



Väylävirasto
Trafikledsverket

Suunnitelmaselostus
1.8.2025

Turku - Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, rata-suunnitelma; Vehmaa



Sisältö

1.1	Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	3
1.1.1	Suunnitteluperusteet	4
1.1.2	Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma ja alueellinen liikennejärjestelmäsuunnittelu.....	5
1.2	Radan nykytila ja ongelmat.....	7
1.2.1	Tasoristeykset.....	7
1.2.2	Päällysrakenne.....	14
1.2.3	Pohjaolosuhteet	14
1.2.4	Sillat ja taitorakenteet	16
1.2.5	Kuivatus	17
1.2.6	Turvalaitteet	17
1.3	Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot.....	18
1.4	Kaavoitustilanne ja maankäyttö.....	18
1.4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	18
1.4.2	Maakuntakaava	18
1.4.3	Yleiskaava	21
1.4.4	Asemakaava.....	21
1.5	Ympäristötavoitteet	24
1.5.1	Ympäristövaikutusselvitysten asettamat tavoitteet	24
1.5.2	Taajama- ja maisemakuva	24
1.5.3	Kulttuuriperintö.....	25
1.5.4	Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö	28
1.5.5	Suojelualueet.....	30
1.5.6	Pohjavesialueet	31
1.5.7	Pilaantuneet maat	32
2.1	Suunnitteluprosessi.....	33
2.1.1	Vuorovaikutus	33
2.1.2	Riskienhallinta	35
3.1	Ratasuunnitelman esittely	36
3.1.1	Tasoristeystoimenpiteet.....	36
3.1.2	Raidejärjestelyt.....	38
3.1.3	Raidegeometria	38
3.1.4	Radan alus- ja päällysrakenteet.....	38
3.1.5	Sähkörata.....	38
3.1.6	Turvalaitteet	38
3.1.7	Radan stabiliteetti	38
3.1.8	Happamat sulfaattimaat.....	39
3.1.9	Kuivatusjärjestelyt ja laskuojat.....	40
3.1.10	Johtosiirrot	40
3.1.11	Sillat ja taitorakenteet	40
3.1.12	Melu- ja värinä haittojen torjuntatoimenpiteet	40
3.1.13	Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet	40
3.1.14	Väyläympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso	41
3.2	Tutkitut vaihtoehdot	43
3.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA).....	44
3.4	Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)	44
4.1	Yleistä	46
4.2	Vaikutukset rautatieliikenteeseen	46
4.3	Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla.....	46

4.3.1	Kiertohaitat.....	46
4.4	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	49
4.5	Meluvaikutukset.....	49
4.6	Tärinä- ja runkomeluvaikutukset	50
4.7	Vaikutukset ilmanlaatuun	51
4.8	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön	51
4.9	Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin	52
4.10	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin	53
4.11	Vaikutukset maa-ainesvaroihin.....	53
4.12	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin.....	53
4.13	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	54
4.14	Kiinteistövaikutukset.....	54
4.15	Yhteiskuntatalous.....	55
4.16	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	56
5.1	Rakennuskustannusarvio	57
6.1	Yleistä	58
6.2	Kadut	58
6.3	Maantiet.....	58
6.4	Yksityistiet	58
6.5	Huoltotiet	59
6.6	Laskuojat ja -johdot.....	59
6.7	Johtojen ja laitteiden siirrot	60
7.1	Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet.....	61
7.2	Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset	62

1 Johdanto

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Hanke on osa hankekokonaisuutta Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantamista. Turun ja Uudenkaupungin välille suunnitellaan rautatien ja tasoristeyksien perusparannuksia. Yksiraiteinen, 65 kilometriä pitkä tavaraliikenteen rataosa Turun ja Uudenkaupungin välillä kulkee Turun, Raision, Maskun, Nousiaisen, Mynämäen, Vehmaan ja Uudenkaupungin alueella. Ratasuunnitelmat laaditaan Turku-Uusikaupunki rataosalla kunta- ja kaupunkikohtaisesti jaoteltuina erillisinä ratasuunnitelmina. Raision ja Naantalin väliselle rataosuudelle suunnitellaan tasoristeyksien ja perusparannuksen lisäksi myös radan sähköistämistä.

Hankekokonaisuuden tavoitteena on parantaa rataverkon ja tienkäyttäjien turvallisuutta. Radan korjauksilla ylläpidetään liikenteen toimivuutta ja saavutettavuutta alueiden välillä yhteyksillä. Myös kansainvälisten yhteyksien toimivuudesta huolehditaan. Rataosuuden sähköistys vähentää liikenteen ilmastovaikutuksia ja parantaa raideliikenteen kilpailukykyä.

Hankkeessa korjataan rataosan elinkaarensa päässä oleva päällysrakenne sekä yksittäisiä taitorakenteita, kuten rummut ja sillat sekä huolehditaan kuivatuksista. Tasoristeyksiä poistetaan ja parannetaan. Säilytettäviin tasoristeyksiin harkitaan valovaroituslaitteita. Pehmeikköalueilla radan stabiliteettia parannetaan ensisijaisesti vastapenkereillä. Rataosuuden mahdollista nopeuden nosta selvitetään. Tavoitteena on mahdollistaa henkilöliikenteen käynnistäminen tavoitenopeudella 100 km/h. Henkilöliikenteen käynnistymisen edellytyksenä on mm. henkilöliikenteen laitureiden ja laiturialueiden suunnittelu ja toteutus, jotka eivät sisälly tähän ratasuunnitelmaan.

Raision ja Naantalin väliselle radalle rakennetaan sähköistys. Hankekokonaisuuden tavoitteena on radan päällysrakenteen uusiminen ja osittainen stabiliteetin parantaminen, joilla varmistetaan radan liikennöitävyys tulevaisuudessa.

Ratasuunnitelma sijoittuu rataosalle 332 Turku-Uusikaupunki Vehmaan kunnan alueelle, kmv 238+770 – 252+743. Suunnitelmaan sisältyy myös kmv 238+500 – 238+600 lunastettavat alueet. Ratasuunnitelmaan kuuluu seuraavat parannettavat / poistettavat tasoristeykset Vehmaan kunnan alueella:

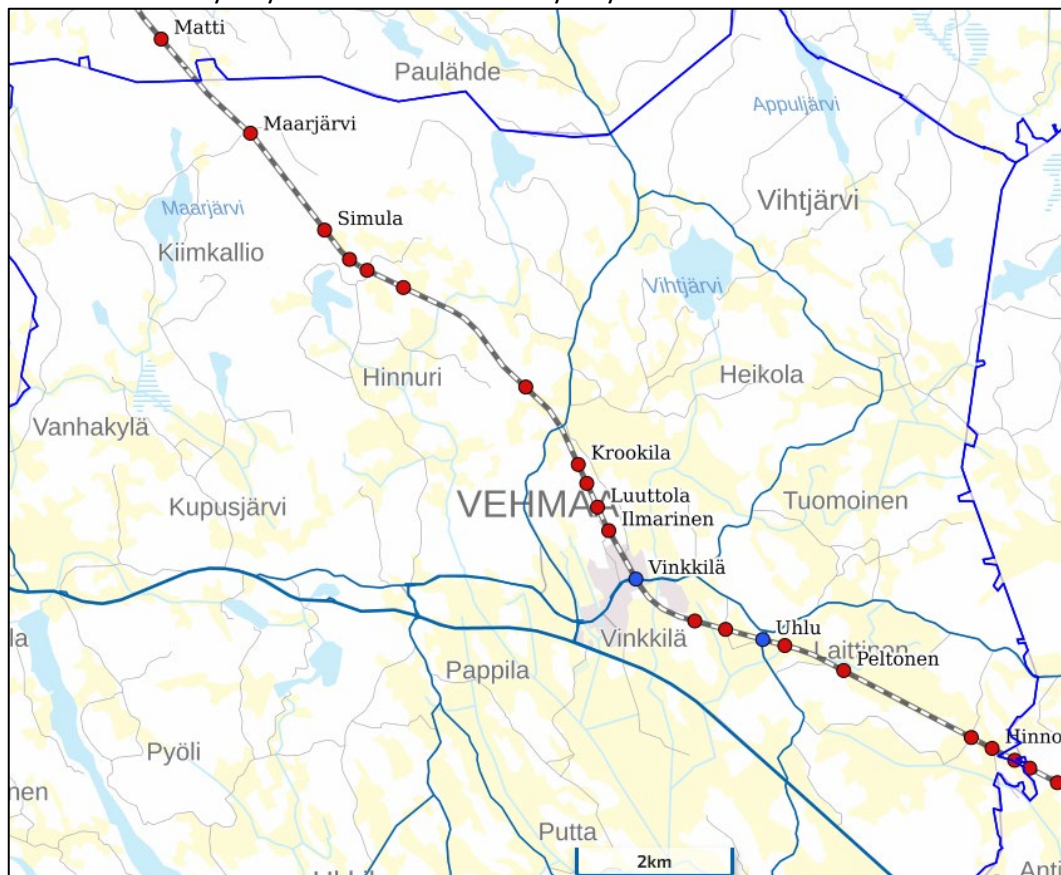
- Hinnon tasoristeys (km 238+911)
- Kirkkomäen tasoristeys (km 239+210)
- Peltosen tasoristeys (km 241+046)
- Uhlun tasoristeys (km 242+154)
- Arvelan tasoristeys (km 242+645)
- Sivulan tasoristeys (km 243+052)
- Vinkkilän tasoristeys (km 244+010)
- Ilmarisen tasoristeys (km 244+721)
- Luuttolan tasoristeys (km 245+050)
- Vuodin tasoristeys (km 245+383)
- Krookilan tasoristeys (km 245+647)
- Pankkion tasoristeys (km 246+866)
- Peltosen tasoristeys (km 248+930)

- Kiimkallion tasoristeys (km 249+448)
- Keskitalon tasoristeys (km 249+713)
- Simulan tasoristeys (km 250+210)
- Maarjärven tasoristeys (km 251+770).

Vehmaan kunnan alueelta on poistettu erillisessä tilusjärjestelyprosessissa seuraavat tasoristeukset vuosien 2024–2025 aikana:

- Sinimäen tasoristeys (km 239+921)
- Koivurinnan tasoristeys (km 240+128)
- Kauramäen tasoristeys (km 240+265)
- Heikkilän tasoristeys (km 240+669)
- Klapiin tasoristeys (km 241+584)
- Koivusen tasoristeys (km 241+666)
- Huolilan tasoristeys (km 241+864).

Ratasuunnitelman tavoitteena on parantaa tasoristeysturvallisuutta poistamalla tai parantamalla tasoristeyskohtia. Poistettavien tasoristeyskohtien kohdalla kulku osoitetaan olemassa olevien tieyhteyksien tai korvaavien tieyhteyksien kautta.



Kuva 1. Suunnittelualue kattaa Vehmaan kunnan alueen (Suomen Väylät-karttapalvelu 2025).

1.1.1 Suunnitteluperusteet

Ratasuunnittelun lähtökohtana on käytetty koko hankekokonaisuutta koskevia suunnitteluperusteita (Turku-Uusikaupunki tasoristeukset ja perusparantaminen, joissa esitetyt

lähtökohdat täydentävät voimassa olevia Väyläviraston ohjeita ja määräyksiä sekä kansallisia ja yleiseurooppalaisia määräyksiä. Suunnitteluperusteet määrittävät tasoristeysten ja korvaavien tieyhteyksien tarvittavat toimenpiteet sekä muodostavat tavoitteet ja lähtökohdat rakentamissuunnitelmalle.

Ohessa muutamia pääkohtia hankekokonaisuuden suunnitteluperusteista:

- Turku- Uusikaupunki-rataosa on yksiraiteinen ja sähköistetty tavaraliikennrata.
- Tasoristeyksiä poistetaan rakentamalla uusia korvaavia tieyhteyksiä tai eritasojärjestelyitä.
- Stabiliateettia parannetaan rakentamalla uusia vastapenkereitä.
- Turku- Raisio-Naantali välille suunnitellaan henkilöliikenteen aloittamista.
- Radan nykyisin käytettävä suurin sallittu nopeus tavaraliikenteelle alle 200 kN akselipainolle on Turku- Uusikaupunki rataosalla 60 km/h ja 200–225 kN akselipainolle 50 km/h.
- Raisio-Uusikaupunki välille mahdollistetaan henkilöliikenteen nopeus 100 km/h.
- Tasoristeyksien näkemien tulee olla näkemäasetuksen mukaisia.

1.1.2 Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma ja alueellinen liikennejärjestelmäsuunnittelu

Valtakunnallisella liikennejärjestelmäsuunnittelulla tavoitellaan pitkäjänteistä, yli hallituskausien jatkuvaa ennakoitavaa toimintaa liikennejärjestelmän kehittämiseksi. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnittelun lisäksi maakunnissa, kaupunkiseuduilla ja kunnissa tehdään jatkuvaa liikennejärjestelmäsuunnittelua, mikä osaltaan palvelee alueellisia tarpeita ja tarjoaa syötteitä valtakunnalliselle suunnittelutasolle. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma koskee koko Suomea ja kaikkia kulkumuotoja. Suunnitelma ohjaa sitä, miten valtio kehittää Suomen liikennejärjestelmää.

Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen perustuu liikennejärjestelmästä ja maanteistä annettuun lakiin (503/2005), jossa säädetään liikennejärjestelmäsuunnittelusta ja sen tavoitteista, valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatimisesta ja suunnitelman sisällöstä.

Liikennejärjestelmällä on suuri merkitys yhteiskunnan toimivuudelle. Valtioneuvoston selonteon (VNS 8/2018 vp) mukaan liikennejärjestelmän kehittämisen yhteiskunnallisia päämääriä ovat Suomen kilpailukyvyn edistäminen, ilmastomuutoksen torjunta sekä alueiden elinvoima ja saavutettavuus. Näitä yhteiskunnallisia päämääriä edistetään liikennejärjestelmäsuunnittelulla samalla vastaten asiakkaiden eli ihmisten ja elinkeinoelämän erilaisiin liikkumis- ja kuljettamistarpeisiin eri puolilla Suomea. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tarkoituksena on lisätä liikennepolitiikan pitkäjänteisyyttä.

Valtakunnalliselle liikennejärjestelmäsuunnitelmalle on asetettu kolme tavoitetta, jotka ovat rinnakkaisia ja jotka kaikki pyrkivät hillitsemään ilmastomuutosta:

- Saavutettavuus: Liikennejärjestelmä takaa koko Suomen saavutettavuuden ja vastaa elinkeinojen, työssäkäynnin ja asumisen tarpeisiin.
- Kestävyys: Ihmisten mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranevat - erityisesti kaupunkiseuduilla.
- Tehokkuus: Liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellinen tehokkuus paranee.

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa vuosille 2021–2032 (VN:n julkaisu 2021:75) on esitetty merkittävä satsaus ratojen parantamiseen ja rataverkon kehittämiseen sisältäen esimerkiksi tasoristeysturvallisuuden sekä rataverkon toimivuuden parantamista. Raideliikenteen investoinnit tukevat mm. suunnitelman kestävyystavoitetta, jonka mukaan ihmisillä tulisi olla paremmat mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumismuotoja.

Varsinais-Suomen ja Turun kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmat on päivitetty vuonna 2020. Suunnitelmien päivitysprosessi oli yhtäaikainen valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman (Liikenne 12), Etelä-Suomen liikennestrategian sekä Turun kaupunkiseudun maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimuksen laatimisen kanssa.

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040+ on kolmas koko maakunnan kattava liikennejärjestelmäsuunnitelma. Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on määritelty maakunnan, sen elinkeinoelämän ja asukkaiden tulevaisuuden kannalta keskeiset kehittämistarpeet, joiden toteutumista edistetään jatkossa valtion, kuntien ja sidosryhmien yhteistyönä.

Maakunnan kehittämistavoitteiden ja valtakunnallisten liikennetavoitteiden pohjalta Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän yleisiksi kehittämistavoitteiksi on määritetty kestävyys ja vähäpäästöisyys, kilpailukykyisyys ja vetovoimaisuus sekä turvallisuus ja terveellisyys:

- Kestävä ja vähäpäästöinen: Vähäpäästöinen ja kestävä liikennettä edistävä liikennejärjestelmä, jota toteutetaan kustannustehokkaasti ja eri alueille sekä eri asukasryhmille oikeudenmukaisella tavalla.
- Kilpailukykyinen ja vetovoimainen: Toimiva, ympäristöönsä sopiva ja hyvän saatavuuden tarjoava liikennejärjestelmä, joka toteutetaan kullakin alueella ja yhteysväleillä tarkoituksenmukaisia kulkutapoja priorisoiden.
- Turvallinen ja terveellinen: Liikennejärjestelmä, jossa kenenkään ei tarvitse kuolla eikä loukkaantua vakavasti, ja joka suosii arkimatkojen kulkemista omin lihasvoimin.

Varsinais-Suomen liikennejärjestelmäsuunnitelma radan kannalta

Varsinais-Suomen kuljetuksissa lastikokojen merkitys korostuu erityisesti Naantalin öljysataman merikuljetuksissa, maakunnan satamien autolautta- ja rahtilaivaliikenteessä, pienempien teollisuussatamien meriväylien luomissa laivakuljetusmahdollisuuksissa sekä Uudenkaupungin lannoitetehtaan meri- ja junakuljetuksissa.

Varsinais-Suomen ratojen tavaraliikenne on suurilta osin Uudenkaupungin lannoite- ja kemikaalikuljetuksia. Lisäksi radoilla kulkee mm. raakapuuliikennettä ja vientiteollisuuden kuljetuksia satamaan. Tärkeää radan kehittämisessä on mahdollistaa tulevaisuudessa myös kuljetusten lisääntyminen, esimerkiksi satamaliikenne, transitoliikenne ja yhdistetyt kuljetukset.

Pääosalla Suomen rataverkkoa suurin sallittu akselipaino on nykyisin 22,5 tonnia. Kuljetustehokkuuden parantamiseksi keskeisiä tavaraliikenteenreittejä on vähitellen parannettu kestämaan 25 tonnin akselipainot. Pidemmällä tähtäimellä myös Turku-Toijala ja Turku–Uusikaupunki-radat tulisi parantaa osaksi 25 tonnin verkkoa.

Uudenkaupungin radan vuonna 2021 valmistuva sähköistys parantaa liikennöinnin kustannustehokkuutta, mutta lukuisat ilman turvalaitetta olevat tasoristeykset ja radan kuntoaso aiheuttavat sen, että tavarajunat joutuvat liikennöimään alhaisella 50–60 km/h nopeudella.

Tärkeimmät isot kehittämishankkeet ja – kokonaisuudet rataliikenteen osalta Varsinais-Suomessa ovat:

- Länsirata Turku-Helsinki osahankkeineen
- Paikallisjunaliikenteen aloittaminen Salon, Loimaan ja Uudenkaupungin suuntiin.

Kehittämisteemoissa painopisteitä radalla on Uudenkaupungin radan parantaminen ja henkilöliikenteen palauttaminen. Väylävarauksia radalla on Uusikaupunki–Rauma–Pori-ratayhteys.

1.2 Radan nykytila ja ongelmat

Turku-Uusikaupunki-rataosa on yksiraiteinen sähköistetty, asemavälisuojustettu, kauko-ohjattu rataosa, joka kuuluu rautateiden pääväyliin. Rataosa kuuluu Etelä-Suomen isännöintialueeseen ja kunnossapitoalueeseen 2. Turku-Uusikaupunki-rataosuuden pituus on 65,122 rd-km. Rataosalla on 77 pehmeikköä.

Radan nykyisin käytettävä suurin sallittu nopeus tavaraliikenteelle alle 200 kN akselipainolle on Turku-Uusikaupunki rataosalla 60 km/h ja 200–225 kN akselipainolle 50 km/h. Turku-Uusikaupunki rataosuudella kulkee nykyisin neljä tavarajunaa vuorokaudessa.

Turku-Uusikaupunki-rataosalla on viisi rautatieliikennepaikkaa tai sen osaa: Turku asema, Turku tavarat, Raisio, Mynämäki ja Uusikaupunki. Suunnittelualueen rataosalla ei ole yhtään liikennepaikkaa.

Radan päällysrakenne on elinkaarensa loppuvaiheessa ja radan heikko stabiliteetti on turvallisuusriski junan suistumiselle.

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa vuosille 2021–2032 (VN:n julkaisu 2021:75) on esitetty merkittävä panostus ratojen parantamiseen ja rataverkon kehittämiseen sisältäen esimerkiksi tasoristeysturvallisuuden sekä rataverkon toimivuuden parantamista. Raideliikenteen investoinnit tukevat mm. suunnitelman kestävyystavoitetta, jonka mukaan ihmisillä tulisi olla paremmat mahdollisuudet valita kestävämpiä liikkumis-
muotoja.

1.2.1 Tasoristeykset

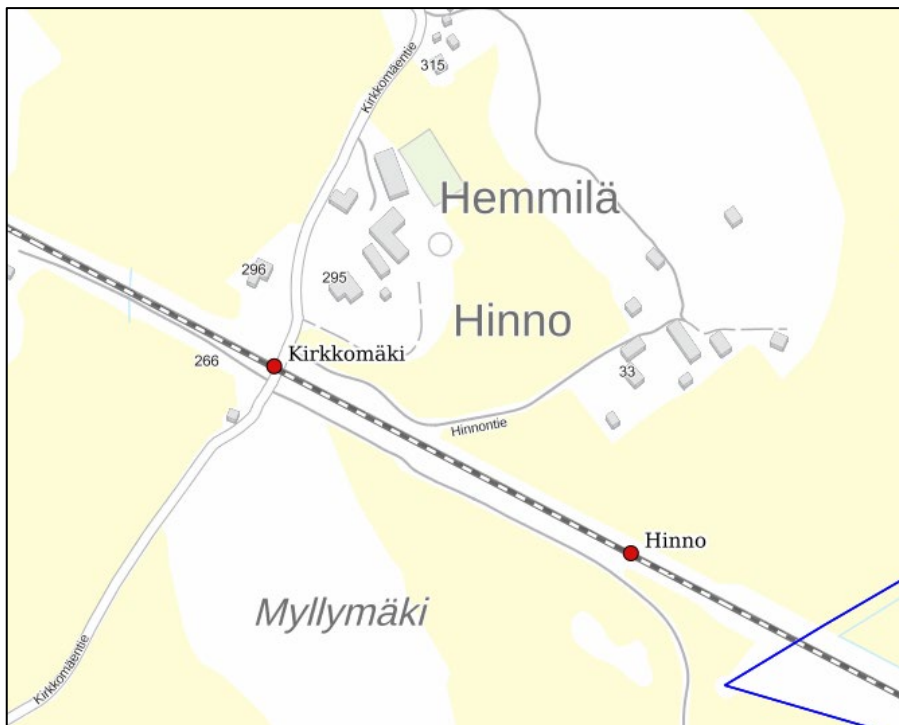
Turku-Uusikaupunki-rataosalla 117 tasoristeystä, joista 26 kpl on varoituslaitteilla varustettuja tasoristeyskysii ja 91 kpl ilman varoituslaitteita olevia tasoristeyskysii. Tasoristeykset eivät täytä kaikilta osin Väyläviraston nykyisiä ohjeita ja Traficomien määräyksiä eikä näkemäasetuksen (65/2011) vaatimuksia. Turvallisuusriski ei ole yksinomaan tienkäyttäjien, vaan kyse on myös rataliikenteen turvallisuudesta.

