viivästyy ja kustannukset kasvavat.	2	3	Vähäinen	Uuden liikenteenhoitoraiten kohdalla (kauempana metsässä) on löytynyt suojeltavia eläinlajeja, mutta uuden raitteen ei katsota vaikuttavan näiden lajien elinoloihin.	-	24.1.2012 12.2.2013
5	RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖ							
5.3.1	Johtokartoituksen täsmällisyys	Kaikkia olemassa olevia putkia, johtoja ja kaapeleita ei saada kartoitettua riittävän tarkasti, jolloin rikotaan niitä vahingossa rakentamisen aikana	3	2	Vähäinen	Johtojen omistajilta on pyydetty johtotiedot ja johdoista on laadittu oma johtokartta. Suunnittelun näkökulmasta ei voida tehdä enempää tässä vaiheessa. Johtotiedot päivitetään seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Kaapelinäytöt kaivutyön yhteydessä.	Liikennevirasto	7.2.2013 12.2.2013
5.3.2	Toteutus voi kestää jopa 4 vuotta ja samanaikaisesti on liikenteen ja matkustajien kulkemisen sujuttava. Mm. laiturien rakentaminen tulee olemaan haastavaa. Vaiheittain tekeminen ja pitkä kesto hankaloittavat myös turvalaitteiden rakentamista.	Rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt ja matkustajien poikkeukselliset kulkureitit lisäävät onnettomuusriskiä. Pitkä toteutus aiheuttaa väistämättä haittaa myös operaattoreille, kun liikenne ei suju niin hyvin kuin pitäisi.	5	2	Kohtalain en	Alustava työvaihesuunnittelu tehdään yleissuunnitteluvaiheessa. Operaattorien edustus on mukana. Työvaihesuunnittelun tarkentaminen seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Rakentamisen aikainen turvallisuussuunnittelu.	Liikennevirasto	7.2.2013 12.2.2013 27.2.2013
5.3.4	Raiteiden ja vaihteiden numerointi muuttuu. Muutosten hallinta erityisesti rakentamisen aikana on haastavaa.	Rakentamisen aikana paikantaminen epäonnistuu, jos käytetään ristiin uusia ja vanhoja tunnuksia. Turvallisuus vaarantuu.	3	5	Merkittävä	Rakentamisen aikainen turvallisuussuunnittelu	Liikennevirasto	8.2.2013 12.2.2013
5.3.5	Peltolan ylikulkusillan uusimisen yhteensovittaminen sähköradan rakenteiden ja liikennöinnin kanssa. Sillassa on matala alituskorkeus.	Ei ole selvää, miten jännitekatkoalueet saadaan sovitettua työn ajaksi. Ei ole tiedossa voivatko junat rullata sillanrakennuspaikan ohi, vai tarvitaanko myös työnaikaista sähköistystä.	3	3	Kohtalain en	Peltolan YKS rakentaminen selvitettävä tarkemmin myös sähköradan näkökulmasta seuraavissa suunnitteluvaiheissa.	Liikennevirasto	22.2.2013