Vehmaan kunnan suunnittelualueella sijaitsee 17 tasoristeystä, jotka poistetaan tai parannetaan tällä ratasuunnitelmalla. Tasoristeyskysissä on puutteita mm. odotustasanteiden, näkemien, risteävän tien geometrian sekä liian läheisten liittymien osalta.

Hinnon tasoristeyksessä (km 238+911) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Tasoristeyksessä ei ole ennako-, lähestymis- tai STOP-merkkiä. Tien vaaka- ja pystygeometria eivät vastaa ohjeistusta. Eteläpuolella liittymä on liian lähellä tasoristeystä. Näkemät ovat hyvät.

Kirkkomäen tasoristeyksessä (km 239+210) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Kirkkomäentie), jonka nopeusrajoitus 40 km/h. Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 40 ajoneuvoa/vrk. Tasoristeyksessä on puomiton ennakkovaroituserkki sekä lähestymismerkki. Tasoristeyksessä ei ole stop-merkkiä. Tien vaaka-geometria ei vastaa ohjeistusta. Molemmin puolin rataa on yhteensä kolme liittymää liian lähellä tasoristeystä. Näkemät ovat hyvät.

Kuvassa 2 on esitetty Hinnon ja Kirkkomäen tasoristeysten sijainnit suunnittelualueella.



Kuva 2. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsevat Hinnon ja Kirkkomäen tasoristeykset (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

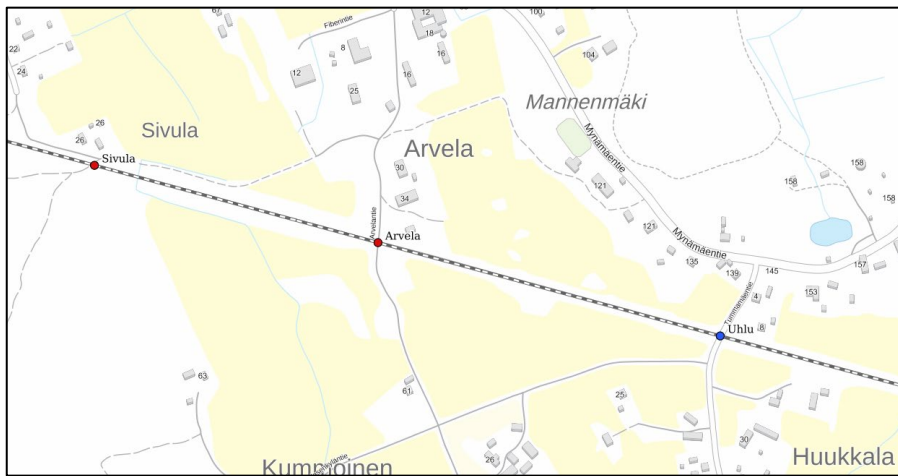
Peltosen tasoristeyksessä (km 241+046) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie sekä kulkuyhteys tontille. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia ja eteläpuolella on peltoliittymä liian lähellä. Näkyvyydet ovat hyvät. Tasoristeyksessä ei ole ennako-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Uhlun tasoristeyksessä (km 242+154) on puomillinen varolaitte. Tie on asfalttipäällysteinen maantie (Tummamäentie), jonka nopeusrajoitus on 60 km/h. Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 171 ajoneuvoa/vrk. Tasoristeyksessä on puomillinen ennakkovaroituserkki sekä lähestymismerkki. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia ja liittymiä on liian lähellä tasoristeystä. Näkyvyys on hyvä.

Arvelan tasoristeyksessä (km 242+645) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Arvelantie), jonka nopeakorjotus on 50 km/h. Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 10 ajoneuvoa/vrk. Vaaka- ja pystygeometrit eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkyvyys on hyvä. Tasoristeyksessä ei ole ennako-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Sivulan tasoristeyksessä (km 243+052) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometrit sekä risteyskulma eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemä oikealta oikealle ei täytä vaatimuksia. Liittymä on liian lähellä tasoristeystä. Tasoristeyksessä ei ole ennako-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Kuvassa 3 on esitetty Uhlun, Arvelan ja Sivulan tasoristeysten sijainnit suunnittelualueella.

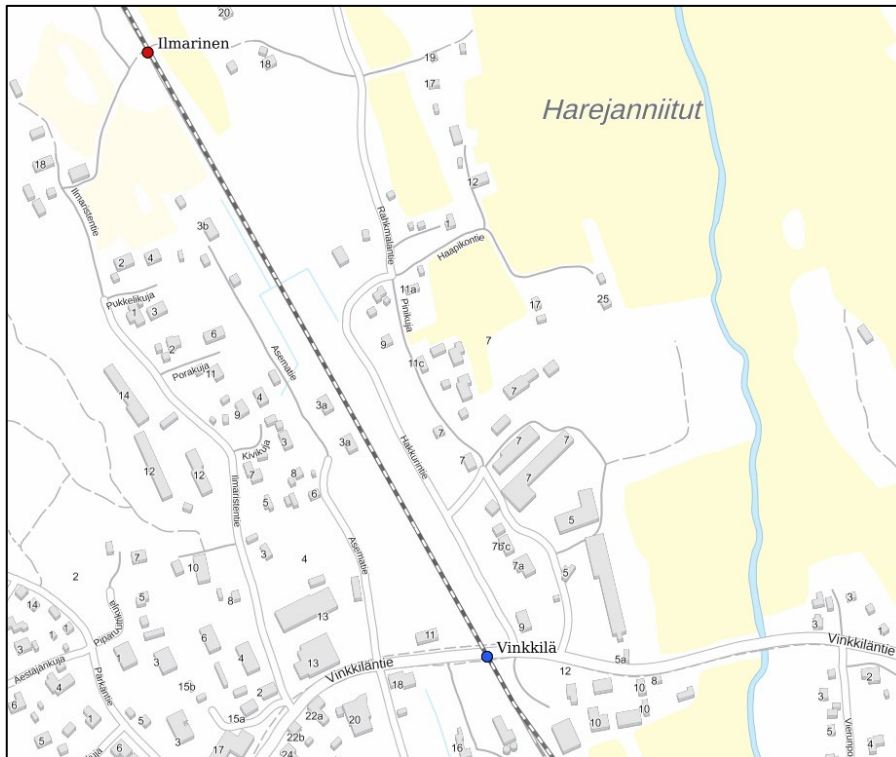


Kuva 3. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsevat Uhlun, Arvelan ja Sivulan tasoristeykset (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Vinkkilän tasoristeyksessä (km 244+010) on puomillinen varolaitte. Tie on asfalttipäällysteinen maantie (Vinkkiläntie), jonka nopeakorjotus on 40 km/h. Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 761 ajoneuvoa/vrk. Vaakageometria sekä risteyskulma eivät ole ohjeiden mukaisia. Liittymiä on liian lähellä molemmiin puolin tasoristeystä. Näkemävaatimus täyttyy. Tasoristeyksessä on puomillinen ennakkovaroitusmerkki sekä lähestymismerkki.

Ilmarisen tasoristeyksessä (km 244+721) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Pörräkuja), jonka nopeakorjotus on 40 km/h. Vaaka- ja pystygeometrit eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemät ovat hyvät. Tasoristeyksessä ei ole ennako-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Kuvassa 4 on esitetty Vinkkilän ja Ilmarisen tasoristeysten sijainnit suunnittelualueella.



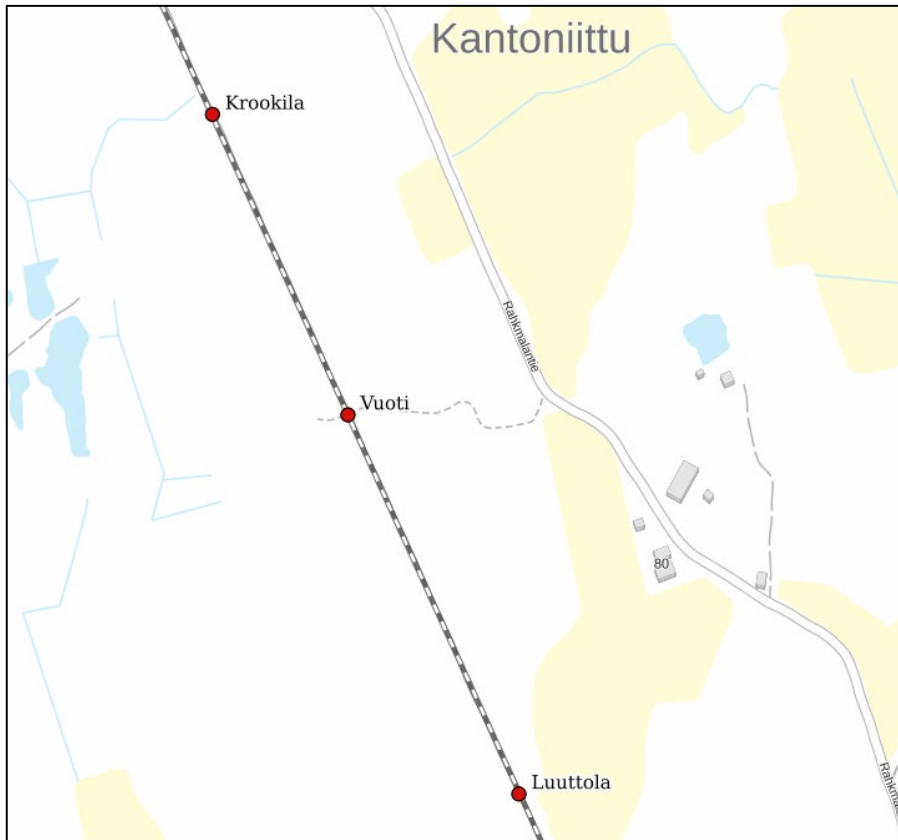
Kuva 4. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsevat Vinkkilän ja Ilmarisen tasoristeykset (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Luuttolan tasoristeyksessä (km 245+050) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Kansi on nostettu paikaltaan. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemä vasemmalta vasemmalle ei täytä vaatimuksia. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Vuodin tasoristeyksessä (km 245+383) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemät vasemmalta oikealle ja oikealta vasemmalle ovat huonot. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Krookilan tasoristeyksessä (km 245+647) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Kohdalla on 110 kV sähkölinja. Näkemä oikealta vasemmalle on huono. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Kuvassa 5 on esitetty Luuttolan, Vuodin ja Krookilan tasoristeysten sijainnit suunnittelualueella.



Kuva 5. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsevat Luuttolan, Vuodin ja Krookilan tasoristeykset (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Pankkion tasoristeyksessä (km 246+866) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Kalmuntie). Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Tasoristeyksen eteläpuolella on liittymä liian lähellä tasoristeystä. Näkemät vasemmalta oikealle ja oikealta oikealle ovat puutteelliset. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä. Kuvassa 6 on esitetty Pankkion tasoristeyksen sijainti suunnittualueella.



Kuva 6. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsee Pankkion tasoristeys (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Peltosen tasoristeyksessä (km 248+930) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemät ovat hyvät. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Kiimkallion tasoristeyksessä (km 249+448) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Kiimkalliontie), jonka nopeusrajoitus on 50 km/h. Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 25 ajoneuvoa/vrk. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Pystygeometria on poikkeuksellisen huono, sillä tasoristeys on voimakkaasti viettävien mäkien alin kohta. Näkemät ovat huonot Turun suuntaan. Tasoristeyksessä on puomillinen ennakkovaroitusmerkki sekä lähestymis- ja stop-merkki.

Keskitalon tasoristeyksessä (km 249+713) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemät ovat joka suuntaan huonot. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä.

Kuvassa 7 on esitetty Peltosen, Kiimkallion ja Keskitalon tasoristeysten sijainnit suunnittelualueella.



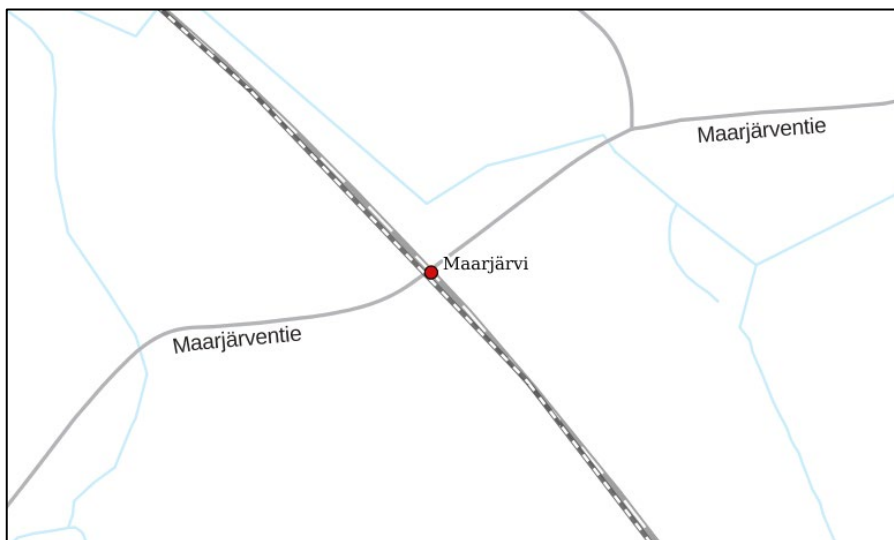
Kuva 7. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsevat Peltosen, Kiimkallion ja Keskitalon tasoristeykset (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Simulan tasoristeyksessä (km 250+210) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen viljelystie. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemät täyttävät vaatimukset. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä. Kuvassa 8 on esitetty Simulan tasoristeyksen sijainti suunnittelualueella.



Kuva 8. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsee Simulan tasoristeys (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Maarjärven tasoristeyksessä (km 251+770) ei ole varolaitetta. Tie on sorapäällysteinen yksityistie (Maarjärventie). Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on 1 ajoneuvoa/vrk. Vaaka- ja pystygeometriat eivät ole ohjeiden mukaisia. Näkemä vasemmalta oikealle on todella huono. Tasoristeyksessä ei ole ennakko-, lähestymis- tai STOP-merkkiä. Kuvassa 9 on esitetty Maarjärven tasoristeyksen sijainti suunnittelualueella.



Kuva 9. Turku-Uusikaupunki-rataosalla sijaitsee Maarjärven tasoristeys (Suomen Väylät-karttapalvelu 2023).

Tasoristeyksien tilastollinen vaarallisuusluokittelu on seitsemän portainen onnettomuusluokka järjestelmä, missä luokka 7 on tilastollisesti turvattomin ja luokka 1 luokittelussa vähiten turvattomin. Tilastollinen luokittelu on suuntaa antava. Luokittelu huomioi mm. varoituslaitoksen olemassaolo, tasoristeyksen näkemät ja oletetun keskivuorokausiliikennemäärän (KVL). Luokittelu ei ota kantaa tasoristeyksen ohjeiden tai määräyksen mukaisuuteen. Taulukossa 1 on esitetty suunnittelualueen onnettomuusmääräluokat

Taulukko 1. Onnettomuusmääräluokat suunnittelualueella (Suomen Väylät-karttapalvelu 2024).

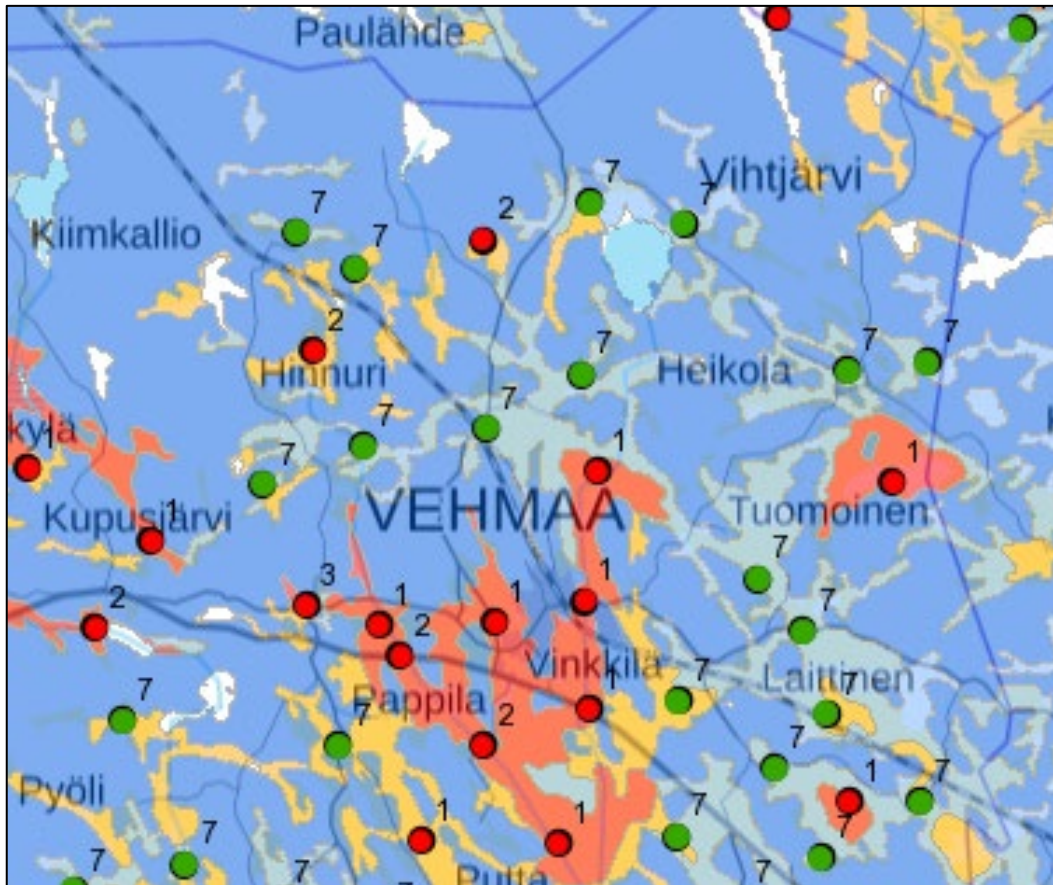
Tasoristeys	Onnettomuusmääräluokka
Hinno VEHM/01	1
Kirkkomäki VEHM/02	5
Peltonen VEHM/07	1
Uhlu VEHM/11	2
Arvela VEHM/12	3
Sivula VEHM/13	1
Vinkkilä VEHM/14	3
Ilmarinen VEHM/15	1
Luuttola VEHM/16	1
Vuoti VEHM/17	1
Krookila VEHM/18	1
Pankkio VEHM/20	1
Peltonen VEHM/21	1
Kiimkallio VEHM/22	4
Keskitalo VEHM/23	1
Simula VEHM/24	1
Maarjärvi VEHM/25	2

1.2.2 Päälysrakenne

Ratakiskot ovat Turku- Uusikaupunki läpimenevällä pääraiteella profiilia 54 E1 ja ratapölyt ovat puisia. Rataosuuden Turku- Uusikaupunki SFS-EN 15528 -standardin mukainen kuormituskapasiteetti on D4. Väyläviraston päälysrakenneluokka on B1. Rataosan rataluokka on F2 ja kunnossapitotaso on 5.

1.2.3 Pohjaolosuhteet

Alueen maaperä koostuu laajoista, syvistä ja pehmeistä savikoista ja niiden välissä olevista kallio-/moreenialueista. Savikot ovat paikoittain liejusavea. Savikko on paksuimmillaan Hulmikonjoen ratasillan alueella, ollen syvimmillään noin 20 m paksu. Keskimäärin savikot ovat noin 10 m paksuja. Kuvassa 10 on esitetty alueen maaperäolosuhteet GTK:n maaperäkartan mukaan.



Kuva 11. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys ja happamien sulfaattimaiden kartoituspisteet (GTK:n Happamat sulfaattimaat -kartta-palvelu 2024).

1.2.4 Sillat ja taitorakenteet

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi siltaa:

- T-2698 Hulmikonjoen ratasilta (km 243+624) ja
- T-3920 Rahkmalan alikulkusilta (km 246+178).

T-2698 Hulmikonjoen ratasilta (km 243+625)

Hulmikonjoen ratasilta on vuonna 1923 valmistunut kivinen holvisilta, jonka kokonaispituus on 15,7 m ja kokonaisleveys 5,7 m. Sillan vapaa-aukon koko on 5 m. Silta on peruskorjattu 1975, jolloin holviosan kivien asentoa korjattiin, vedeneristystä parannettiin ja holvi ruiskubetonoiitiin. Sillan keiloja on korjattu vuonna 2012. Yleistarkastuksessa 2019 havaittiin sillassa seuraavia puutteita:

- liian lyhyet siipimuurit
- liian matalat reunapalkit
- pintarakenteen vesivuodot
- siltakaiteiden puuttuminen
- kaapelihyllyn murtumat ja ruostuminen

Hulmikonjoen ratasilta on perustettu puupaalujen varaan rakennetun peruslaatan varaan. Vanhojen suunnitelmien mukaan sillan tulopenkereiden alle on asennettu puupaaluja kilometrivälille 243+605–243+641.

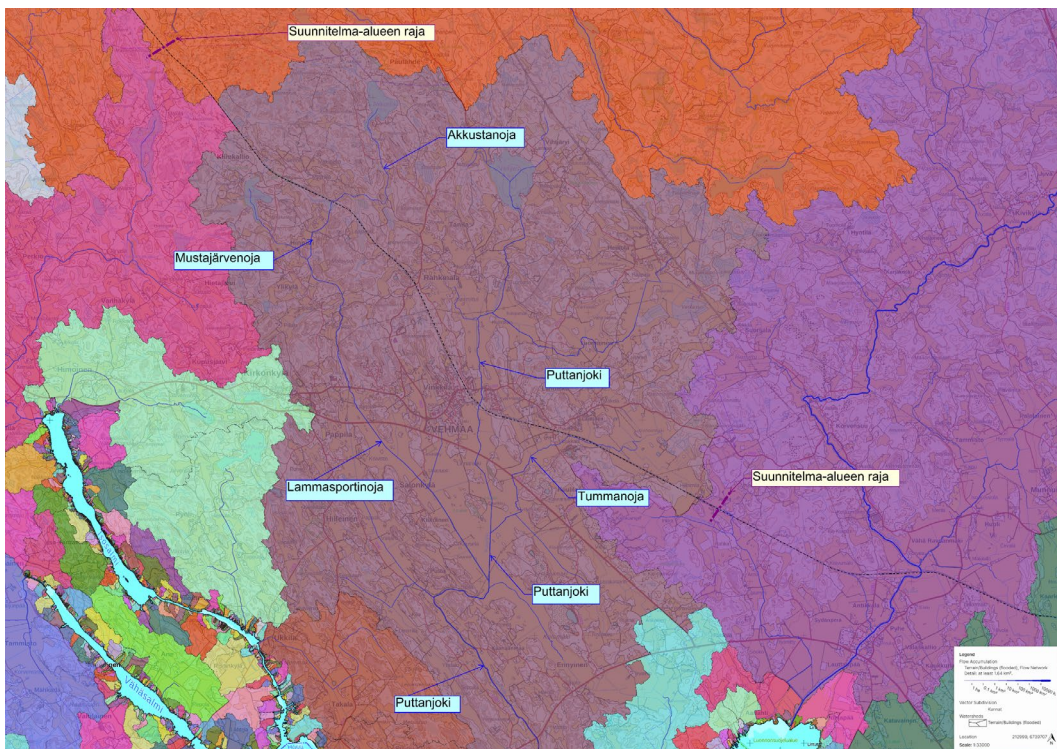
T-3920 Rahkmalan alikulkusilta (km 246+178)

Rahkmalan alikulkusilta on vuonna 1923 valmistunut kivinen holvisilta, jonka kokonaispituus on 20,9 m ja kokonaisleveys 6,26 m. Sillan vapaa-aukon koko on 5,75 m. Sillan kohdalla Kalannintie (mt 1953) alittaa Turku-Uusikaupunki-radan. Sillan kunto on hyvä. Sillan reunapalkkeja on korotettu betonivalulla jossain vaiheessa radan päällysrakenteen korotuksen myötä. Silta on perustettu maanvaraisesti.

1.2.5 Kuivatus

Suunnittelualueella radan kuivatus on toteutettu nykytilassa sivuojilla. Sivuojat ovat osin rehevöityneet ja niiden syvyys ei vastaa vaadittua radan kuivatustasoa. Rataosuudella sijaitsee ratarumpuja. Ratarumpujen tarkemmat tiedot ja nykytilanne on esitetty rumpuluettelossa. Suunnittelualueella on pelto-ojien putkituksia, jotka ovat nähtävissä suunnitelmakartoilla. Radan varrella olevat pellot ovat pääosin salaojitettuja.

Vehmaan koko suunnitelma-alue koostuu pääasiassa yhdestä päävaluma-alueesta (kuva 12), joka laskee Puttanjokea pitkin Itämereen. Radan alittavat merkittävät ojat ja joet ovat: Akkustanoja, Puttanjoki ja Tummanoja.



Kuva 12. Suunnitelma-alueen päävaluma-alueet (Scalgo)

1.2.6 Turvalaitteet

Rataosa Turku-Uusikaupunki on varustettu automaattisella junankulunvalvontajärjestelmällä (JKV).

Vehmaan alueen tasoristeyksistä nykyisellään puomilliset varolaitteet löytyvät Uhlun, Vinkkilän ja Kiimkallion tasoristeyksistä.

1.3 Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot

Ratasuunnitelman laadinnassa on huomioitu aiemmin tehdyt suunnitelmat ja selvitykset:

- Tarvemuistio lähtökohdista ja nykytilanteesta sekä tarvittavista toimenpiteistä 2021
- Tasoristeysten poistamisen kiinteistövaikutusten arviointi 2021–2022
- Turku – Uusikaupunki radan sähköistys 2018

1.4 Kaavoitustilanne ja maankäyttö

1.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Ne tulivat voimaan 1.4.2019 valtioneuvoston päätöksellä. Tavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen, jotka ovat:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat ja
- uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Alueidenkäyttötavoitteista tehokas liikennejärjestelmä sisältää myös rautatieliikenteen. Valtakunnallisella alueidenkäyttötavoitteella edistetään valtakunnallista liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Vehmaan alueen ratasuunnitelmalla edistetään liikennejärjestelmän toimivuutta, toimintavarmuutta ja turvallisuutta Varsinais-Suomessa, mikä on koko maakunnan kehityksen perusedellytys. Vakka-Suomen alueella yksi keskeisimmistä tavoitteista on mm. henkilöliikenne Uudenkaupungin radalla.

1.4.2 Maakuntakaava

Varsinais-Suomen maakuntakaava on laadittu seutukunnittain valmisteltuina kokonaismaakuntakaavoina.

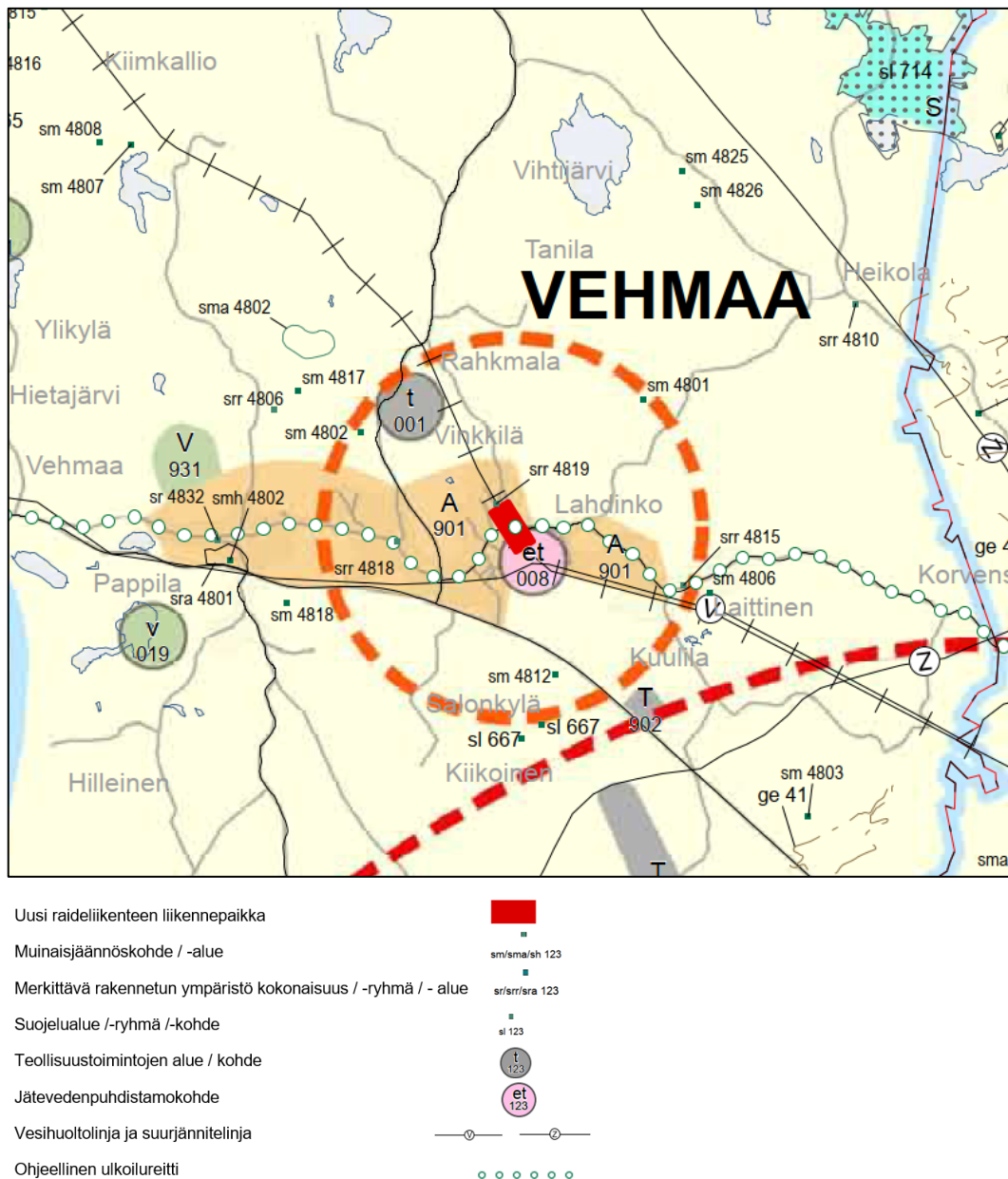
- Vanhimman, Turun kaupunkiseudun maakuntakaavan ympäristöministeriö vahvisti 23.8.2004 lukuun ottamatta osaa Turun lentoaseman pohjoispuolisesta teollisuustoimintojen aluevarauksesta, Koivuluodon ja Kallanpään alueiden virkistysaluevarauksia sekä Heikkilän kasarmialueen virkistysaluevarausta ja ulkoilureittiä. Samalla ympäristöministeriö vahvisti Varsinais-Suomen seutukaavan kumoamisen muilta kuin edellä vahvistamatta jätetyiltä osin.

- Salon seudun maakuntakaavan Ympäristöministeriö vahvisti 12.11.2008 maakuntavaltuuston 11.12.2006 hyväksymän Salon Seudun maakuntakaavan. Maakuntakaava korvaa alueelle aiemmin vahvistetut seutukaavat sekä E18-tielinjaa koskevan vaihemaakuntakaavan. Maakuntakaava-alueen muodostavat Salo ja Somero.
- Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava on Ympäristöministeriö toimesta vahvistettu 20.3.2013. Kaavat saivat lainvoiman 31.10.2014 korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä (tämä kaava on vain osittain voimassa).
 - Kaava on voimassa ratasuunnitelma-alueella.

Kokonaiskaavaa on täydennetty teemasisältöisillä Salo-Lohja-oikoradan (4.12.2012), tuulivoiman (9.9.2014), taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen (11.6.20018) sekä luonnonarvojen ja -varojen (14.6.2021) vaihemaakuntakaavoilla.

- E18-moottoritien vaihemaakuntakaava, vahvistuspäätös 25.9.2002. Korvautunut Salon seudun maakuntakaavalla, vahvistuspäätös 12.11.2008)
- Tuulivoimavaihemaakuntakaava, Ympäristöministeriön vahvistuspäätös 9.9.2014. Tuulivoimavaihemaakuntakaava sai lainvoiman 29.1.2016.
 - Kaava on voimassa ratasuunnitelma-alueella.
- Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava, hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018
 - Kaava on voimassa ratasuunnitelma-alueella.
- Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava, hyväksytty maakuntavaltuustossa 14.6.2021
 - Kaava on voimassa ratasuunnitelma-alueella.
- Salo-Lohja -oikoradan vaihemaakuntakaava, vahvistuspäätös 4.12.2012

Maakuntakaavassa on yleisesti rautateille annettu suunnittelumääräys liikenneturvallisuuden kehittämiseksi mm. parantamalla tasoristeysturvallisuutta. Vehmaan keskustan alueella on voimassa merkinnät taajamatoimintojen alue, keskustatoimintojen alue sekä jätevedenpuhdistamokohde. Rahkmalan alueella on merkintä teollisuustoimintojen alueesta. Tasoristeyskohteiden läheisyydessä on merkintöjä muinaisjäännöksistä ja merkittävän rakennetun ympäristön kokonaisuuksista.



Kuva 13. Ote Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavasta Vehmaan kunnan alueelta (Varsinais-Suomen liiton verkkosivut). Kaavakartta ja -merkinnät on esitetty suunnitelman osassa 100.

Käynnissä oleva kaavoitustyö

Varsinais-Suomen maakuntahallitus päätti kokouksessaan 27.1.2025 kuuluttaa vireille vesien ja voimien vaihemaakuntakaavan, ja asettaa kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) julkisesti nähtäville (AKL 63 § ja MRA 30 §). Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä 22.2.–23.3.2025 välisenä aikana Varsinais-Suomen kuntien ja Varsinais-Suomen liiton internet-sivulla.

Vesien ja voimien vaihemaakuntakaavan tavoitteena on ohjata Varsinais-Suomen alueen maankäyttöä siten, että vesistöjen tila ja suojelu otetaan kattavasti huomioon suunnittelussa. Lisäksi maakuntakaavalla mahdollistetaan toimintavarmen ja monitasoisen energihuollon kehittyminen siten, että se sovitetaan kestävästi yhteen muiden maankäytön arvojen ja tarpeiden kanssa.

Varsinais-Suomen maakuntavaltuusto päätti kokouksessaan 10.6.2024 käynnistää Varsinais-Suomen maakuntakaavan tarkistuksen. Maakuntakaava tullaan päivittämään vaihe-
maakuntakaavoina. Vesien ja voimien vaihemaakuntakaava on niistä ensimmäinen.

1.4.3 Yleiskaava

Koko kunnan yleiskaavaa Vehmaalla ei ole laadittu eikä ole vireillä. Kunnan alueella on seuraavat osayleiskaavat: Keskustan, Rautilan ja Himoisten osayleiskaavat. Suunnittelu-
alueella on voimassa pelkästään Keskustan osayleiskaava (12.12.1977). Vinkkilässä on voimassa rataan liittyviä kaavamerkintöjä LR (rautatiealue) ja kaavassa menee myös rautatie
merkintä radalla.

Osayleiskaavan laadinta Lahdingon alueelle on käynnistetty 27.9.1999. Sitä koskeva kuulemistilaisuus on pidetty Lahdingon koululla 26.10.2000. Työ on nyt keskeytynyt, eikä sen jatkamisesta ole tehty päätöksiä.

1.4.4 Asemakaava

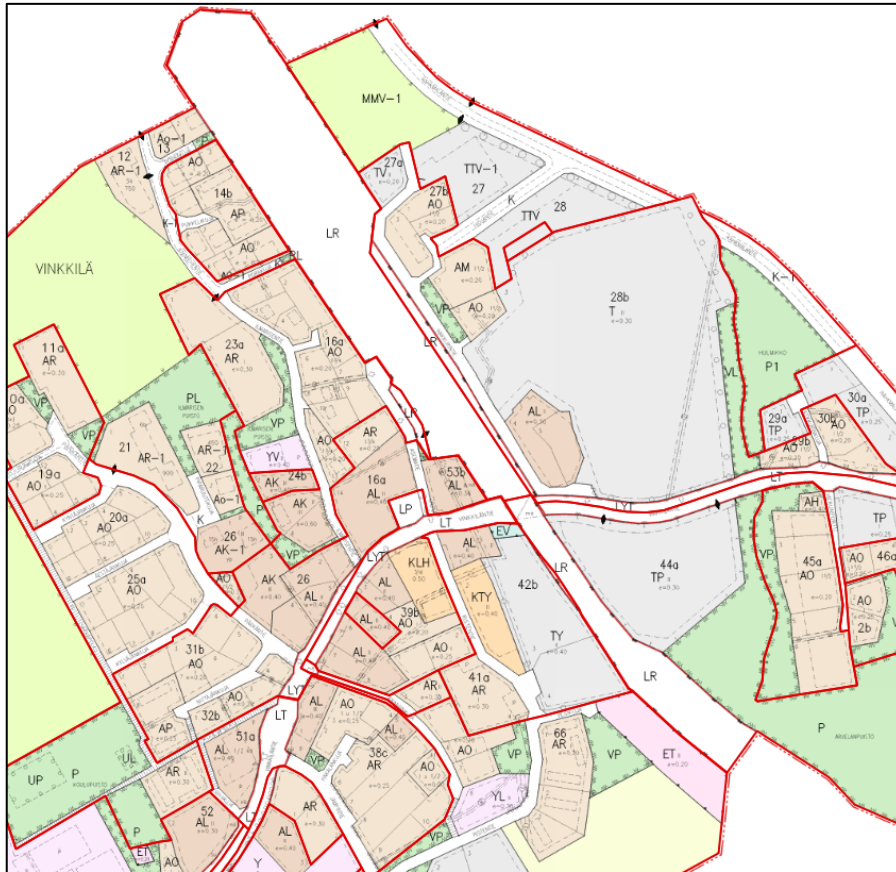
Suunnittelualueella tai läheisyydessä on voimassa seuraavat asemakaavat:

- Vehmaa Vinkkilä rakennuskaava (ak1). Hyväksymispäivä 11.10.1971.
- Vehmaa Vinkkilä rakennuskaavan muutos ja laajennus (ak2). Hyväksymispäivä 18.3.1976
- Vehmaa Vinkkilän alueen rakennuskaavanmuutos ja rakennuskaavan kumoaminen (ak8). Hyväksymispäivä 28.10.1991.
- Vehmaa Vinkkilän asemakaavan muutos korttelit 37b, 41a ja 42b (ak25). Hyväksymispäivä 8.2.2016.
- Vehmaa Vinkkilän rakennuskaava, rakennuskaavan muutos, ns. keskustan alue (ak4). Hyväksymispäivä 8.3.1983.
- Vehmaa Lahdingon asemakaava (ak21). Hyväksymispäivä 12.12.2011.
- Vehmaa Teollisuusalueen asemakaavan muutos (ak23). Hyväksymispäivä 12.11.2012

Kaikista Vinkkilän alueen asemakaavoista ei ole saatavissa sähköisessä muodossa /pdf:nä suunnitelma-aineistoon Vehmaan kunnalta kaavoja, pelkästään kaavamääräykset. Puuttuvat yksittäiset asemakaavat on esitetty aineistossa yhtenä ajantasakaavana. Ajantasakaavana on esitetty seuraavat kaavat (kuva 17):

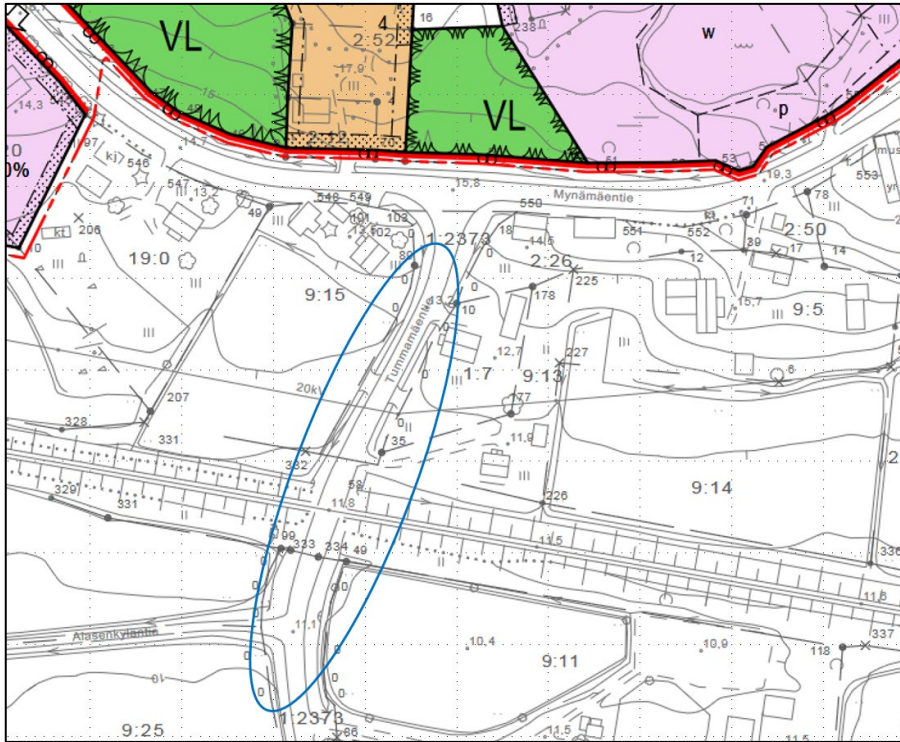
- Vehmaa Vinkkilä rakennuskaava (ak1)
- Vehmaa Vinkkilä rakennuskaavan muutos ja laajennus (ak2)
- Vehmaa Vinkkilän rakennuskaava, rakennuskaavan muutos, ns. keskustan alue (ak4)
- Vehmaa Vinkkilän alueen rakennuskaavanmuutos ja rakennuskaavan kumoaminen (ak8)

Vinkkilän suunnittelualueella on voimassa kaavamerkintä LR (rautatiealue), LT (yleisen tien alue) ja LYT (yleinen tie vierialueineen). Kuvassa 14 on esitetty ote asemakaavayhdistelmästä Vinkkilän alueelta.



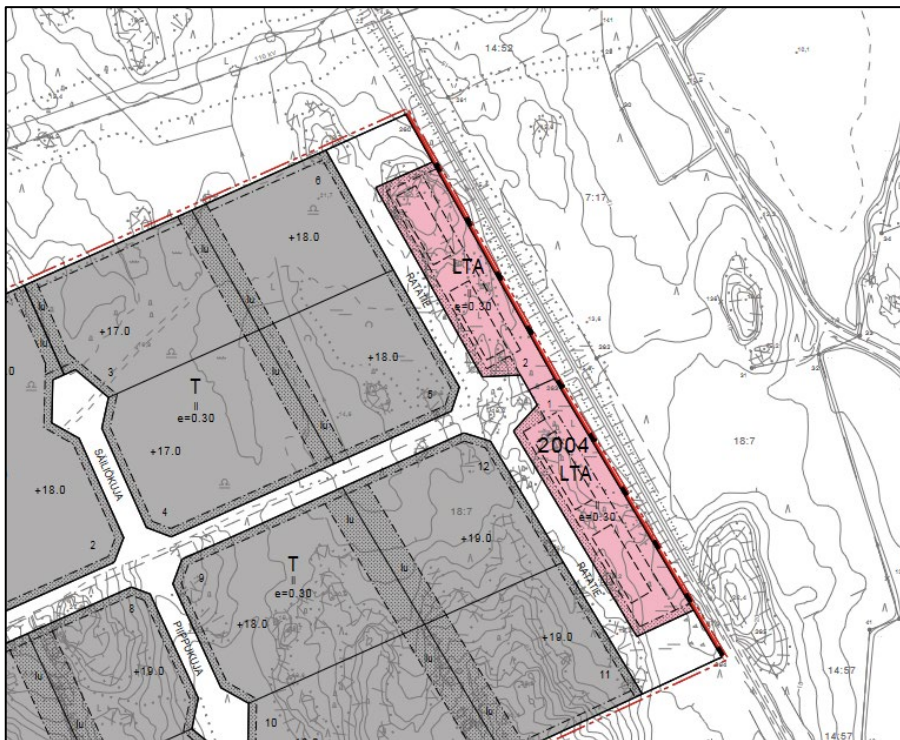
Kuva 14. Ote asemakaavayhdistelmästä Vinkkilän alueelta (Vehmaan kunnan karttapalvelu 2023). Kaavakartat ja -merkinnät on esitetty suunnitelman osassa 100.

Lahdingon asemakaavassa suunnittelualue rajautuu Uhlun tasoristeyksen ja Mynämäen-
tien väliseen alueeseen, jossa ei ole voimassa mitään asemakaavaa. Kuvassa 15 ote Lah-
dingon asemakaavasta.



Kuva 15. Ote Lahdingon asemakaavasta. Sininen ympyrä on suunnittelualue. Kaavakartat ja -merkinnät on esitetty suunnitelman osassa 100.

Teollisuusalueen asemakaavan muutoskaavassa on voimassa suunnittelualueen rajalla LR-merkintä (rautatiealueen raja). Kuvassa 16 ote teollisuusalueen asemakaavasta.



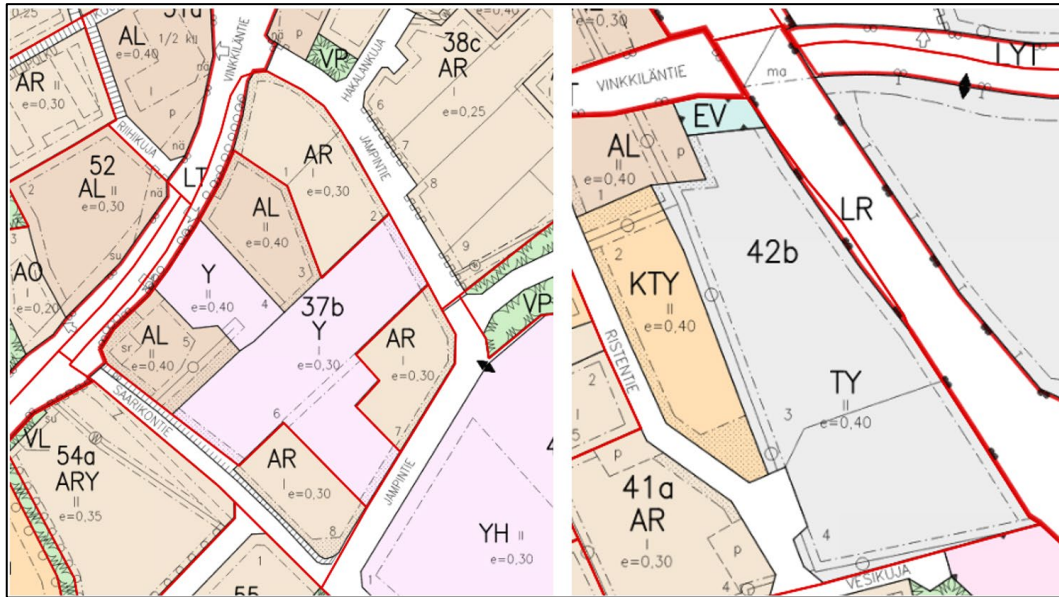
Kuva 16. Ote Teollisuusalueen asemakaavasta. Kaavakartat ja -merkinnät on esitetty suunnitelman osassa 100.

Käynnissä oleva kaavoitus

Vehmaan kunnan alueella on käynnissä Vinkkilän alueella asemakaavan muutos, joka koskee kahta erillistä aluetta. Korttelit 37b ja 42b. Molemmat kohteet sijaitsevat Vehmaan keskustan läpi kulkevan Vinkkiläntien eteläpuolella.

- Alue A sijaitsee Vinkkiläntien ja Saarikontien välisessä kulmassa. (37b)
- Alue B sijaitsee junaradan länsipuolella. Pohjoisessa sitä rajaa Vinkkiläntie ja länsipuolella Ristentie (42b).

Asemakaavan muutosaikataulusta ei ole tarkempaa tietoa ratasuunnittelun aikana.



Kuva 17. Vinkkilän alueen asemakaavojen muutosalueet (Vehmaan kunnan karttapaalvelu 2023).

1.5 Ympäristötavoitteet

1.5.1 Ympäristövaikutusselvitysten asettamat tavoitteet

Hankealueen merkittävimmät ympäristöarvot liittyvät rautatieympäristöön syntyneeseen paahdeympäristöön, joka on vaarantuneen heinäsiikkalajin (palosirkka) suojelualue Kiimkallion alueella, sekä rautatien historian kulttuuriympäristöarvoihin. Nämä luonto- ja kulttuuriympäristöarvot ovat määritelleet hankkeen tavoitteiksi palosirkan säilymisen ja paahdeympäristöjen vaalimisen rataympäristössä. Palosirkan ja muiden paahdelajien elinolosuhteita on mahdollista parantaa muun muassa oikeiden väyläympäristön verhoilujen valinnalla ja vieraslajien torjunnalla. Luonto- ja kulttuuriympäristöarvojen huomioiminen liittyy tiiviisti toisiinsa hankkeessa, sillä molemmat ovat syntyneet ja säilyvät pääosin ihmisen ja luonnon välisen suhteen ansiosta.

1.5.2 Taajama- ja maisemakuva

Vehmaa on osa Lounaismaan maisemamaakuntaa, mutta suurin osa radan lähimaisemista Vehmaan kunnan alueella sisältyy maisemamaakuntaan Ala-Satakunnan viljelysseutu. Vehmaan kunnan viljelymaisemia leimaa hyvin pitkä, osin jo rautakautinen asutus- ja viljelyjatkumo, mutta tämän vastapainona radan maisemassa erottuu myös pitkä, har-

vaan asuttu metsäinen selännejakso Vehmaan Rahkmalan ja Uudenkaupungin Velluan kylien välillä (Turun-Uudenkaupungin ja Raision-Naantalın rataosuuksien kulttuuriperintöinventointi).

Hankealue sijaitsee pääosin haja-asutusalueella maaseutu- ja metsämaisemassa, jota hallitsee peltoalueiden ja metsäsaarekkeiden mosaiikki. Jakson kaakkoisosa on maisemaltaan avoimempi ja luoteisosa suljetumpi ja metsäinen. Maiseman korkokuva muuttuu myös tasaisemmaksi, kun saavutaan Vehmaan rapakivialueelle. Radan suunnatessa luoteeseen metsäsaarekkeet muuttuvat karummiksi ja havupuuvaltaisemmiksi. Kiimkallion ja Maarjärven alueilla on toteutettu laajoja maisemaa muuttavia puuston poistoja radan suoja-alueella.

Vesistöjä ei hankealueella juurikaan ole; järvet ovat pieniä ja ainut joki jaksolla on Vinkkilässä radan kanssa risteävä Puttanjoki.

Hankealue on mukana suunnittelualuetta laajemmassa kulttuuriympäristöselvityksessä ”Turun-Uudenkaupungin ja Raision-Naantalın rataosuuksien kulttuuriperintöinventointi”. Työn laati Suomen Rautatiemuseo vuonna 2023. Ratalinjan maisemakuvan tärkeimmät piirteet Vehmaalla ovat Jutilan puolitasankomainen kylämaisema ja Tummamäen louhosalue; Vinkkilän liikenteellinen solmukohta; Samppekallion selännealue Rahkmalan pohjoispuolella sekä syrjäinen Kiimkallion metsätaipaleen osuus.

1.5.3 Kulttuuriperintö

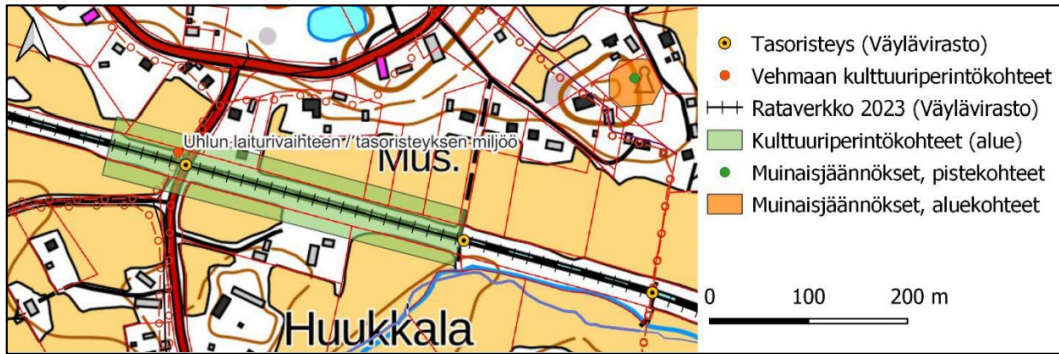
Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Hankealueen läheisyydessä sijaitsee kiinteitä muinaisjäännöksiä. Näistä toimenpiteiden läheisyydessä ovat Arvelan tasoristeyksen lähiympäristöön sijoittuvat Arvelan rautakautinen asuinpaikka (1000032352) sekä Haukka-niminen historiallinen kyläpaikka (1000044783). Arvelan kohteen lähelle on suunniteltu tasoristeyksen poisto, jalankulkuväylä, vastapenkereet ja kuivatusjärjestelyjä. Kohteen ympäristöstä on havaittu useita viimeaikaisia löytöpaikkoja.

Kirkkomäen linjavahtitupa pihapiireineen on yksi kolmesta koko ratajaksolla hyvin säilyneistä vahtituvista. Vahtitupa sijaitsee kauniissa maaseutumiljöössä, Kirkkomäen pienen kyläkulmakunnan tuntumassa. Kohde on maakunnallisesti harvinainen. Erikoisena piirteenä kohteeseen liittyy syvän rataojan ylittävät kivrakenteiset sillakkeet, jotka ovat helpottaneet ratavartijan liikkumista.



Kuva 18. Kirkkomäen vahtituvan rakennuskokonaisuus. (Kulttuuriperintöinventointi 2023)

Uhlun seisakepaikka on miljöökohde, johon perustettiin 1932 Uhlun laiturivaihde. Laiturivaihteella tarkoitetaan vanhan luokituksen mukaista miehitettyä epäitsenäistä liikennepaikkaa, jolla oli henkilö- ja tavaraliikennettä. Laiturivaihde toimi yleensä lähimmän aseman tai pysäkin alaisuudessa. Laiturivaihde muutettiin seisakevaihteeksi 1946. Tavaraliikenne loppui 1976 ja henkilöliikenne 1990. Rakenteita ei kohteessa ole säilynyt, mutta tasoristeystä ympäröivä historiallinen kylämiljöö on harvinaisen tasapainoinen ja monikerroksellinen. Tasoristeyksen alue suunnitellaan parannettavaksi.



Kuva 19. Uhlun seisakepaikka. (Kulttuuriperintöinventointi 2023)

Vinkkilän asemanseutu kehittyi 1900-luvun alkupuolella ja oli 1930-luvulla jopa koko Turku-Uusikaupunki-osuuden vilkkain asema Turun jälkeen. Kivenveistämöteollisuus laajeni seudulla rautatien ansiosta ja alueen asukasluku ja palvelut kasvoivat. Vinkkilän asemarakennus edustaa 1920-luvun klassismia ja siihen liittyy edus- ja asemapuistot komeine vuorijalavakujanteineen. Kokonaisuuteen liittyvät myös asuinkasarmien ympäristö rakennuksineen sekä Ilmarisen tilakeskuksen talonpoikainen miljöö. Rakennukset ovat nykyisin yksityisomistuksessa. Vinkkilässä sijaitsevat myös monumentaalinen maamerkki palkkinosturirata sekä tasoristeyksen eteläpuolinen myllyrakennus. Rakennus- ja miljöökokonaisuus on maakunnallisesti hyvä esimerkki rautatieliikenteen tuottamasta rakennetusta ympäristöstä.



Kuva 20. Vinkkilän asemarakennus. (Mikko Itälahti 25.5.2023, Kulttuuriperintöinventointi 2023)



Kuva 21. Vinkkilän asema-alue. (Kulttuuriperintöinventointi 2023)

Rahkmalan seisake sijaitsee historiallisen Vehmaan-Uudenkaupungin maantien ja rautatien risteyskohdassa. Harvinaisena jäänteenä kohteessa on säilynyt odotuskatos aivan radan vieressä.

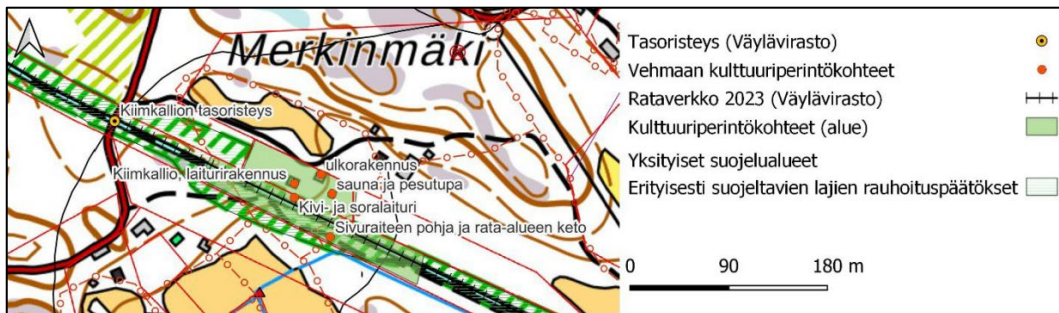


Kuva 22. Rahkmalan seisakepaikka ja alikulkusilta. (Kulttuuriperintöinventointi 2023)

Kiimkallion laiturivaihde perustettiin 1924 hieman syrjäiseen sijaintiin kylätien päähän. Ympäristössä on hyväkuntoinen laiturirakennus, sorapintainen kivireunainen laiturirakennus ja pihapiiri sivurakennuksineen. Rata-alue on kehittynyt paahteiseksi kedoksi, jolla elää suojeltu palosirkka. Maisemalliset perintöarvot ovat hieman heikentyneet alueen hoidon myötä, sillä radan suoja-alueen ja pihapiirin puita on kaadettu. Kiimkallio on kuitenkin erinomainen esimerkki kohteesta, johon on ajan kuluessa syntynyt myös ihmistoiminnan ja ei-inhimillisten toimijoiden vuorovaikutuksen synnyttämiä kulttuuriperintökerroksia. Miljöökokonaisuus on rataosan pienistä laiturivaihteista parhaiten säilynyt.



Kuva 23. Kiimkallion laiturivaihde. (Mikko Itälahti 19.6.2023, Kulttuuriperintöinventointi 2023)



Kuva 24. Kiimkallion laiturivaihde rakennuksineen. (Kulttuuriperintöinventointi 2023)

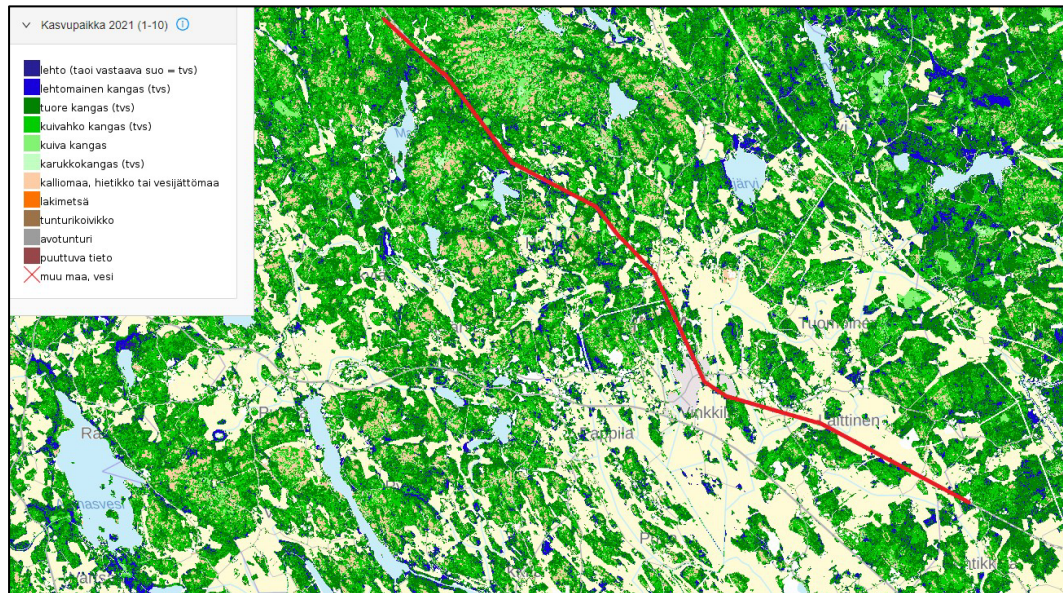
Ratajaksolle sijoittuu kaksi kiviholvisiltaa: Hulmikonjoen silta ja Rakhmalan alikulkusilta. Näistä Rakhmalan silta oli alun perin koko rataosan ainoa maantien alikulku, ja siitä kulkee vanha Vehmaan-Kalannin maantie. Hyväkuntoinen silta on Rakhmalan viljelys- ja kylämaisemassa näkyvä ja edustaa alueen kiviteollisuuden historiaa. Siltakohteet ovat maakunnallisesti arvokkaita rakennushistoriallisia kohteita.

Paikallisesti merkityksellisiä pienempiä kohteita ovat Tummanojan kivrumpu ja Metsolanin talon kohdalla oleva kivimuuri. Tummanojan rumpu sijaitsee ratakilometrillä 241+434 ja edustaa 1920-luvun kivityötaitoa ja rataosalle tyypillisiä rakenteita. Kaksiaukkoinen kivrumpu sijaitsee maisemallisesti näyttävällä paikalla. Radan varressa noin ratakilometrillä 247+900 sijaitseva säännöllisen muotoinen kivimuuri on hyvin säilynyt osoitus rautatien ja maatalouden rinnakkaiselosta.

1.5.4 Luontokohteet, kasvillisuus ja eläimistö

Vehmaa kuuluu hemiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen ja Lounaiseen rannikkomaahan. Vyöhyke edustaa havumetsä- ja lehtimetsävyöhykkeen vaihettumisaluetta.

Karut mäntykankaat peittävät kallioisia mäenkumpareita, mutta suojaisilla kasvupaikoilla voi esiintyä vaateliastakin kasvillisuutta. Alue on maankohoamisrannikkoa.



Kuva 25. Kasvupaikkakartta hankealueesta (Luonnonvarakeskus 2023).

Hankealueelta laadittiin kaudella 2023 kattava luontoselvitys, jossa kartoitettiin luontotyytit, kasvillisuus mukaan lukien vieraskasvilajit, viitasammakoiden esiintymisen potentiaali, lepakoiden otolliset alueet ja potentiaalisten paahdeympäristöjen kartoitus. Lisäksi kartoitettiin Kiimkallion erityisesti ja kiireellisesti suojellun sekä vaarantuneen palosirkan suojelualue ja sen lähiympäristö. Selvitys esitti johtopäätöksiä ja toimenpidesuosituksia sekä jatkoselvitystarpeita suunnittelun tueksi luontotyyppien, kasvillisuuden, paahdeympäristöjen, viitasammakon, lepakoiden ja palosirkan osalta. Kiimkallion palosirkan esiintymä kartoitettiin tarkemmin kesällä 2025.

Viitasammakoiden osalta kartoitusta tehtiin keväällä 2023, muiden luontoarvojen osalta kesällä 2023. Hankealueen liito-oravakartoitus tehtiin erillisselvityksenä keväällä 2023. Vehmaan suunnittelualueilta ei havaittu liito-oravaa.

Vehmaan rataosuudelta tavattiin 2 ketoa, jotka edustavat luontotyyppien uhanalaisuusluokkaa äärimmäisen uhanalainen (CR). Lähtökohtaisesti ketojen olosuhteita ja nykytilaa ei tule heikentää. Kohteet sijaitsevat Kirkkomäen tasoristeyksen välittömässä läheisyydessä:

- Hinno 1, karu kallioketo 300 m²
- Hinno 2, karu pienruohoketo 130 m²

Luontoselvityksessä tehtiin uhanalaisille ja silmälläpidettäville perhosille ravintokasvien esiselvitys ja rajattiin tärkeät kasvialueet paahdeympäristöinä. Kohteet ovat:

- Kirkkomäki, noin 7000 m²
- Uhlu noin 6000 m²
- Vinkkilä noin 18 000 m²
- Kiimkallio 12 000 m²

Rataosuudella esiintyy runsaslukuisena keltamataraa (*Galium verum*), joka on uhanalaisuudeltaan vaarantunut (VU), mutta laji on osittain risteytynyt paimenmataran kanssa.

Myös silmälläpidettäviä (NT) ketoneilikkaa (*Dianthus deltoides*) ja ahokissankäpälää (*Antennaria dioica*) esiintyy. Ne ovat paahteisen ketokasvillisuuden tyyppilajeja.

Viitasammakoiden esiintymisen potentiaalia tutkittiin hankealueella määrittelemällä lajille soveltuvia elinympäristöjä. Hankealueella mahdollisia kohteita sijaitsee Koivurinnan, Vinkkilän, Ilmarisen, Mustajärven ja Myllyniitun kohdilla. Kohteista vain Mustajärven läheisyyteen on suunniteltu toimenpiteitä; radanvarteen rakennetaan vastapenkereitä. Kohteella tehtiin lisäselvitys kaudella 2024, missä todettiin Mustajärvellä olevan runsas viitasammakkopopulaatio.

Lepakoille sopivia elinympäristöjä havaittiin tasoristeysten läheisyydestä useita; Kirkkomäki, Peltonen, Sivula, Ilmarinen-Luuttola, Vuoti-Krookila, Pankkio ja Simula. Kohteisiin on suunniteltu yksityistiejärjestelyjä. Kaudella 2024 tutkittiin Uhlussa ja Peltosessa sijaitsevat rakennukset, joissa ei todettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Haitallisista vieraslajeista hankealueella esiintyy kurturuusua ja komealupiinia. Vehmaalla esiintymiä havaittiin kuitenkin vain muutamia: lupiinia Peltosen ja Ilmarisen rataluiskassa, Krookila-Pankkio välillä sekä Kiimkallion suojelualueella. Kurturuusua esiintyy yhdessä kohteessa Sivula-Vinkkilä välin rataluiskassa.

1.5.5 Suojelualueet

Suunnittelualueella ei sijaitse Natura-alueita. Metsälain mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä esiintyy suunnittelualueen läheisyydessä, mutta niille ei ole ratasuunnitelmassa osoitettu toimenpiteitä.

Kiimkallion kohdalla rata-alueelle, Peltosen ja Keskitalon tasoristeysten välille sijoittuu erityisesti suojeltavan lajin suojelualue Kiimkallion palosirkka (ERA207366). Suojelualueen koko on 2,63 ha. Alueeseen kohdistuvat ratasuunnitelman toimenpiteet ovat radan parannuksen ja näkemäleikkauksen lisäksi Peltosen ja Keskitalon tasoristeysten poisto sekä Kiimkallion tasoristeyksen parantaminen. Kohteeseen haetaan ELY-keskukselta poikkeamislupaa luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräyksistä hankkeen toteuttamiseksi.

Vastaavia suojelukohteita on perustettu Suomen rautatiealueille 12 kappaletta vuoteen 2022 mennessä. Palosirkka (*Psophus stridulus*) on Suomessa vaarantunut ja erityisesti suojeltu hyönteislaji, jonka elinympäristöksi sopivat paahteiset hiekkaiset rinteet, kedot tai nummet. Palosirkan ratavarsien esiintymät ovat selkeitä rautatiealueiden luonnon erityiskohteita, koska rataverkko ylläpitää lajille sopivia ympäristöjä ja rata-alueita voidaan pitää lajin menestymiselle nykyisin merkittävän tärkeinä ympäristöinä. Kohteet tulee huomioida kunnossapidossa sekä ratojen parannustoimenpiteissä. Kiimkallion kohteen hoidon tavoite on suojella palosirkan asuttamia paahderinteitä ja matalaa ketokasvillisuutta taimettumiselta, puiltalta, pensailta ja yhtenäiseltä varpukasvillisuudelta sekä pitää yllä avointa hiekkaista maata. Hoito- ja seurantasuunnitelmat suositellaan päivitettäväksi perustuen maastokartoituksiin, joissa alueiden nykytilanne kartoitetaan. (Rautatiealueiden luonnon erityiskohteet ja hoito, Väylävirasto 2022)

Kiimkallion kohteelle on laadittu alustava hoitosuunnitelma Väyläviraston toimesta vuonna 2022.

Hoitosuosituksen mukaan kohteella on kiellettyä:

- Kemiallinen käsittely ja vieraslaji- istutukset
- Maa-ainesten ottaminen, kallioperän vahingoittaminen, alueen peittäminen maa-aineksilla tai raivausjätteellä
- Rakennusten, rakennelmien ja teiden rakentaminen

Sallittua on:

- Viranomaisen hyväksymän hoitosuunnitelman mukaiset kasvillisuuden hoitotoimenpiteet
- Normaalit kunnostustoimet varovasti toteutettuna niin että maa-aineksen tai raivausjätteen läjitys tapahtuu suojelualueen ulkopuolelle:
 - Pölkkyjen hajavaihto, ojanperkaus, vesakon raivaus mekaanisesti, pölkynvaihto, tukikerroksen puhdistaminen (50 cm), rakennekerrosten (2 m) ja vaihteiden vaihdot sekä niihin liittyvä kaivaminen

Hankkeen luontoselvityksessä 2023 kartoitettiin suojelualue ja sen lähiympäristö palosirkkakoiraiden lentoaikaan heinäkuussa. Yksilöitä havaittiin 5 kpl. Palosirkkan elinalue ydinalue on noin 1–2 metrin levyinen kasvittunut ravintoalue radan pohjoispuolella. Eteläpuolella on avointa sepeliä ja pohjoispuolella paljas kallioleikkaus ja korkeammalla oleva kallioalue. Alue on erittäin paahteinen ja niukasti matalakasvuista kasvillisuutta sisältävä käytävä. Molemmiin puolin rataa on metsää, joka pohjoispuolella suojaten edelleen nostaa alueen lämpötilaa. Viimeisimmät vuosien 2022 ja 2023 lajin havainnot keskittyvät nykyisen Kiimkallion tasoristeyksen molemmiin puolin.

Kesän 2025 selvityksessä alueella käytiin kolme kertaa, ja kullakin käynnillä havaittiin 20 yksilöä. Loppukesä oli myös huomattavan lämmin, mikä voi hyödyttää lajia. Kiimkallion esiintymä arvioitiin melko runsaaksi ja elinvoimaiseksi. Esiintymisalue keskittyy radan läheisyyteen noin 2-3 metriä raiteiden molemmiin puolin. Erityisesti alueella sijaitsevan noin metrin korkuisen kallioleikkauksen alueelle.



Kuva 26. *Palosirkkakoiras* Kiimkallion suojelualueella heinäkuussa 2023 (Luontoselvitys 2023).

1.5.6 Pohjavesialueet

Hankealueella ei sijaitse pohjavesialueita.

1.5.7 Pilaantuneet maat

Suunnittelualueiden läheisyydessä, erityisesti Vinkkilässä, sijaitsee muutamia maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) mukaisia pilaantuneiden maiden kohteita, mutta niille ei aiheudu toimenpiteitä ratasuunnitelmalla.

2 Suunnitteluprosessin kuvaus

2.1 Suunnitteluprosessi

Suunnitteluprosessin lähtökohtana oli Väyläviraston tavoite parantaa tasoristeysturvallisuutta Turku-Uusikaupunki-rataosuudella. Ratasuunnitelmaan päätettiin ottaa mukaan myös radan stabiliteetin ja kuivatuksen tarkastelu sekä parantaminen tilatarpeineen. Ratasuunnitelman on laatinut Finnmap Infra Oy. Suunnitelman laatiminen on aloitettu keväällä 2022. Tilaajana on ollut Väyläviraston Projektien toteutus -osasto. MP Infra Oy ja Arkos Oy ovat toimineet tilaajan apuna suunnitteluttaja- ja rakennuttajakonsultteina.

Suunnitelman laatimista varten on perustettu projektiryhmä osapuolten välillä. Projektiryhmä on käsitellyt samanaikaisesti Mynämäen ratasuunnitelma hanketta. Projektiryhmä on kokoontunut suunnittelun aikana säännöllisesti. Projektiryhmään on tarvittaessa kutsuttu mukaan kuntien edustajia sekä rinnakkaisen tilusjärjestelyprosessin tekevä konsultti (Ramboll CM). Lisäksi erillispalavereita on pidetty mm. ELY:n L-puolen kanssa. Ympäristökokouksia on pidetty hankkeen aikana, joihin on osallistunut Väylävirasto, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Y-vastuualue sekä Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo Turun museokeskus.

Suunnitteluprosessin lopputuloksena valmistui ratalain (110/2007) mukainen ratasuunnitelma tasoristeysturvallisuuden sekä radan stabiliteetin ja kuivatuksen parantamistoimenpiteistä.

2.1.1 Vuorovaikutus

Väylävirasto on julkaissut aloituskuulutuksen suunnittelun aloittamisesta ja maastotutkimuksien käynnistymisestä 20.4.2022 Väyläviraston verkkosivuilla (kuva 27). Kuulutus on julkaistu Vehmaan kunnan verkkosivuilla 26.4.2022.

Kuulutus suunnittelun aloittamisesta: Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma; Turku, Raisio, Masku, Nousiainen, Mynämäki, Vehmaa, Uusikaupunki

Väylävirasto aloittaa Turku-Uusikaupunki hankekokonaisuutta koskien seuraavien kaupunkien ja kuntien alueilla erillisten ratasuunnitelmien laatimisen tarpeellisine tutkimuksineen:

- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Turku
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Raisio
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Masku
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Nousiainen
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Mynämäki
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Vehmaa
- Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma, Uusikaupunki

Suunnitelmat sijoittuvat rataosalle Turku-Uusikaupunki. Suunnitelma-alueella laaditaan yhteensä seitsemän erillistä kunta-/kaupunkikohtaista ratasuunnitelmaa. Tasoristeyksiin kohdistuvat toimenpiteet koostuvat pää-sääntöisesti tasoristeysten poistoista ja tiejärjestelyistä. Suunnitelmat sisältävät myös maanteihin liittyvä toimenpiteitä. Lisäksi ratasuunnitelmat sisältävät perusparantamisen toimenpiteistä mm. päällysrakenteen, kuivatuksen, stabiiliteetin ja taitorakenteiden parantamiseen liittyviä toimenpiteitä.

Väylävirasto on julkaissut kuulutuksen suunnittelun aloittamisesta ja maastotutkimuksista. Asianosaisten katsotaan saaneen tiedon suunnittelun käynnistymisestä ja tutkimusoikeudesta seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta. (ratalaki 95 §, HL 62 a §)

Rataverkon haltijalla on oikeus tehdä suunnittelualueeseen kuuluvalla kiinteistöllä suunnitteluun liittyviä mittauksia, maaperätutkimuksia ja muita valmistelevia toimenpiteitä (ratalaki 9 §).

Kiinteistön omistajilla ja muilla asianosaisilla sekä niillä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin suunnitelma saattaa vaikuttaa on oikeus olla tutkimuksissa saapuvilla ja lausua mielipiteensä asiassa (ratalaki 22 § ja 9 §).

Suunnitelmien edetessä tullaan myöhemmin erikseen ilmoitettavalla tavalla varaamaan tilaisuus mielipiteen ilmaisemiseen suunnitelmista. Valmistuttuaan suunnitelmat asetetaan yleisesti nähtäville, jolloin asianosaisilla on mahdollisuus tehdä kirjallinen muistutus suunnitelmasta. (ratalaki 22 §).

Väylävirasto käsittelee suunnitelmaan laatimiseen liittyen tarpeellisia henkilötietoja. Halutessasi tietää tarkemmin väyläsuunnittelun tietosuojakäytännöistä, tutustu verkkosivujen tietosuojaosioon osoitteessa www.vayla.fi/tietosuoja.

Lisätietoja antaa Väyläviraston projektipäällikkö Erkki Mäkelä, puhelin 029 534 3822, etunimi.sukunimi@vayla.fi

Julkaistu 20.04.2022

Kuva 27. Väyläviraston aloituskuulutus 20.4.2022 (Väyläviraston verkkosivut)

Vuorovaikutustilaisuus järjestettiin 17.10.2023 Vehmaan koululla Vinkkilässä. Vuorovaikutustilaisuudessa, joka oli avoin kaikille, esiteltiin asukkaille, maanomistajille ja muille asiasta kiinnostuneille ratasuunnitelmaluonnokset ja niistä sai esittää mielipiteensä

Yleisötilaisuuden kutsut julkaistiin 2.10.2023 Väyläviraston ja ELY-keskuksen verkkosivuilla. Vakka-Suomen Sanomissa 3.10.2023 sekä Vehmaan kunnan verkkosivuilla 4.10.2023. Kuvassa 28 on kutsu yleisötilaisuuteen Väyläviraston verkkosivuilla.

Turku-Uusikaupunki tasoristeykset ja perusparantaminen, ratasuunnitelma; Vehmaa

Tutustu hankkeeseen ja vuorovaikuta

Julkaisupäivä	02.10.2023
Hankkeen sijainti	Varsinais-Suomi; Vehmaa
Suunnitelman tyyppi	Ratasuunnitelma

Suunnitteluhankkeen kuvaus

Hankkeen tavoitteena on rataosan Turku-Uusikaupunki perusparantaminen, jonka yhteydessä tasoristeysturvallisuutta sekä radan stabiiliteettia suunnitellaan parannettavaksi. Tasoristeyksiin kohdistuvat toimenpiteet koostuvat pääsääntöisesti tasoristeysten poistoista ja tiejärjestelyistä. Radan stabiiliteettia parannetaan pääosin vastapengerratkaisuin. Ratasuunnitelma sisältää perusparantamisen toimenpiteistä myös mm. päällysrakenteen, kuivatuksen ja taitorakenteiden parantamiseen liittyviä toimenpiteitä.

Turku-Uusikaupunki perusparantamishankkeessa laaditaan kunta-/kaupunkikohtaiset ratasuunnitelmat ja tämä suunnitelma-alue sijaitsee Turku-Uusikaupunki rataosalla Vehmaan kunnan alueella. Yleisötilaisuudessa käsitellään Vehmaan osuuden ratasuunnitelmaa ja Vehmaan kunnan alueelle sijoittuvia suunnitelmia.

Suunnittelun eteneminen

Suunnitteluvaihe on oikea aika perehtyä ja vaikuttaa suunnitelmaratkaisuihin sekä tuoda esiin suunnitelman viimeistelyyn mahdollisesti vaikuttavia tietoja paikallisista olosuhteista. Suunnittelun aikaisessa vuorovaikutuksessa esitellään suunnitelman luonnoksia ja suunnitelmaratkaisuja. Suunnitelmaluonnoksista on mahdollista antaa palautetta sekä esittää kysymyksiä.

Luonnosten esittelyn jälkeen saadut palautteet ja kysymykset käydään läpi ja suunnitelma viimeistellään. Tämän jälkeen valmis suunnitelma asetetaan nähtäville, jolloin asianosaisilla on mahdollisuus jättää suunnitelmasta virallinen muistutus.

Arvio seuraavan vaiheen alkamisesta

Suunnitelma asetetaan nähtäville arviolta alkuvuonna 2024.

Yleisötilaisuus: Tiistai 17.10.2023 klo 17:30-19:30

Yleisötilaisuus, Vehmaa

Paikka: Vehmaan koulu

Osoite: Vinkkiläntie 27, 23200 Vinkkilä

Lisätiedot: Tilaisuus alkaa klo 17:30, tilaan pääsee noin 15 min ennen tilaisuuden alkua

Kuva 28. Kutsu vuorovaikutustilaisuuteen, joka järjestettiin 17.10.2023 (Väyläviraston verkkosivut).

2.1.2 Riskienhallinta

Suunnitteluprosessin aikana riskienhallinta on toteutettu Väyläviraston riskienhallinnan ohjeistuksen mukaisesti. Riskienhallinnassa on noudatettu Väyläviraston riskienhallinnan ohjeita: Riskienhallinta väylänpidossa (VO 50/2020), Ohje riskienhallinnan menetelmistä (VO 51/2020), Turvallisuuspoikkeamien ja -havaintojen ilmoittaminen ja käsittely (VO 48/2022 sekä Turvallisuusmenettelyjen käsikirja väylähankkeisiin (VO 58/2020).

Ratasuunnitelmavaiheen jälkeen riskienhallintaa on jatkettava edelleen hankkeen seuraavassa vaiheessa Väyläviraston ohjeiden mukaisesti.

3 Ratasuunnitelma

3.1 Ratasuunnitelman esittely

Ratasuunnitelman suunnitelmaratkaisut on esitetty suunnitelmapiirustuksissa. Yleiskartalla on esitetty ratasuunnitelman tärkeimmät toimenpiteet ja suunnittelualueen rajaus.

Suunnitelmakartoilla R213-1 - R213-11 on esitetty mm. radan suunnitelmat pohjanvahvistuksineen, tie- ja kuivatusjärjestelyt, rajatiedot ja niihin liittyvät muutosesitykset sekä työnaikaiset haltuunottoalueet. Suunnitelmakarttoja on täydennetty erillisillä lunastuskartoilla. Raiteen pituusleikkauksessa on esitetty raiteen pysty- ja vaakageometria sekä kuivatus ja pohjanvahvistukset.

Teiden pituusleikkauksissa on esitetty mm. pysty- ja vaakageometria sekä kuivatus. Tyypipoikkileikkauksissa on esitetty mm. radan rakenteiden poikkileikkausten mitoitus, yksityisteiden poikkileikkausten mitoitus ja yksityistiealueen määräytymisperiaate sekä yksityisteiden sijainti suhteessa rataan.

3.1.1 Tasoristeystoimenpiteet

Nykyiset tasoristeykset korvataan ensisijaisesti tiejärjestelyin tai parannetaan muilla tavoilla turvallisiksi.

Poistettavien tasoristeyksien tasoristeyskannet poistetaan ja radan sivuoajat kaivetaan auki. Vanhasta tottumuksesta tasoristeykseen ajaminen estetään tarvittaessa maavallein ja reunapaaluin. Tarpeen mukaan radan läheisyyteen on esitetty rakennettavaksi kääntöpaikka. Poistettavia tasoristeyskohteita ovat Turusta Uuteenkaupunkiin päin: Hinno, Peltonen, Arvela, Sivula, Ilmarinen, Luuttola, Vuoti, Krookila, Pankkio, Peltonen, Keskitalo, Simula sekä Maarjärvi. Pääosassa kohteista kiertohaitta on pieni ja radan ylitys tapahtuu jatkossa turvallisemman tasoristeyksen kautta.

Sivulan tasoristeyksen kohdalla nykyistä suoja-aitaa laajennetaan ja uusitaan tarpeen mukaan. Ilmarisen tasoristeyksen alueelle rakennetaan suoja-aita radan länsipuolelle estämään luvattomia radan ylityksiä. Arvelan tasoristeyksen alueelle rakennetaan suoja-aita radan eteläpuolelle estämään luvattomia radan ylityksiä ja YJ1 linjausta muokataan muutamien sadan metrin osalta uudestaan kulkemaan rautatiealueen ulkopuolella.

Paikalleen jäävien tai parempaan paikkaan siirrettävien tasoristeysten osalta tasoristeysjärjestelyt parannetaan vastaamaan ohjeistusta. Tarvittavilta osin tehdään näkemäleikkauksia ja ylittävän tien linjaus- ja tasausmuutoksia. Parannettavien tasoristeyksien osalta toimenpiteitä on kuvattu tarkemmin alla kohteittain.

Kirkkomäki

Kirkkomäentie levennetään 50 m radan molemmin puolin ja ajorata päällystetään. Tasoristeykseen tehdään odotustasanteet. Tasoristeyksen molemmin puolin olevat liittymät siirretään 30 m päähän tasoristeyksestä. Tasoristeykseen asennetaan valovaroituslaitos ja tasoristeyksen ylitse kulkeva liikenne rajoitetaan yli 15 m yhdistelmiltä.

Uhlu

Tummamäentiellä korjataan tasoristeyksen kohdalta sekä pysty- että vaakageometria. Ajoratojen leveys kasvatetaan 6,5 m 50 m matkalta tasoristeyksen molemmin puolin. Alasenkylläntien liittymää siirretään hieman kauemmaksi tasoristeyksestä. Kolmea tonttiliittymää nostetaan Tummamäentien geometrian noston takia. Kiinteistö 918-449-9-14 lunastetaan ja tonttiliittymä katkaistaan. Tummamäentien nopeusrajoitus muutetaan 40 km/h n. 250 m matkalta Mynämäentieltä etelään päin.

Tasoristeyslaitoksen puomeja ja tieopastimia siirretään uuden tienlinjauksen mukaisesti. Tasoristeyslaitokseen liittyviä raideosuuksia muutetaan siten, että uusi mitoitusnopeus täyttyy.

Vinkkilä

Vinkkilän tasoristeyksen läheisyydessä sijaitsee Hakkurintien liittymä Vinkkiläntielle. Voimassa olevassa asemakaavassa liittymä on esitetty Vinkkiläntielle noin 80 m päähän kohdassa missä yksityistie liittyy Vinkkilätiehen. Hakkurintien liittymän siirtäminen vuoden 1991 asemakaavan mukaiseen paikkaan aiheutti yleisötilaisuudessa vastustusta. Asemakaavan mukainen ratkaisu on erittäin haasteellinen toteuttaa, etenkin purkamatta asemakaavan katualueelle osin ulottuvaa rakennusta. Jatkoselvittelyiden ja riskitarkastelun jälkeen päädyttiin esittämään Hakkurintien säilyttämistä ennallaan seuraavin turvallisuuksia parantavin toimenpitein:

- Vasemmalle kääntyminen Hakkurintielle kielletään tasoristeyksen suunnasta saavuttaessa
- STOP-merkki Hakkurintielle
- Rataliikenteelle asetetaan 60 km/h nopeusrajoitus, kun henkilöliikenne alkaa junaradalla.

Vinkkilän tasoristeys jää ennalleen seuraavin huomioin: Tasoristeystä ei saada kaikilta osin Väyläviraston ohjeiden mukaiseksi kohtuudella toteuttavaa ratkaisua ei suunnittelussa löydetty eikä tasoristeystä voida ko. kohdasta poistaa. Tasoristeyksen poisto, esim. eritasoratkaisulla, tai merkittävä parannus edellyttäisi merkittäviä muutoksia alueen maankäytön suunnitelmiin. Pääosa voimassa olevista asemakaavoista on hyväksytty ennen vuosituhannen vaihdetta, vanhin vuonna 1976. Tasoristeyksen turvallisuus on tarkasteltu riskienhallinnan kautta sekä poikkeamat ohjeisiin käsitelty suunnitteluperusteissa. Tasoristeyksessä on puolipuumilaitos sekä jalalankulku- ja pyörätiellä kokopuomit.

Tasoristeyslaitos on elinkaarensa loppupuolella. Käyttöohjeen mukaan mitoitusnopeus on hieman alimitoitettu. Hälytysosuuksien pituudet täytyy tarkastaa rakentamissuunnittelussa.

Kiimkallio

Kiimkalliontien linjaus muutetaan tasoristeyksen eteläpuolella. Uusi linjaus tavoittaa nykyisen tien n. 175 m päässä tasoristeyksen eteläpuolella, johon nykyinen tielinjaus jää käyttöön tien varrella olevia kiinteistöjä varten. Pystygeometriaa korjataan täyttämään ohjeistukset. Radan pohjoispuolella oleva liittymä siirretään 40 m päähän tasoristeyksestä. Muutosten avulla tiellä voidaan sallia ajoneuvoyhdistelmät 26 m pituuteen asti. Ajorata päällystetään 50 m radan molemmin puolin. Parantamisen yhteydessä tehdään

myös näkemäleikkaukset, joista ainakin osa kalliolouhintoina. Tasoristeykseen lisätään tasoristeyslaitos, joka on tyypiltään puolipuumilaitos. Toimenpiteissä huomioidaan luonnonsuojelualueen rauhoitusmääräykset ja niistä poikkeamista koskevat lupaehdot.

3.1.2 Raidejärjestelyt

Ratasuunnitelmassa ei esitetä toimenpiteitä raidejärjestelyihin.

3.1.3 Raidegeometria

Radan nykyinen nopeusrajoitus on 60 km/h. Ratasuunnitelmassa tarkasteltiin mahdollisuutta / rajoitteita nostaa mahdollisesti tulevaisuudessa alkavan henkilöliikenteen nopeudeksi 100 km/h. Vaakageometrian osalta nopeudennostoa rajoittavia kaarteita ei ole. Pystygeometrian osalta nykyisessä geometriassa on paljon liian pieniä pyöristyskaaria 100 km/h suositeltuihin raidegeometrian arvoihin nähden. Suunnitelmissa raidegeometriaa on esitetty parannettavaksi 100 km/h mahdollistavaksi geometriaksi päällys- ja alusrakenteen uusimisen yhteydessä.

3.1.4 Radan alus- ja päällysrakenteet

Rata kunnostetaan koko matkalta poistamalla nykyiset puiset ratapölkkyt ja vanha tukikerrosmateriaali (450 mm). Uusi tukikerros tehdään 550 mm paksuisena uusien betonisten ratapölkkyjen kanssa. Raiteen taso nousee keskimäärin 10 cm nykyisestä, mikä huomioidaan jäävien tasoristeysten järjestelyissä. Kiskot uusitaan 60E1 –kiskoilla ja SKL14 kiinnikkein.

Tukikerroksen alla sijaitsevat radan eristys- (450 mm) ja välikerrokset (300 mm) uusitaan kauttaaltaan 1300 mm syvyyteen. Välikerroksen alle asennetaan 60 mm paksuinen routasuojalevy.

3.1.5 Sähkörata

Nykyisiin sähköratapylväisiin ja ajojohtimiin toteutetaan korkeusviivamuutoksesta johtuva säätö. Ajolangan korkeus säädetään suunnitteluarvoonsa raiteen korkeusviivan muutosalueella.

3.1.6 Turvalaitteet

Nykyisiin turvalaitteisiin toteutetaan nopeudennostosta sekä tasoristeyspoistoista johtuvat muutokset raideosuuksiin (raidevirtapiireihin), sekä uudet tasoristeysturvalaitteiden varustelut. Uusien turvalaitteiden raideosuudet toteutetaan akselinlaskentatekniikalla. Uudet laitetilojen tyypit (kaappi/koju) määritellään rakentamissuunnitelmavaiheessa. Laitetilana voidaan käyttää, riippuen järjestelmästä, kaappia tai kojua.

3.1.7 Radan stabiliteetti

Radan stabiliteettia on esitetty parannettavaksi ensisijaisesti vastapenkereillä. Hulmikonjoen ratasillan tulopenkereille on esitetty stabiliteetin parantamiseksi radan läpi ankkuroitavia pysyviä ponttiseiniä. Vastapenkereiden stabiliteetin parantamiseksi on vastapenkereiden alle esitetty paikoitellen geolujitteita. Vastapenkereiden tilatarpeet on esitetty

suunnitelmakartoilla. Paikoitellen tilatarpeita on minimoitu putkittamalla radan sivuoja. Suunnitellut radan pohjanvahvistukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2. Suunnitellut radan pohjanvahvistukset.

Kilometriväli	Pohjanvahvistus
238+770–239+080	Vastapenger oik. + vas.
239+240–239+400	Vastapenger oik. + vas.
239+660–239+915	Vastapenger oik. + vas.
239+915–240+020	Vastapenger vas.
240+220–240+945	Vastapenger oik. + vas.
240+620–240+900	Geolujite vastapenkereen alle vas. + oik.
241+180–242+355	Vastapenger oik. + vas.
241+720–241+940	Geolujite vastapenkereen alle vas.
243+470–243+600	Vastapenger oik. + vas.
243+559,2–243+619	Radan läpi ankkuroitavat pysyvät ponttiseinät
243+630,5–243+640,7	Radan läpi ankkuroitavat pysyvät ponttiseinät
243+640–243+855	Vastapenger oik. + vas.
244+455–244+670	Vastapenger vas.
243+670–245+070	Vastapenger oik. + vas.
246+480–246+780	Vastapenger oik. + vas.
246+480–246+700	Geolujite vastapenkereen alle oik.
247+030–247+205	Vastapenger oik. + vas.
247+030–247+205	Geolujite vastapenkereen alle vas.
247+325–247+950	Vastapenger oik. + vas.
247+620–247+900	Geolujite vastapenkereen alle oik. + vas.
248+325–248+410	Vastapenger oik. + vas.
248+550–248+770	Vastapenger oik. + vas.
248+620–248+835	Geolujite vastapenkereen alle oik.
248+770–248+835	Vastapenger oik.
248+840–248+980	Vastapenger vas.
248+980–249+240	Vastapenger oik. + vas.
249+615–250+195	Vastapenger oik. + vas.
250+315–250+445	Vastapenger oik. + vas.
251+780–251+940	Vastapenger oik. + vas.

3.1.8 Happamat sulfaattimaat

Suunnittelualueelta ei ole tehty sulfaattimaatutkimuksissa ratasuunnitelman yhteydessä. GTK:n karttojen perusteella suunnittelualueella voi esiintyä paikoittain happamia sulfaattimaita.

Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee suunnittelualueelta tehdä HaSu-tutkimuksia alueilta, joissa happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on GTK:n karttojen perusteella kohtalainen tai suuri ja rakentamistoimenpiteiden seurauksena on riskinä happaman valunnan muodostuminen. Mikäli alueilla havaitaan happamia sulfaattimaita, on suunniteltava toimenpiteet happaman valunnan minimoimiseksi ja pois kaivettavien happamien sulfaattimaiden loppusijoittamiseksi.

3.1.9 Kuivatusjärjestelyt ja laskuojat

Uudet vastapenkereet tulevat peittämään nykyiset sivuojat. Näiltä osin uudet sivuojat toteutetaan vastapenkereiden reunoille. Sivuojen kuivatustasoa tullaan syventämään vastaamaan radan rakennekerrosten syvyyttä. Kuivatustason määrittämiseen on käytetty rataosuudelle tehtyjä maatutkauksia. Vastapenkereiden osuuksille tehdään syväkuivatusta varten radan suuntaiset pitkittäiset suotosalaojat molemmin puolin rataa. Lisäksi rakennetaan poikittaisia sivuoihin purkavia suotosalaojia, joiden tarkka sijainti määritetään jatkosuunnittelussa. Radan kuivatusratkaisut on esitetty tyyppipoikkileikkauksissa. Sivuojen kuivatustasot on esitetty radan pituusleikkauksissa ja sivuojen uusi sijainti on nähtävissä suunnitelmakartoilla. Poistettavien tasoristeysten kohdalla sivuojat kaivetaan auki ja mahdolliset rummut poistetaan.

Rata- ja tierumpuja koskevat toimenpiteet on kirjattu rumpuluetteloon. Rumpujen päihin tehdään eroosiosuojaukset, joiden laajuus ja materiaali tarkennetaan jatkosuunnittelussa. Laskuojien perkaamiset on esitetty aluerajauksina suunnitelmakartoilla.

Nykyisiä peltosalaojituksia koskevat toimenpiteet on esitetty teknisen aineiston johtokartoilla. Nykyisiin radan sivuoihin laskevat salaojen purkuputket yhdistetään uusiin sivuoihin. Uudelle rautatiealueelle jäävät salaojat puretaan katkaisemalla salaojen latvukset ja tulppaamalla niiden päät. Salaojia koskevat toimenpiteet tarkennetaan jatkosuunnittelussa.

3.1.10 Johtosiirrot

Tekniseen aineistoon sisältyvillä johtokartoilla on esitetty mitä johtoja on mahdollisesti tarpeen jatkaa, kaivaa syvemmälle tai suojata. Todelliset suojaus- ja siirtotarpeet tarkennetaan rakentamissuunnittelun yhteydessä.

3.1.11 Sillat ja taitorakenteet

Tässä suunnitelmassa ei ole suunniteltu uusia, kunnostettavia eikä purettavia siltoja.

3.1.12 Melu- ja värinä haittojen torjuntatoimenpiteet

Meluhaittojen vähentämiseksi Vehmaan kunnan alueelle esitetään noin 75 metrin pituinen matala melueste suunnitelmakartan R213-5 mukaisesti.

Runkomelueristystä toteutetaan neljään kohtaan, yhteensä noin 320 m alueelle pohjainpölkyyllä (3 dB) suunnitelmakarttojen R213-4 ja R213-5 mukaisesti.

Tärinän osalta torjuntatoimenpiteitä ei ole tarvetta tehdä.

3.1.13 Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet

Hanke on massatasapainoltaan hieman alijäämäinen. Merkittävän kustannusriskin aiheuttaa nykyisten ratarakenteiden hyödyntämismahdollisuus vastapenkereisiin ja tierakenteisiin. On oletettu, että linjaosuudella olevat ratarakenteet eivät ole pilaantuneita ja ne voidaan pääosin hyödyntää hankkeella. Rakenteiden hyödynnettävyys varmistetaan tarvittaessa PIMA-tutkimuksin seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Vehmaan alueelle on varattu neljä sijoitusaluetta kiinteistöille, jotka hankkeessa tullaan kulkuyhteyksien katkeamisen myötä muutenkin lunastamaan. Sijoitusalueet sijaitsevat tasoristeyksien Peltonen (km 241+046) ja Keskitalo (km 249+713) pohjoispuolella sekä Mynämäen ratasuunnitelmassa poistettavan tasoristeyksen Peltotie (km 238+586) molemmiin puolin. Peltotien tasoristeys sijaitsee Mynämäen kunnassa, mutta lunastettavat kiinteistöt Vehmaan puolella.

3.1.14 Väyläympäristön käsittelyn periaatteet ja laatutaso

Väyläympäristön käsittelyn periaatteena on maisemoida eritasoiset väylät ympäristöönsä maisemaan ja ympäristöarvoihin soveltuvin verhoilu. Uusien maanteiden sekä jalan- kulk- ja pyöräilyväylien sisä- ja ulkoluisat maisemoidaan kylvämällä maisemanurmi 1 tasoista nurmetusta. Ympäristökartoilla on viitetekstein esitetty kohteet, joissa on nurmetustarve tasoristeysten, liittymäalueiden tai asuinrakennusten läheisyydessä. Poistettavat nykyiset tiet maisemoidaan nykyistä lähiympäristöä vastaavasti; avoimilla alueilla nurmettamalla, metsäalueilla metsittämällä tai peltoalueilla muuttamalla alue peltokäyttöön.

Vastapenkereet verhoillaan niiden täyttömateriaalin mukaan; savimailla verhoiluna käytetään kasvualustaksi soveltuvia paikallisia pintamaita, moreeni- tai louhemaita verhoiluja ei tehdä. Paahdeympäristöiksi osoitetuilla vastapenkereiden osilla verhoilut ovat hiekkaa ja/tai soraa. Kiimkallion suojelualueen osalta verhoilu tehdään nykyisillä pinta- mailla niiltä osin kuin materiaaleja riittää tai hiekalla tai soralla. Myös tummaa ratasepeliä voi käyttää osissa aluetta tai laikkuina.

Suunnitelmaan varatut sijoitusalueet ovat pienialaisia ja ne on esitetty maisemoitaviksi niityiksi, Kiimkallion läheisellä alueella mielellään kedoksi. Kohteissa voidaan käyttää kiu- van, valoisan kasvupaikan maisemaniittyä.

Hankkeelle erityistä on runsas paahdeympäristöjen, ketojen ja erityisesti suojellun palo- sirkan esiintyminen rata-alueella. Kohteisiin liittyy myös kulttuurihistoriallisia arvoja. Väyläympäristön käsittelyn tärkeimpänä tavoitteena on säilyttää näiden kohteiden olosuhteet ja lieventää niille kohdistuvia haitallisia vaikutuksia sekä edistää uusien soveltuvien elinympäristöjen syntymistä pitkällä aikavälillä. Luonnon ja kulttuuriperinnön säilyvät arvokohteet suojataan työnaikaisesti, mikäli lähellä rakennetaan tai liikutaan. Paahdeympäristöjen vastapenkereitä hoidetaan avoimina alueina kunnossapitoluokan A4 mukaisesti.

Kiimkallion tasoristeyksen alueella sijaitsevan palosirkan suojelualueella luodaan korvaavia elinympäristöjä ennen rakentamistoimien aloittamista, joilla lajin populaatio voi säilyä rakentamisajan yli. Korvaavien elinympäristöjen toteuttaminen tulee toteuttaa vähintään kaksi vuotta ennen rakentamista. Radan pohjoispuoliset vesakoituneet alueet raivataan ja kulotetaan ja orgaaninen maa poistetaan paljastaen kivennäismaa laikuittain noin 60-80% pinta-alasta mosaiikkimaisesti. Lisäksi suojelualueen lajille soveltuvia niittyalueita laajennetaan nykyisestä hoitamalla vuosittain alkusyksystä niittämällä ja korjaamalla niittojäte pois alueelta. Lisäksi tehdään muutaman neliömetrin laikkuja, joilta kasvillisuus poistetaan kokonaan mieluiten käsin luoden hiekka- ja soralaikkuja. Alueelle voidaan myös lisätä laikkuina mieluiten tummaa hiekkaa ja soraa. Hoitotoimet on kuvattu tarkemmin luontoselvityksessä. Alueen kaikissa toimenpiteissä tulee huomioida poikkeuslupamääräykset.

Palosirkan suojelualueella rakentamistoimenpiteet suoritetaan poikkeuslupaehtoien mukaisesti. Periaatteina alueen käsittelyssä pidetään alueen paahteisuuden lisäämistä, töiden ajoittamista elokuun loppupuolelle, sekä työn toteuttamista radan lounaispuolelta. Suojelualueen ja erityisesti palosirkan ydinalueen pintamaat siirretään laattoina suojelualueen toiseen osaan pintamaaksi. Eteläreunan puustoa poistetaan noin 10 metrin leveydeltä koko suojelualueen matkalta. Kohteessa ei saa säilyttää maata peittäviä materiaaleja ja läjitys toteutetaan radan etelä/lounaispuolelle. Suojelualueella t Alueen jatkohoito toteutetaan poikkeusluvassa määrätyllä tavalla, ja sitä jatketaan kohteen hoitosuosituksen mukaisesti (Väyläviraston julkaisu 86/2022).

Luontoselvityksessä 2023 havaituilla paahdeympäristöillä ja erityisesti ketokohteilla paahdekasvillisuutta ja kasvupaikkojen nykyisiä olosuhteita säilytetään mahdollisimman paljon. Sallittuja ja suositeltavia hoitotoimenpiteitä ovat vesakkojen ja osin puiden raivaus sekä osittainen hiekkapinnan paljastaminen umpeenkasvaneilla kohdilla, mitkä lisäävät alueiden paahteisuutta ja edistävät paahdeympäristöjen säilymistä. Luiskaverhoilut kohteiden läheisyydessä tehdään läpäisevällä hiekalla ja soralla. Kohteista erityisesti Kirkkomäen, Vinkkilän ja Kiimkallion kohteissa vesakoita tulee poistaa tasoristeysten läheisyydessä. Kirkkomäessä tasoristeyksen luoteispuolelta radan lounaispuoleinen ojan vesakko poistetaan. Vinkkilässä tasoristeyksen eteläpuolelta poistetaan vesakot radan molemmin puolin, ja pohjoispuolelta poistetaan radan itäpuolinen vesakko 10–15 m leveydeltä koko tasaisen hiekkamaan osuudelta (noin 600 m).

Niiltä osin, kun paahdeympäristöjä joudutaan mm. vastapenkereiden takia poistamaan, kohteilta kerätään talteen arvokasta siemenpankkia ja/tai kasvustoja. Siemenet kylvetään ja/tai kasvustoja siirretään sopiville, loiville ja ensisijaisesti etelän suuntaan avautuville vastapengeralueille, mahdollisimman lähelle alkuperäistä kohdetta. Perustettavia paahdealueita tulee olla vähintään yhtä paljon kuin heikennystä tapahtuu alkuperäisillä kohteilla. Mahdollisia tarkoitukseen sopivia vastapenkereitä ovat:

- Kirkkomäki: Rata Km 238 +800 – 239 +450
- Uhlu: Rata Km 241 +700 – 242 +300
- Kiimkallio: Rata Km 249 +185 – 250 +150

Kylvö-, siirto- ja hoitotyöt suunnitellaan rakentamissuunnitelmavaiheessa asiantuntevasti luontoselvityksen suositusten pohjalta. Työt ajoitetaan oikea-aikaisesti; siementenkeruu ja kylvöt syksyille, siirtoistutukset keväälle tai syksyille. Paahdeympäristöiksi perustettavat vastapenkereet verhoillaan vähintään 50 cm:n paksuisella mineraalimaakerroksella, joka on mieluiten hiekkaa.

Luontoselvityksessä kartoitetut vieraslajit huomioidaan ja torjutaan väyläalueelta ennen rakentamisen aloittamista kansallisen vieraslajisivuston sekä Väyläviraston uusimpien ohjeiden mukaan (Rautateiden haitalliset vieraslajit 17/2024). Vieraslajien lisääntymistä ja leviämistä ei saa edistää hankkeen toimenpiteiden myötä. Haitallisista vieraslajeista hankkealueella esiintyy kurttureusua ja komealupiinia, molempia maltillisesti. Komealupiinin esiintymiä on havaittu Peltosen, Ilmarisen, Krookilan, Pankkion ja Kiimkallion alueilla. Kurttureusua kasvaa Sivulan ja Vinkkilän välillä rataluiskassa noin 10 m matkalla. Kiimkallion suojelualueella vieraslajien torjunta on erityisen tärkeää. Torjunta- ja seurantasuunnitelma laaditaan rakentamissuunnitteluvaiheessa. Vieraslajeista järjestetään seuranta

rakentamisen aikana vuosittain heinäkuussa sekä kaksi vuotta rakentamisen päättymisen jälkeen.

3.2 Tutkitut vaihtoehdot

Suunnittelun aikana selvitettiin ja tutkittiin vaihtoehtoisia järjestelyjä tasoristeyspoistoihin mahdollistavien korvaavien tiejärjestelyjen osalta. Suunnitteluryhmän voimin vaihtoehdot pystyttiin karsimaan siten että yleisötilaisuudessa esiteltiin pääosin vain yksi vaihtoehto / kohde. Keskustelun ja yleisötilaisuudessa saatujen kommenttien ja uusien näkökulmien pohjalta osaa ratkaisusta muokattiin.

Vinkkilän tasoristeyksen läheisen Hakkurintien liittymän siirtäminen kaavan mukaiseen paikkaan aiheutti yleisötilaisuudessa vastustusta. Jatkoselvittelyiden ja riskitarkastelun jälkeen päädyttiin esittämään Hakkurintien säilyttämistä ennallaan seuraavin turvallisuuksia parantavien toimenpitein:

- Vasemmalle kääntyminen Hakkurintielle kielletään tasoristeyksen suunnasta saatuaan
- STOP-merkki Hakkurintielle
- Rataliikenteelle asetetaan 60 km/h nopeusrajoitus, kun henkilöliikenne alkaa junaradalla Tasoristeyksen ylitykseen suurin sallittu ajoneuvoyhdistelmän pituus 15 metriä

Myös Vinkkilän tasoristeys jää ennalleen seuraavin huomioon:

Parannusten jälkeenkään vaakageometria ei täytä rajoitetun liikenteen ohjeistusta Vinkkilän tasoristeyksessä. Risteyskulma tasoristeyksessä jää ennalleen eikä täytä ohjeistusta. Syyt ovat verrattain korkeat kustannukset hyötyyn nähden sekä kaavoituksen aiheuttamat rajoitukset tilan käytössä.

Suunnitteluperusteisiin kirjataan ohjeiden vastaiset poikkeamat:

- Risteyskulma: Rato-ohjeistus 70/110, Vinkkiläntie 66/114. Traficom vaatimus 72/108 (vaatimus poistuu, koska tasoristeyksessä puomilaitteet)
- Vaakageometria: Rato-ohjeistus R=1000, Vinkkiläntie R=200. Rato-ohjeistus 8 m suora osuus, Vinkkiläntie R=538 keskimäärin.

Vinkkilässä tutkittiin myös laajasti mahdollisuuksia Hakkurintien liittymän sulkemiselle ja korvaaville tieyhteyksille. Nämä eivät kuitenkaan onnistuneet nykyisen asemakaavan takia.

Kirkkomäen tasoristeyksessä vertailtiin vaihtoehtoja eri geometrioilla. Geometriat vaikuttavat ohjeistettuihin rajoituksiin ajoneuvo ja ajoneuvoyhdistelmässä. Lopulta päädyttiin kuitenkin pitämään vaakageometria nykyisessä linjassaan, joka rajoittaa ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien suurimmaksi sallituksi pituudeksi 15 m. Loivemmat geometriat olisivat siirtäneet tien linjausta enemmän Uuden kaupungin suuntaan, jolloin tielle olisi tullut sähkökoppi sekä pieni lato.

Peltosen (rkm 241+046) tasoristeys johtaa yhdelle kiinteistölle sekä pelloille. Kohteelle pohdittiin tasoristeyksen poistoa ja korvaavia tieyhteyksiä. Kohteessa päädyttiin lopulta kiinteistön lunastukseen korvaavien tiejärjestelyjen kustannusten sekä kiinteistön melu- ja värinähaasteiden vuoksi.

Uhlun tasoristeyksessä tutkittiin linjausvaihtoehtoja sekä liittymien siirtojen vaihtoehtoja. Tässäkin tapauksessa yksi kiinteistö lunastetaan, joten yksi liittymä on voitu poistaa suunnitelmista.

Arvelan tasoristeyksen kohdalla tarkasteltiin lisäksi kevyen liikenteen raittia radan pohjoispuolelle sekä radan vartta pitkin, että Lahdingon koulun kautta. Kevyen liikenteen väylä päätettiin jättää toteuttamatta, sillä raitille ei olisi ollut koululaisia käyttäjinä.

Pankkion tasoristeykselle vertailtiin muutamia vaihtoehtoja radan eteläpuolella. Muut vaihtoehdot olisivat menneet pihapiirien lävitse, joten ainoaksi vaihtoehdoksi karsiutui suunnitelmassa esitetty ratkaisu. Tasoristeyksen tuntumaan pohdittiin kääntöpaikkoja, mutta tiellä ei nykyisellään ole kääntöpaikkoja, joten ne jätettiin pois suunnitelmista.

Peltonen (rkm 248+930) ja Kiimkallio tuotti paljon vaihtoehtoja. Kiimkallion tasoristeyskessä on nykyisellään huono näkemä, joten vaihtoehtoina pohdittiin myös Peltosen tasoristeystä säilytettävänä. Lisäksi tutkittiin vaihtoehtona tasoristeyksen siirtoa näiden tasoristeysten väliin. Eräs vaihtoehto olisi ollut molempien tasoristeysten poisto ja korvaava tieyhteys Myyriläntien kautta. Vaihtoehdoissa kuitenkin rakennettavat tiet olivat melko pitkiä, joten kustannustehokkaammaksi ratkaisuksi osoittautui varoituslaitoksen rakentaminen Kiimkallion tasoristeykseen ja tasoristeyksen geometrian parantaminen.

Simulan tasoristeyksen korvaaville tieyhteyksille oli vaihtoehtona parantaminen. Maastokäynnin jälkeen kuitenkin todettiin, että korvaavat kulkuyhteydet ovat jo nykyisellään saman tasoisia kuin Simulan kautta kulkeva yhteys.

Maarjärvellä on sinänsä vain yksi vaihtoehto linjaukselle, mutta kohteella on tunnistettu pehmeikköjen todennäköinen esiintyvyys. Nämä saattavat vielä vaikuttaa rakentamissuunnitelman yhteydessä tien linjaukseen, jonka takia ratasuunnitelmavaiheessa esitetään yksityistien aluerajaukset tavanomaista suurempana.

Tilusjärjestelykohteissa selvitettiin alkuun mahdollisia tie- ja tilusjärjestelyjä ratasuunnitelman toimesta, mutta ne päätettiin irrottaa ratasuunnitelmasta ja hoitaa hankeusjakoprosessilla.

3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Kohteesta ei ole laadittu YVA-asetuksen mukaista ympäristövaikutusten arviointia.

3.4 Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)

Hankkeesta ei ole laadittu koko rataosan kattavaa kiinteistövaikutusten arviointia (KIVA). Ratasuunnitelman laadinnan aikana kiinteistövaikutusten asiantuntija on osallistunut poistettavien tasoristeysten vaikutusten arviointiin suunnittelukokouksissa.

Väylävirasto tilasi 1.6.2022 Maanmittauslaitokselta kiinteistövaikutusten arvioinnin, jossa pyrittiin selvittämään Hankeusjakoprosessilla poistettavat tasoristeykset. Tilusjärjestelyprosessissa Vehmaan kunnan alueelta poistettiin seuraavat tasoristeykset vuosien 2024–2025 aikana:

- Sinimäen tasoristeys (km 239+921)

-
- Koivurinnan tasoristeys (km 240+128)
 - Kauramäen tasoristeys (km 240+265)
 - Heikkilän tasoristeys (km 240+669)
 - Klapin tasoristeys (km 241+584)
 - Koivusen tasoristeys (km 241+666)
 - Huolilan tasoristeys (km 241+864).

4 Ratasuunnitelman vaikutukset

4.1 Yleistä

Erilaisten vaikutusten arviointi on tehty kiinteänä osana ratasuunnitelman laatimistyötä. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu nykytilan kunto ja vaadittavat toimet radan kunnan parantamiseen sekä ylläpitämiseen. Lähtötietoja on täydennetty ratasuunnitelmatarkkuuteen viedyllä lähtö- ja suunnitelmätiedoilla. Ympäristön osalta on huomioitu erilaisia vaikutuksia arvioivia selvityksiä.

4.2 Vaikutukset rautatieliikenteeseen

Ratasuunnitelma sisältää 16 tasoristeystä Vehmaalla, joista poistetaan 12 kpl ja neljää parannetaan. Tasoristeysten poisto tai parantaminen ei vaikuta rataosuuden tavaraliikenteeseen, ratakapasiteettiin, akselipainoihin eikä nopeusrajoituksiin. Rataosuuden henkilöliikennöintiin on suunnitteilla muutoksia. Tässä suunnitelmassa on tarkasteltu vaikutuksia ja muutostarpeita henkilöliikenteen 100 km/h nopeudelle.

Suunnitellut pohjanvahvistustoimenpiteet parantavat merkittävästi raideliikenteen turvallisuutta. Nykyisellään ratapenkereen varmuus sortumista vastaan on liian pieni ja radalla onkin nykyisellään havaittavissa merkittäviä muodonmuutoksia ja painumia.

4.3 Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla

Ratasuunnitelmalla ei ole vaikutuksia ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla, koska ratasuunnitelma ei sisällä henkilöliikenteen toimenpiteitä. Radan perusparantaminen mahdollistaa sen, että henkilöliikenteen tarvitsemaa infraa voidaan lähteä suunnittelemaan.

Tasoristeyspoistojen vuoksi osalle maanomistajista voi aiheutua kiertohaittaa. Kiertohaitat ovat kuitenkin kohtuullisia, kiertohaittakorvaukset käsitellään erillisessä toimituksessa.

Vehmaalle tehtiin kysely koskien mahdollisia jalan tai pyörällä kulkevien koululaisten liikkumisesta Arvelan tasoristeyksen ylitse. Vastauksena saatiin, ettei koululaisia ole tällä hetkellä, eikä näyttäisi aivan lähitulevaisuudessa olevan tulossakaan.

4.3.1 Kiertohaitat

Hinnon tasoristeys (km 238+911)

Hinnon tasoristeyksen kautta on liikuttu viljelystoimintaa varten Rahkantieltä suoraan pellolle. Kyseessä on näin ollen kausittaista ajoa traktorilla. Kiertohaittaa uutta korvaavaa tieyhteyttä pitkin Kirkkomäen tasoristeyksen kautta tulee enintään 500 m alle 15 m ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä. Tätä pidemmällä ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä kiertohaitta tulee olemaan enintään 8,7 km Uhlun tasoristeyksen kautta. Taulukkoon 2 on arvioitu ajoaika traktorin nopeuden (maks. 40 km/h) mukaan.

Kirkkomäen tasoristeys (km 239+210)

Linjauksen muutos ei vaikuta väylän pituuteen alle 15 m ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä. Tätä pidemmällä ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä kiertohaitta tulee olemaan enintään 8,2 km Uhlun tasoristeyksen kautta.

Uhlun tasoristeys (km 242+154)

Linjauksen sekä liittymien muutokset eivät juurikaan vaikuta kuljettavan matkan pituuteen.

Arvelan tasoristeys (km 242+645)

Tasoristeyksen poisto aiheuttaa autoliikenteelle enintään 500 m kiertohaitan kuljettaessa parempitasoista tietä turvallisemman Uhlun tasoristeyksen kautta.

Jalankulkijoille ja pyöräilijöille kiertohaitta on enintään 800 m. Vehmaalle tehtiin kysely koskien mahdollisia jalan tai pyörällä kulkevien koululaisten liikkumisesta Arvelan tasoristeyksen ylitse. Vastauksena saatiin, ettei koululaisia ole tällä hetkellä, eikä näyttäisi aivan lähitulevaisuudessa olevan tulossakaan.

Sivulan tasoristeys (km 243+052)

Sivulan tasoristeys toimii yhteytenä viljelyksille sekä metsänhoitoon, joten kyseessä on kausittaista liikkumista. Alueelle päästään kuitenkin myös etelästä tien 194 kautta. Tasoristeyksen poisto aiheuttaa enintään 3,9 km kiertohaitan. Taulukkoon 2 on arvioitu ajoaika traktorin nopeuden (maks. 40 km/h) mukaan.

Vinkkilän tasoristeys (km 244+014)

Tasausmuutokset eivät vaikuta väylän pituuteen. Vasemmalle kääntymisen kielto lisää matkaa tasoristeyksestä Hakkurintielle ajettaessa enintään 450 m.

Ilmarisen tasoristeys (km 244+721)

Tasoristeyksellä ei ole havaittu olevan vakituista käyttöä. Todennäköisesti suurin liikenne muodostuu virkistyskäytöstä Rahkmalantieltä Pörrökujalle. Kiertohaitta tasoristeyksen poiston jälkeen on enintään 1,4 km.

Luuttolan tasoristeys (km 245+050)

Tasoristeys ei ole enää käytössä ja sen kansirakenteetkin on nostettu sivuun. Poisto ei näin ollen aiheuta kiertohaittaa.

Vuodin tasoristeys (km 245+383)

Tasoristeys metsätalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 3,3 km.

Krookilan tasoristeys (km 245+647)

Tasoristeys metsätalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 2,9 km.

Pankkion tasoristeys (km 246+866)

Tasoristeys metsätalous- ja maatalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 900 m alle 4,2 m korkealla ajoneuvolla tai ajoneuvoyhdistelmällä. Tätä korkeammalla ajoneuvolla tai ajoneuvoyhdistelmällä kiertohaitta on enintään 15,8 km Vinkkilän tasoristeyksen kautta. Taulukkoon 2 on arvioitu lyhyemmän kiertohaitan ajoaika traktorin nopeuden (maks. 40 km/h) mukaan.

Peltosen tasoristeys (km 248+930)

Tasoristeys metsätalous- ja maatalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 900 m.

Kiimkallion tasoristeys (km 249+448)

Tien linjauksen muutos lyhentää radan pohjoispuolelle kuljettavaa matkaa. Toisaalta radan pohjoispuolen ensimmäinen liittymä siirretään pidemmälle raiteesta, jolloin kyseisestä liittymästä käännähtäessä kiertohaitta syö saadun edun. Keskimäärin kuljettava matka kuitenkin lyhenee.

Keskitalon tasoristeys (km 249+713)

Pelto, jolle tasoristeyksen kautta päästään, lunastetaan. Kiertohaittaa ei näin ollen muodostu tasoristeyksen poiston yhteydessä.

Simulan tasoristeys (km 250+210)

Tasoristeys metsätalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 2,2 km. Taulukkoon 2 on arvioitu ajoaika traktorin nopeuden (maks. 40 km/h) mukaan.

Maarjärven tasoristeys (km 251+770)

Tasoristeys metsätalouskäytössä. Kiertohaitta enintään 17,5 km. Taulukkoon 3 on arvioitu ajoaika traktorin nopeuden (maks. 40 km/h) mukaan.

Taulukko 3. Arvioitu vaikutus matka-aikaan ja -suoritteeseen vaihtoehtoisilla reiteillä radan poikki niiltä osuuksilta, mille vaikutuksia tulee. Mikäli ajoneuvon pituus vaikuttaa kiertohaittaan lisäävästi, on se merkitty taulukkoon

Reitti	Nykytilanne		Tuleva tilanne		Erotus	
	Aika	Matka	Aika	Matka	Aika	Matka
Rahkantie - pelto	0-2 min	0,035 km	1-4 min	0,535 km	+ 1-2 min	+ 0,5 km
Rahkantie – pelto (yli 15 m pitkä)	0-2 min	0,035 km	14-17 min	8,8 km	+ 14-17 min	+ 8,5 km
Kirkkomäentien/Rahkantie liittymä - Kirkkomäentie/Hinnontien liittymä (yli 15 m pitkä)	0-2 min	0,1 km	13-16 min	8,4 km	+ 13-16 min	+ 8,3 km
Arvelantien/Alasentien liittymä - Arvelantien/Mynämäentien liittymä (Auto)	2-4 min	0,7 km	2-5 min	1,2 km	+ 0-1 min	+ 0,5 km
Arvelantien/Alasentien liittymä - Arvelantien/Radan pohjoispuoleiselle raitille johtavan tien liittymä (Jalankulkija)	6-8 min	0,45 km	18-23 min	1,25 km	+ 12-15 min	+ 0,8 km
Sivulan tasoristeyksen pohjoispuoli – Sivulan tasoristeyksen eteläpuoli	0-2 min	0,05 km	8-11 min	3,9 km	+ 8-9 min	+ 3,9 km
Vinkkiläntien/Hakkurintien liittymä - Hakkurintien 1	0 min	0,02 km	2-3 min	0,45 km	+ 2-3 min	+ 0,43 km
Rahkmalantie - Pörräkuja (Jalankulkija)	3-6 min	0,25 km	10-14 min	1,6 km	+ 7-8 min	+ 1,4 km
Kalmuntie 16 – Pankkion tasoristeyksen eteläpuolinen liittymä	2-4 min	0,6 km	4-6 min	1,45 km	+ 0-2 min	+ 0.85 km
Kalannintien/Tanilantien liittymä - Pankkion tasoristeyksen eteläpuolinen liittymä (yli 4,2 m korkea)	3-5 min	0,75 km	27-31 min	1,45 km	+ 21-23 min	+ 15,8 km
Kiimkalliontie 470 – Peltosen tasoristeyksen eteläpuoli	1-3 min	0,56 km	2-4 min	0.82 km	+ 1-2 min	+ 0.26 km

<i>Myllyniityntie 51 – Simulan tasoristeyksen länsipuoli</i>	<i>1-3 min</i>	<i>0,25 km</i>	<i>7-10 min</i>	<i>2,3 km</i>	<i>+ 6-9 min</i>	<i>+ 2,05 km</i>
<i>Maarjärventi/Hevoshaantien liittymä – Maarjärven tasoristeyksen itäpuolen ensimmäinen liittymä</i>	<i>2-4 min</i>	<i>1,0 km</i>	<i>18-22 min</i>	<i>17,2 km</i>	<i>+ 16-18 min</i>	<i>+ 16,2 km</i>

4.4 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Ratasuunnitelmalla ei ole vaikutuksia kaavoitukseen.

Radan stabiiliteetin ja kuivatuksen parantamisen vuoksi joudutaan tekemään kiinteistölunastuksia ja määrittämään tieoikeuksia. Toimenpiteet on esitetty suunnitelma- ja lunastuskartoilla, maankäytön vaikutukset kohdistuvat:

- Vastapenkereiden ja radan pohjanvahvistusten tarvitsemat aluetarpeet pitkin ratalinjaa
- Kulkuyhteyksien katkeamisen vuoksi tehtävät lunastukset
- Maanteiden linjausmuutokset
- Uudet korvaavat yksityistiet sekä huoltotiet
- Työnaikaiset aluetarpeet rakentamiseen ja laskuojien kunnostamiseen liittyen.

4.5 Meluvaikutukset

Nykyisellään rataosuudella kulkee pääasiassa tavarajunia, mutta henkilöjunaliikenteen käynnistäminen on tulevaisuudessa mahdollista. Melumallinnuksen perusteella melutaso kasvaa ennustetilanteessa verrattuna nykytilanteeseen sekä päivällä että yöllä. Yöajan melutaso on kuitenkin merkityksellisempi, kun tarkastellaan melun ohjearvojen toteutumista.

Turku-Uusikaupunki-rataosuuden meluselvitys kattaa nykyisen ja ennustetun melutilanteen vuodelle 2050. Melutasot vertautuvat valtioneuvoston asettamiin ohjearvoihin, jotka perustuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasoihin.

Nykytilanteessa päiväajan melutaso ylittää ohjearvon ($LA_{eq} > 55$ dB) radan läheisyydessä, noin 19 metrin etäisyydellä, ilman asuin- tai lomakiinteistöjä. Yöaikaan meluvyöhyke laajenee enimmillään 82 metriin. Vaikka joidenkin asuinalueiden ohjearvot ylittyvät osittain, niillä on myös melulta suojaisia ulkoalueita. Yöllä melulle altistuu 8 asuinrakennusta ja 15 lomarakennusta. Kuitenkin kaikkien rakennusten julkisivut pysyvät alle 60 dB:n keskiäänitasolla, sekä päivällä että yöllä, mikä täyttää ohjearvot normaalien julkisivurakenteiden (kokonaisääneneristävyys 30 dB) ansiosta.

Vehmaan kunnan alueella vuoden 2050 ennustetilanteessa yöajan meluallistus koskee 11 lomakiinteistöä ja 8 asuin-kiinteistöä. Päiväajan melu vaikuttaa 5 taajaman ulkopuolella sijaitsevaan lomarakennukseen.

Tavarajunien ohiajon aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso (LA_{Fmax}) saattaa ylittää suositusarvot sisätiloissa, mutta yöaikainen tavarajunaliikenne on vähäistä, joten suositusten ylitykset eivät todennäköisesti tapahdu säännöllisesti. Ulkoalueilla monilla kiinteistöillä keskimelutaso voi kuitenkin ylittyä joko kokonaan tai osittain.

Meluntorjuntaa ei ehdoteta kohteisiin, joissa torjunnan kustannukset ylittäisivät siitä saatavat hyödyt. Meluestettä ei myöskään esitetä ei-asutuille kiinteistöille tai teknisesti haastaviin paikkoihin, kuten tasoristeysten yhteyteen. Lisäksi suunnitteilla olevien henkilöjunaliikenteen asemien kohdalla meluntorjunta ratkaistaan erikseen tulevissa ratasuunnitelmissa. Vehmaalla tällaisia kohteita on seitsemän.

Meluhaittojen torjuntatoimenpiteet on esitetty kappaleessa 3.1.12 sekä suunnitelmakartoilla.

4.6 Tärinä- ja runkomeluvaikutukset

Turku-Uusikaupunki perusparantaminen, ratasuunnitelma hankkeen toimesta on tehty tärinä- ja runkomeluselvitys, jota käytetään myös tässä hankkeessa. Tärinä- ja runkomeluselvityksen on tehnyt A Insinöörit vuonna 2023. Tärinä- ja runkomeluselvitysraportti sekä erillinen kohdealueiden tärinä- ja runkomeluselvitys on liitetty osaksi ratasuunnitelman aineistoa. Tässä luvussa on tiivistelmä hankkeen tärinä- ja runkomeluvaikutuksista.

Väyläviraston ohjeen 27/2021 Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 Ympäristö ja rautatiealueet mukaisesti [1], sovellettava tärinän ohjearvo radalle on asuntojen ja loma-asuntojen osalta luokka C ($v_{w,95} \leq 0,3$ mm/s), koska radan nopeustasoa nostetaan aikaisempaan verrattuna. Runkomelun osalta ohjearvo asunnoille ja loma-asunnoille on runkomelutaso 35 dB.

Alla olevassa taulukossa 4 on esitetty Vehmaan alueella eri tärinä- ja runkomeluluokkiin sijoittuvien asuinrakennusten määrät mallinnetuissa tilanteissa. Riski tärinän ohjearvon (C-luokka) ylittymiseen on nykytilanteessa 15, ennustetilanteen tavarajunaliikenteellä 8 ja ennustetilanteen matkustajajunaliikenteellä 0 asuinrakennuksella. Riski runkomelun ohjearvon 35 dB ylittymisestä koskee nykytilanteessa 136, ennustetilanteen tavarajunaliikenteellä 123 ja ennustetilanteen matkustajajunaliikenteellä 86 asuinrakennusta.

Taulukko 4. Vehmaan alueen asuinrakennusten määrä nyky- ja ennustetilanteissa eri tärinä- ja runkomeluluokissa.

	Tärinä			Runkomelu		
	C-luokka tai alle	D-luokka	yli D-luokan	alle 35 dB	35–45 dB	yli 45 dB
Nykytilanne tavarajuna	293	7	8	172	54	82
Ennustetilanne, tavarajuna	300	4	4	185	48	75
Ennustetilanne, matkustajajuna	308	0	0	222	41	45

Runkomelun osalta haastavin alue on Vehmaan Vinkkilä, jossa rakennukset sijaitsevat kalliomaalla. Alue sijaitsee ratakilometrien 243+000...245+000 kohdalla.

Mahdollisen tulevan maankäytön osalta runkomelu tulisi ottaa alueen jatkosuunnittelussa huomioon Lahdingon asemakaavan alueella.

Runkomeluhaittojen torjuntatoimenpiteet on esitetty kappaleessa 3.1.12 sekä suunnitelmakartoilla.

4.7 Vaikutukset ilmanlaatuun

Hanke ei aiheuta pysyviä vaikutuksia ilmanlaatuun. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on kuvattu kappaleessa 4.16.

4.8 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Hanke ei aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin tai muihin luontoarvokohteisiin Kiimkallion palosirkan suojelualueetta lukuun ottamatta. Suurin osa hankkeen toimenpiteistä kohdistuu nykyisille väylille, rataympäristöön ja viljellyille pelto-alueille.

Hankealueelta ei tehty havaintoja liito-oravista ja luontoselvityksen mukaan ratasuunnitelman toimenpiteet eivät hävitä tai heikennä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Luonnonsuojelulain mukaisesti luonnonsuojelualueeksi rajatun erityisesti suojeltavan lajin (palosirkka) esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 77 §:n mukaan kielletty. Kiimkallion palosirkan suojelualueella tehdään tasoristeysten poisto- ja radan parantamistoimenpiteitä, kuten routasuojaus 1,4 m syvyyteen, sekä uusi vastapenger. Toimenpiteet suojelualueella ovat Kiimkallion tasoristeyksen parantaminen paikallaan sekä näkemäleikkaus alueelle, Peltosen ja Keskitalon tasoristeysten poistot sekä vastapengerten ja kuivatusjärjestelyjen rakentaminen. Radan rakenteet uusitaan tasoon kv - 1.4 m asti. Radan kuivatusperiaatteita ei muuteta suojelualueella ja sivuojen perkaustarpeet minimoidaan. Rakennettava vastapenger ei sijaitse havaintojen ydinalueella, vaan suojelualueen itäpäässä. Suojelualueelle aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan merkittäviksi kielteisiksi. Kohteeseen haetaan luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa. Rakentamistoimet toteutetaan luvan määräämällä tavalla elinympäristö mahdollisimman hyvin huomioiden.

Ratasuunnitelma-alueella esiintyvistä viitasammakon soveltuvista lisääntymispaikoista vain Mustajärven kohdalla havaittiin viitasammakoita. Mustajärvellä on ainakin muutamman sadan viitasammakkoyksilön kanta vuonna 2024. Kanta keskittyy järven luoteis-, länsi ja lounaisreunoille. Järvi itsessään on noin 20 m päässä ratalinjasta, ja sen vesipinta 40 m päässä. Tilanne muuttuu nykytilanteesta lähinnä järven itälaidan vastapenkereen osalta. Vastapenger ei ulotu viitasammakoiden esiintymisalueelle eikä sen rakentamisesta aiheudu haittaa viitasammakoille. Radan ali tulee pohjoisen suunnasta kaksi isompaa ojaa, joiden vesi valuu järveen.

Mustajärven vaikutusalueella viitasammakot huomioidaan seuraavin toimenpitein. Mustajärveen laskeviin laskuojiin rakennetaan pohjapadolliset laskeutusaltaat, joiden avulla virtaamat Mustajärveen saadaan tasattua. Laskeutusaltaat rakennetaan ennen muiden töiden aloittamista, jotta ne toimivat myös työmaan aikana työmaavesien laskeuttamiseen. Urakan päätyttyä laskeutusaltaat puhdistetaan työnaikaisesta kiintoaineksesta ja maisemoidaan. Laskeutusaltaiden sijainti on esitetty piirustuksessa R213-8 ja teknisen osan leikkauspiirustuksessa R524-1. Ojia ei paranneta loppuosasta rantaluhdan alueelta. Näin ollen järveen muodostuvaan valuman määrään ja laatuun ei arvioida kohdistuvan muutoksia.

Lepakoille sopivia elinympäristöjä kartoitettiin luontoselvityksessä 2023 ja tarkennettiin selvityksessä kesällä 2024. Lepakoiden osalta ei havaittu suunnitteluun tai toimenpiteisiin vaikuttavia asioita. Kohteissa tehdään yksityistie- ja kuivatusjärjestelyjä sekä lunastettavilta kiinteistöiltä puretaan rakennukset. Kyseisissä kiinteistöissä ei havaittu lepakoita.

Arvokkaita paahdeympäristöjä havaittiin luontoselvityksessä 2023 Kirkkomäen, Uhlun, Vinkkilän ja Kiimkallion tasoristeysten alueilla yhteensä noin 4,3 ha. Kohteiden alueille on suunniteltu tasoristeysten poistoja ja parantamisia, vastapenkereitä, kuivatusjärjestelyjä ja näkemäleikkauksia. Noin puolet alueista säilyy toimenpiteiden ulkopuolella. Paahdeympäristökohteilla kasvillisuutta ja maanpintaa säilytetään mahdollisimman paljon ja säilyvät alueet suojataan työnaikaisesti. Paahteisuutta alueilla lisätään poistamalla Kirkkomäen, Vinkkilän ja Kiimkallion radanvarsien vesakoita. Paahdeympäristöjen muodostumista rata-alueella edistetään rakennettavien vastapengerten alueilla verhoilemalla niitä mineraalimaalla ja kylvämällä tai istuttamalla niihin paikallisia paahdekasvilajeja. Paahdealueita perustetaan vähintään yhtä paljon kuin niitä joudutaan heikentämään tai poistamaan. Haitallisten vaikutusten lieventävät toimenpiteet suunnitellaan tarkasti rakentamissuunnitelmavaiheessa. Paahdeympäristöille aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan esiselvityksen ja lieventävien toimenpiteiden perusteella kohtuullisen kielteiseksi, mutta pääosin rakentamisen aikaisiksi. Pitkällä aikavälillä hanke voi parantaa paahdeympäristöjen tilaa alueella, mikäli lievennystoimenpiteet ja hoitotoimet toteutetaan laadukkaasti.

Rataosuudelta havaittiin kaksi ketoa, joiden pinta-ala on yhteensä 430 m². Kedot ovat uhanalalaisuusluokaltaan äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi. Lähtökohtaisesti kohteiden nykytilaa ja olosuhteita ei tule muuttaa. Kohteet sijaitsevat Kirkkomäen parannettavan tasoristeyksen yhteydessä. Haitallisia vaikutuksia ei synny, mikäli kohteet suojataan työnaikaisesti.

Haitallisista vieraslajeista hankealueella esiintyy kurtturuusia ja komealupiinia. Kun niiden kasvustot torjutaan ajantasaisten ohjeiden mukaisesti rata-alueelta, muodostuu positiivisia vaikutuksia alueen luonnon monimuotoisuudelle ja erityisesti paahdeympäristöjen lajistolle. Torjuntatoimien onnistuminen edellyttää tarvittaessa ajantasaista kartoitusta, torjunnan huolellista suunnittelua, toteutusta ja seuranta sekä tarvittaessa jälkihoitoa alueella.

4.9 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Radan rakennekerrosten kuivatusta tullaan parantamaan syventämällä ja perkaamalla radan sivuoja. Tämän seurauksena ojien virtaama tulee parantumaan. Lisäksi ratasumpujen korjaaminen tulee parantamaan kuivatuksen tilaa, kun vältetään tarpeettomalta padotukselta.

Radan sivuojen kuivatustaso tulee laskemaan 20–50 cm, jotta saavutetaan radan rakenteiden vaatima kuivatustaso. Laskuojia perataan radan läheisyydessä suunnitelmakarttojen mukaisesti. Laskuojiin ei kohdistu muita vaikutuksia.

4.10 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

Hankkeella ei ole vaikutusta pinta- tai pohjavesiin. Pintavesiin kohdistuu riski happamiin sulfaattimaihien liittyen ja ne tulee huomioida kohdan 3.1.8 *Happamat sulfaattimaat mukaisesti*.

Vesilupaprosessi tullaan vaatimaan, jos sulfidisavea havaitaan jatkotutkimuksissa ja maankaivuutyöt tulevat koskemaan sulfidisavikerrosta. Vesilupaa ei vaadita, jos sulfidisavikerros on niin syvällä, ettei siihen kohdistu kaivamista. Uusia sivuojia koskien voidaan myös harkita sivuojien putkitusta, jolloin vältetään vesilupaprosessi.

4.11 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Ratasuunnitelmissa mainituilla toimenpiteillä ei pääsääntöisesti ole vaikutuksia alueen maa-ainesvaroihin. Näkemäleikkauksilla poistetaan luonnonesteitä, jotka tarpeellista näkemäalaa rajoittamalla tuottavat vaaraa liikenneturvallisuudelle. Näkemäleikkauksia tehdään Kiimkallion tasoristeyksen läheisyydessä ja ne vaativat myös kallion louhintaa.

Nykyisen ratarakenteen poistaminen puupölkkyineen tulee tehdä PIMA-määräykset huomioiden. Rakenteiden pilaantuneisuus ja materiaalin uusiokäyttömahdollisuus vastapenkereisiin tai tierakenteisiin tulee selvittää ja arvioida jatkosuunnittelussa ennen rakentamistoimenpiteitä.

4.12 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

Turku-Uusikaupunki rataosuudelta on vuonna 2023 Suomen Rautatiemuseon toimesta tehty kulttuuriperintöinventointi (VJ 88/2023), jota käytetään myös tässä hankkeessa.

Hankealueen maisema- ja taajamakuva vaihtelee karkeasti viljelys- ja kylämaisemista Vinkkilän taajamaan ja edelleen suljetumpaan, metsäiseen rataympäristöön. Valtakunnallisesti arvokkaita maisemia ei alueella sijaitse, mutta pienipiirteisempää rautatien historiaa ja siihen liittyviä kohteita on alueella runsaasti. Paikallinen maisemakuva ja rataympäristön luonne tulee säilyttää mahdollisimman hyvin ennallaan: avoimet näkymät ja maisemat avoimina, kulttuuriympäristökohteet häiriintymättöminä ja metsäjaksojen avohakkuut minimissään. Alueen kulttuuriympäristö- ja luontoarvot liittyvät tiiviisti toisiinsa: paahdeympäristöjen ja ketojen ylläpito ja hoito tukee pääosin myös maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilymistä.

Suurin vaikutus maisema-arvoille nähdään radan stabiiliteetin parantamistoimien laajalla tarpeella etenkin avoimilla peltoalueilla. Radan varteen rakennetaan matalia vastapenkeireitä, jotka ovat heikosti kaukomaisemasta erottuvia, mutta ne muodostavat selvän muutoksen rataympäristöön. Vaikutus maisemaan arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi. Haitallisia vaikutuksia lievennetään osaltaan vastapenkereiden verhoiluilla; perustamalla uusia, avoimena pysyviä paahdealueita sekä käyttämällä paikallisia pintamaita ja siemenpankeja.

Muinaisjäännökset

Arvelan kohdan pelloilla sijaitsevat Arvelan ja Haukan kiinteät muinaisjäännökset sekä lukuisia viimeaikaisia löytöpaikkoja lähellä suunniteltuja toimenpiteitä. Hankkeen vaikutuksista muinaisjäännöksiin on käyty vuoropuhelua Varsinais-Suomen alueellisen vastuumuseon kanssa. Kohteessa tulee tehdä arkeologinen tarkkuusinventointi ennen rakentamisen aloittamista, sillä peltoalueelle on suunniteltu vastapenkereitä, ojien perkauksia ja uusi jalankulkuväylä. Vastuumuseo määrittelee inventointitarpeet seuraavassa suunniteltuvaiheessa.

Kulttuuriympäristökohteet

Rata parannetaan kokonaisuudessaan, joten rataympäristön kulttuuriympäristökohteille saattaa aiheutua työnaikaista häiriötä. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on kuvattu kohdassa 4.16.

Kirkkomäen vahtituvan rakennuskokonaisuus säilyy ennallaan, vaikkakin pihapiiriin on osoitettu uusi tieyhteys Kirkkomäen tasoristeykseltä radan vastapengertoimenpiteiden takia. Tummanojan kivirumpu jää vastapenger- ja kuivatustoimenpiteiden alle ja menetetään. Kohde on pistemäinen, mutta sillä on paikallista maisema-arvoa. Uhlun seisake- ja tasoristeysympäristö muuttuu tasoristeyksen parantamisen myötä jonkin verran. Tielinjausta suoritetaan ja tasoristeyksen molemmin puolin rakennetaan vastapenkereet. Toimenpiteet eivät aiheuta merkittäviä haitallisia muutoksia kaukomaisemaan, mutta nykyinen radan lähiympäristö menetetään tasoristeyksen kohdalla. Radan varsi ennallistetaan avoimeksi paahdeympäristöksi myös luontoarvojen säilymisen vuoksi. Hulmikonjoen kivi-holvisilta, Vinkkilän asema-alueen kohteet sekä Rahkmalan alikulkusilta ja seisakepaikka säilyvät ennallaan. Vinkkilän tasoristeys parannetaan paikallaan ja alueella tehdään kuivatusjärjestelyjä, jotka eivät ulotu kulttuuriympäristökohteille. Metsolan kohdalla sijaitsevan kivimuurin kohdalle on suunniteltu vastapengertä sekä rataojan parannusta. Ratasuunnitelmassa aluevaraus on esitetty laajemman vaihtoehdon mukaan, kivimuurin säilyttämisen mahdollisuutta tulee tarkastella jatkosuunnittelussa. Kiimkallion laiturivaihteen kohdalla tehdään rataojien parantamisia ja vastapenkereitä, joilla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia kulttuuriympäristökohteelle. Kokonaisuutena suunnitelman vaikutukset hankkeen kulttuuriperintöselvityksessä esitetyille kohteille arvioidaan kohtalaisen kielteisiksi.

4.13 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ratasuunnitelman vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat vähäisiä. Rakentamisesta syntyviä melu- ja värinähaittoja voidaan lieventää töiden suunnittelulla ja suojauksilla. Rakentamisen aikaisten melun, värinän ja maakuljetuksien aiheuttaman pölyhaittojen seuranta on tärkeää. Haittoja voidaan vähentää myös laatimalla sekä melun että pölyntorjuntasuunnitelmat työmaalle. Rakentamisen aikaisessa tiedotuksessa tulee huomioida rakentamisaikataulut, ja mahdollisuuksien mukaan suunnitella meluavat työt päiväajalle.

4.14 Kiinteistövaikutukset

Suunnitelmassa on esitetty uusia vastapenkereitä ja radan sivuojia varten maa-alueiden lunastukset. Lisäksi kartoilla on esitetty maanteiden linjausmuutosten aluetarpeet sekä yksityisteiden ja huoltoteiden aluetarpeet. Alueiden lunastus ja luovutus käsitellään erillisessä erikseen sovittavassa toimituksessa.

Mynämäen ratasuunnitelmassa poistettavan tasoristeyksen Peltotie (km 238+586) molemmiin puolin sijaitsevat peltopalstat lunastetaan käytön estymisen vuoksi. Peltotien tasoristeys sijaitsee Mynämäen kunnassa, mutta lunastettavat kiinteistöt Vehmaan puolella. Palstat pyritään tilusjärjestelemään viereisiin kiinteistöihin.

Peltosen (km 241+046) tasoristeyksen poiston myötä radan pohjoispuolella sijaitsevan kiinteistön käyttö estyy. Vaihtoehtoselvittelyn myötä on päädytty esittämään kiinteistön lunastamista ja rakennusten purkamista. Kiinteistö pyritään tilusjärjestelemään viereiseen kiinteistöön.

Uhlun (km 242+154) tasoristeyksen pohjoispuolella sijaitsevan kiinteistön tonttiliittymä sijaitsee nykyisellään liian lähellä tasoristeystä. Vaihtoehtoselvittelyn myötä on päädytty esittämään muutaman vuoden jo asumattomana olleen kiinteistön lunastamista ja rakennusten purkamista.

Keskitalon (km 249+713) pohjoispuolella sijaitseva kiinteistö lunastetaan kulkuyhteyden katkeamisen vuoksi. Kiinteistö pyritään tilusjärjestelemään viereiseen kiinteistöön.

4.15 Yhteiskuntatalous

Rataosan Turku-Uusikaupunki kehittämisestä on laadittu hankearviointi: *Turku-Uusikaupunki ja Raisio-Naantali -rataosien perusparannus ja kehittäminen* / Väyläviraston julkaisu 3/2025. Hankearvio on liitetty osaksi ratasuunnitelmaa, R116 Hankearviointi.

Hankearvioinnissa todetaan, että Turku-Uusikaupunki-rataosan perusparannus ja kehittäminen ovat merkittävä investointi, jonka tavoitteena on parantaa alueen logistista infrastruktuuria ja edistää kestäväää liikennettä. Kustannusarvio hankkeelle on noin 145 miljoonaa euroa (v. 2020=100). Hankkeessa on tarkasteltu kahta vaihtoehtoista ratkaisua (VE-1 ja VE-2), joista VE-2 osoittaa positiivisia hyötyjä yhteiskunnalle 30 vuoden ajalta. VE-2-vaihtoehto tuottaisi nettohyödyt, joiden nykyarvo on 8,7 miljoonaa euroa, ja suhteellisesti hankkeella on positiivinen hyötykustannussuhde 1,21, mikä tarkoittaa, että jokaista investoitua euroa kohden yhteiskunta saisi 1,21 euroa hyötyjä.

Valtiontaloudellisesti hanke vaikuttaa rataverkon käytöstä perittävien ratamaksujen myönteiseen kehitykseen ja lisää myös matkalippujen arvonlisäverotuloja. VE-2 vaihtoehto toisi tuloja 0,03–0,04 miljoonaa euroa vuosina 2030 ja 2050 lipputuloverotuksen kautta. Samalla se vähentäisi tieliikenteen polttoaineiden käytöstä aiheutuvia ympäristöhaittoja, mikä on linjassa kestävään kehityksen tavoitteiden kanssa. Hanke parantaa myös turvallisuutta, sillä henkilöjunaliikenteen käynnistäminen vähentää tieliikenteeseen liittyviä onnettomuuskustannuksia noin 1,9 miljoonalla eurolla, mikä tuo lisäarvoa koko yhteiskunnalle. Lisäksi hanke luo välillisesti työpaikkoja sekä rakentamisaikana että pitkäaikaisesti parantuneiden liikenneyhteyksien ansiosta, mikä tukee paikallistaloutta ja alueen elinvoimaisuutta.

Vaikka taloudellinen kannattavuus on ollut kriittisen tarkastelun kohteena, on tärkeää korostaa, että hankkeella on laajempia positiivisia yhteiskunnallisia vaikutuksia. Se parantaa alueen saavutettavuutta, tukee kestäväää kehitystä ja kasvattaa liikenneturvallisuutta. Näin ollen Turku-Uusikaupunki-rataosan perusparannus ja kehittäminen edistävät pitkäjänteistä menestystä ja alueen hyvinvointia.

4.16 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakennustöiden aikaiset vaikutukset näkyvät suunnittelualueen ympäristössä paikallisena raskaan työmaaliikenteen lisääntymisenä (työmaa-ajoneuvot) sekä mahdollisina tilapäisinä estevaikutuksina. Lisäksi rakentaminen aiheuttaa tilapäisiä ympäristöhäiriöitä, kuten melua ja paikallisia maisemahaittoja ja pölyä.

5 Kustannusarvio

5.1 Rakennuskustannusarvio

Rakennuskustannusarvio on noin 22,3 M€ (alv. 0 %) hanketehtävät mukaan luettuna (MAKU-indeksi 145 2020=100). Väylävirasto vastaa kustannuksista lähtökohtaisesti. Väylävirasto tarkistaa myös nykyiset sopimukset johtojen omistajien kanssa ja sopii erikseen heidän kanssaan mahdollisista kustannusjaoista. Kustannusjaosta on esitetty arvio dokumentissa R119.

Taulukko 5. Rakennuskustannusarvio

Rakennuskustannusarvio (alv. 0 %)	22.3 M€
Maa-, pohja- ja kalliorakenteet	4.6 M€
Päällys- ja pintarakenteet	9.3 M€
Järjestelmät	1.7 M€
Meluesteet ja vaimentimet	0.12 M€
Hanketehtävät	6.6 M€

6 Hankkeen yhteydessä rakennettava infrastruktuuri

6.1 Yleistä

Tässä luvussa käydään läpi hankkeen yhteydessä rakennettava infrastruktuuri mukaan lukien maantiet, yksityistiet, laskuojat, laskujohtot sekä johtojen ja laitteiden siirrot.

6.2 Kadut

Ei muutoksia katuihin.

6.3 Maantiet

M12373 Tummamäentien linjausmuutos

M1950 Vinkkiläntie tasausmuutos päällystystöillä sekä jalankulku ja pyörätiet (J1 ja J2) väylien tasausmuutokset rakenteilla ja päällystystöillä.

6.4 Yksityistiet

Kirkkomäen tasoristeyksen alue

- Y1 Kirkkomäentie, tasausmuutos ja ajoradan leventtäminen
- Y2 Rahkantie, linjausmuutos
- Y3 Linjausmuutos
- Y4 (Hinnontie), tasausmuutos
- Y5 Hinnontie, linjausmuutos kulkemaan Y4 kautta
- Y6 Tasausmuutos
- Y7 Tasausmuutos

Uhlun tasoristeyksen alue

- Y8 Tasausmuutos
- Y9 Alasenkyläntie, linjausmuutos
- Y10 Linjausmuutos
- Y11 Linjausmuutos

Sivulan tasoristeyksen alue

- YJ1 Linjausmuutos
- Y12 Linjausmuutos

Vinkkilän tasoristeyksen alue

- Y13 Tasausmuutos

Pankkion tasoristeyksen alue

- Y14 Uusi korvaava tieyhteys Y16 ja Y15 kautta
- Y16 Saarelantie, tasausmuutos liittymässä, levennys tarvittavilta osin, sorastus

- Y15 Uusi korvaava tieyhteys Y16 ja Y14 kautta
- Y26 Uusi korvaava tieyhteys
- Y27 Linjausmuutos

Kiimkallion tasoristeyksen alue

- Y17 Kiimkalliontie, linjausmuutos
- Y18 Linjausmuutos
- Y19 Tasausmuutos, muuttuu erilliseksi tieksi Kiimkalliontiestä
- Y20 Uusi korvaava tieyhteys Maarjärveen Kiimkalliosta Koivulehdontien kautta. Nykyisien teiden osalta linjausmuutoksia. Linjaus saattaa vielä elää kartalla esitelystä, sillä alueella on pehmeikköjä. Tämän vuoksi yksityistierajatkin ovat tässä vaiheessa normaalia suuremmalla tilavarauksella.
- Y21 Koivulehdontie, linjausmuutos
- Y22 Linjausmuutos
- Y23 Linjausmuutos
- Y24 Koivulehdontie, linjausmuutos, jää pätkä kiinteistölle kulkemiseen
- Y25 Linjausmuutos

6.5 Huoltotiet

Kirkkomäen tasoristeyksen alue

- H1 Uusi tieyhteys

Uhlun tasoristeyksen alue

- H2 Linjausmuutos

Vinkkilän tasoristeyksen alue

- H4 Linjausmuutos

Kiimkallion tasoristeyksen alue

- H3 Uusi tieyhteys

6.6 Laskuojat ja -johdot

Laskuojia on yhteensä 29 jotka ovat esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Laskuojat

Laskuoja tai laskujohto	Piirustus
Laskuoja 30	R213-1...3
Laskujohto 59	R213-1...2
Laskuoja 31	R213-3
Laskuoja 32	R213-3
Laskuoja 33	R213-3...4
Laskuoja 34	R213-3...4
Laskuoja 35	R213-4
Laskuoja 36	R213-4...5
Laskuoja 37	R213-4
Laskuoja 38	R213-5
Laskuoja 39	R213-5...6

Laskuoja 40	R213-6
Laskuoja 41	R213-6
Laskuoja 42	R213-6...7
Laskuoja 43	R213-7
Laskuoja 44	R213-7...8
Laskuoja 45	R213-7
Laskuoja 46	R213-8
Laskuoja 47	R213-8
Laskuoja 48	R213-8
Laskuoja 49	R213-8
Laskuoja 50	R213-8
Laskuoja 51	R213-9
Laskuoja 52	R213-9
Laskuoja 53	R213-9
Laskuoja 54	R213-9...10
Laskuoja 55	R213-9...10
Laskuoja 56	R213-10
Laskuoja 57	R213-10
Laskuoja 58	R213-11

6.7 Johtojen ja laitteiden siirrot

Siirto- ja suojaustoimenpiteiden osalta periaate on, että nykyisen rautatiealueen ulkopuolella lunastettavalla alueella sijaitsevien olemassa olevien johtojen ja laitteiden siirtokustannuksista vastaa Väylävirasto. Johtojen ja laitteiden omistajat vastaavat nykyiselle rautatiealueelle sijoitettujen laitteiden ja johtojen siirrosta sekä uusien laitteiden ja johtojen rakentamistöistä syntyvistä kustannuksista. Johtojen ja laitteiden tasonnostoista aiheutuvista kustannuksista vastaa niiden omistaja.

Tekniseen aineistoon sisältyvillä johtokartoilla on esitetty mitä johtoja on mahdollisesti tarpeen jatkaa, kaivaa syvemmälle tai suojata. Todelliset suojaus- ja siirtotarpeet tarkennetaan rakentamissuunnittelun yhteydessä. Toteutusvaiheeseen siirryttäessä on huomioitava, että laiteomistajat tarvitsevat riittävästi aikaa johtosiirtojen suunnitteluun.

7 Käyttöoikeudet ja luvat

7.1 Rakentamiseen ja kunnossapitoon perustettavat käyttöoikeudet

Rakentamisen aikainen haltuunotto on esitetty suunnitelmakartoilla R213-1...11.

Rakentamisen ajaksi varataan käyttöoikeudet seuraaviin yksityistieihin, jotka on esitetty myös yleiskartalla R212:

- Maarjärventie 720 kohdalta lähtevä yksityistie/metsäautotie radan suuntaan ja päästä rata-alueelle
- Maarjärventie Maarjäventie 807 asti liittymään ja liittyvä yksityistie kokonaan
- Koivulehdontie, Kiimkalliontieltä Y21 asti
- Yksitystiet/metsäautotiet välillä Simulan tasoristeys - Keskitalon tasoristeys
- Kaarnantie välillä Simulan tasoristeys - Kiimakallion tasoristeys
- Myllyniituntie välillä Simulan tasoristeys - Kiimakallion tasoristeys
- Kiimakalliontie välillä Kirkonkyläntie - Koivulehdontie
- Yksitystiet Hinnurintie sekä Mikkelsuontie
- Yksitystiet/metsäautotiet välillä Kiimkallion tasoristeys - Peltosen tasoristeys
- Yksitystie radan varressa oleville teille Kalannintieltä
- Yksitystiet/huoltotiet radan varressa välillä Peltosen tasoristeys - Pankkion tasoristeys
- Yksitystie välillä Pankkion tasoristeys - Kalmuntie
- Kalmuntie kokonaan
- Poikkeavat yksitystiet radan puolella Kalmuntiestä - Teiden päätyyn asti
- Toukolantie välillä Y14 - Kalannintie
- Saarelantie välillä Y14 - Kalannintie
- Yksitystie välillä Pankkion tasoristeys - Y14
- Rahkmalantie kokonaan
- Teollisuustie ja siitä jatkuva metsätie Krookilan tasoristeykseen kokonaan
- Yksitystie välillä Krookilan tasoristeys - Rahkmalantie
- Yksitystie välillä Vuotin tasoristeys - Rahkmalantie
- Yksitystiet välillä Luuttolan tasoristeys - Ilmarisen tasoristeys
- Vinkkiläntieltä Hakkurintietä vastapäinen yksityistie
- Ilmarisentie kokonaan
- Yksitystiet välillä Rahkmalantie – Ilmarisen tasoristeys - Ilmarisentie
- Vinkkiläntie 16 kohdalla oleva yksityistie
- Yksitystiet/Huoltotiet välillä Vierunportinoja - Sivulan tasoristeys
- Yksitystie välillä Sivulan tasoristeys - Tie 194
- Yksitystie välillä Lahdingontie - Arvelantie
- Arvelantie välillä Mynämäentie - Alasenkyläntie
- Alasenkyläntie kokonaan

- Yksityistiet/Pelto- ja metsäautotiet välillä Uhlun tasoristeys - Peltosen tasoristeys
- Museomäentie kokonaan
- Hankapääntie kokonaan
- Yksityistie välillä Peltosen tasoristeys - Kirkkomäentie
- Yksityistie välillä entinen Heikkilän tasoristeys - Mynämäentie 209
- Yksityistie välillä Kauramäen tasoristeys - Kirkkomäentie
- Yksityistie välillä Koivurinnan tasoristeys - Kirkkomäentie
- Yksityistiet välillä Sinimäen tasoristeys - Kirkkomäen tasoristeys
- Kirkkomäentie kokonaan
- Hinnontie välillä Kirkkomäentie - Hinnon tasoristeys
- Rahkantie välillä Kirkkomäen tasoristeys - Hinnon tasoristeys
- Yksityistiet välillä Hinnon tasoristeys - Mynämäen kuntaraja

7.2 Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset

Maisematyölupaa tai toimenpidelupia ei tarvita töiden perustuessa ratalain mukaiseen hyväksyttyyn ratasuunnitelmaan.

Hankkeen yhteydessä syntyvien maa-ainesten sijoitusalueille tapahtuvaan loppusijoittamiseen tarvitaan lupa kunnan ympäristöviranomaiselta sijoitettavan massamäärän alle 50 000 m³ /vuosi.

Mikäli suunnittelualueella todetaan maaperän puhdistustarvetta, on pilaantuneen maaperän puhdistamisen edellyttämän Ympäristönsuojelulain (527/2014) 136§ mukaisen ilmoitusmenettelyn tarpeesta neuvoteltava ELY-keskuksen kanssa.

Ympäristönsuojelulain 118 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten paalutustöistä, jos melun tai tärinän on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitus on tehtävä viimeistään 30 vuorokautta ennen toimenpiteeseen ryhtymistä tai toiminnan aloittamista, ellei kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä määrätä lyhyemmästä ajasta.

Radalla tehtäviä töitä varten haetaan ratatyöluvut ratatyölupamenettelyn mukaisesti.

Kiimkallion palosirkan suojelualueen rakentamistoimenpiteiden osalta tarvitaan luonnon-suojelulain 83 § mukainen poikkeuslupa. Poikkeusluvan hakuprosessi on käynnistetty.

Kustannusjaoista on sovittava Väyläviraston, kunnan ja johto-omistajien kanssa.

8 Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Ratasuunnitelman laatimisesta vastaavana viranomaisena on toiminut Väylävirasto, vastuuhenkilönä Erkki Mäkelä. Suunnittelutyön ohjauksesta ovat vastanneet MP Infra Oy, Mika Pyykölä sekä Arkos Oy, Arttu Tuominen. Ratasuunnitelman laatijana on toiminut Finnmap Infra, vastuuhenkilönä Petri Niemi.

Hankkeen www-sivut:

<https://vayla.fi/turku-uusikaupunki-raisio-naantali>

Lisätietoja ratasuunnitelmasta antavat:

Väylävirasto

Projektipäällikkö

Erkki Mäkelä, erkki.makela@vayla.fi

MP Infra Oy

Suunnitteluttaja

Mikä Pyykölä, mika.pyykola@mpinfra.fi

Arkos Oy

Suunnitteluttaja

Arttu Tuominen, arttu.tuominen@arkos.fi

Finnmap Infra Oy

Suunnittelun projektipäällikkö

Petri Niemi, petri.niemi@finnmap-infra.fi