



Väylävirasto
Trafikledsverket

Suunnitelmaselostus
18.06.2021

Raakapuun kuormauspaikka, ratasuunnitelma, Haapajärvi



Sisältö

1	JOHDANTO	3
1.1	Hankkeen tausta ja tavoitteet.....	3
1.1.1	Suunnitteluperusteet	3
1.2	Radan nykytila ja ongelmat.....	4
1.2.1	Raiteisto ja liikenne	4
1.2.2	Päälysrakenne.....	4
1.2.3	Pohjarakenteet	4
1.2.4	Sillat 4	
1.2.5	Turvallitteet	4
1.2.6	Sähköistys	4
1.2.7	Tieyhteydet ja huoltotiet.....	4
1.2.8	Maantiet	5
1.2.9	Kuormauspaikka	5
1.3	Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot.....	5
1.4	Kaavoitustilanne ja maankäyttö.....	5
1.4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	5
1.4.2	Maakuntakaava	6
1.4.3	Yleiskaava	8
1.4.4	Asemakaava.....	10
1.5	Ympäristötavoitteet	10
1.5.1	Alueen luontoarvot.....	10
1.5.2	Maaperän tila ja happamat sulfaattimaat.....	11
1.5.3	Kulttuuriympäristön arvokohteet.....	13
1.5.4	Melu, värinä ja runkomelu.....	13
1.5.5	Ilmasto ja ilmanlaatu	14
1.5.6	Pinta- ja pohjavedet	14
2	SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS	15
2.1	Suunnitteluprosessi.....	15
2.2	Kytkeä muuhun hankealueen suunnittelutyöhön	15
2.3	Riskienhallinnan toimenpiteet	15
2.4	Sidosryhmien osallistuminen	16
2.5	Kuulutukset ja ilmoitukset suunnittelusta, maastotöistä ja yleisötilaisuuksista... 16	
3	RATASUUNNITELMA.....	17
3.1	Ratasuunnitelman esittely	17
3.1.1	Nopeus- ja painorajoitukset	17
3.1.2	Radan linjaus ja raidejärjestelyt	17
3.1.3	Päälyys- ja alusrakenne	18
3.1.4	Kuivatus	18
3.1.5	Pohjarakenteet	18
3.1.6	Sillat ja rummut	18
3.1.7	Sähköistys	19
3.1.8	Turvallitteet	19
3.1.9	Valaistus ja vaihteenlämmitys.....	19
3.1.10	Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet	21
3.1.11	Suoja- ja näkemäalueet	21
3.1.12	Huoltotiet	21
3.1.13	Tasoristeysten poistaminen	21

3.1.14	Rautatiealueen muutokset.....	21
3.2	Tutkitut vaihtoehdot	21
3.3	Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA).....	21
3.4	Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)	21
4	RATASUUNNITELMAN VAIKUTUKSET.....	22
4.1	Vaikutukset rautatieliikenteeseen	22
4.2	Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla.....	22
4.3	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	22
4.4	Meluvaikutukset.....	23
4.5	Tärinä- ja runkomeluvaikutukset	24
4.6	Vaikutukset ilmanlaatuun	25
4.7	Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön	25
4.8	Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin	26
4.9	Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin	26
4.10	Vaikutukset maa-ainesvaroihin.....	26
4.11	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin.....	26
4.12	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	26
4.13	Kiinteistövaikutukset.....	27
4.14	Yhteiskuntatalous.....	27
4.15	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	27
4.16	Vaikutukset johtoihin	27
5	KUSTANNUSARVIO	28
5.1	Rakennuskustannusarvio	28
6	HANKKEEN YHTEYDESSÄ RAKENNETTAVA INFRASTRUKTUURI	29
6.1	Maantiet.....	29
6.2	Kadut	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6.3	Yksityistiet	29
6.4	Laskuojat ja -johdot.....	30
6.5	Johtojen ja laitteiden siirrot	30
7	KÄYTTÖOIKEUDET JA LUVAT	31
7.1	Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset.....	31
8	SUUNNITELMAN LAATIJAT JA YHTEYSHENKILÖT	32

1 Johdanto

1.1 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Ratasuunnitelman tavoitteena on mahdollistaa uuden raakapuunkuormauspaikan rakentamisen Haapajärven kaupunkiin, uuteen sijaintiin nykyisen liikennepaikan yhteyteen. Nykyinen raakapuun kuormauspaikka on ahdas ja sijaitsee asutuksen välittömässä läheisyydessä eikä sitä voida laajentaa merkittävästi nykyiselle sijainnille. Hankkeen tavoitteena on parantaa elinkeinoelämän kilpailukykyä ja toimintavarmuutta. Rata on tärkeä väylä raakapuun hankintaa.

Suunnitelma-alue sijoittuu Haapajärven liikennepaikalle Äänekoski-Haapajärvi ja Iisalmen Ylivieska rataosien väliin Karpalosuon alueelle. Uusi vaihdeyhteys sijoittuu Äänekoski-Haapajärvi rataosuudelle. Äänekoski-Haapajärvi rataosuudella toimenpiteet kohdistuvat kilometrivälille 587+400 – 588+016. Tieyhteys kuormausalueelle järjestetään Pyhäjärventien kautta, joka aiheuttaa uusia liittymäjärjestelyjä. Tujuojan ratasilta uusitaan ja Hulppion tasoristeys poistetaan.

Hankkeen toimenpiteet kohdistuvat sekä tie- ja rautatiealueelle että radan ja tien viereisille kiinteistöille. Hankealueen maanomistajat ovat Väylävirasto, Haapajärven kaupunki, Haapajärven seurakunta ja yksityiset maanomistajat.

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa tavoitteena on kestävyys, saavutettavuus ja tehokkuus ja Pohjois-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040 tavoitteena on edistää Suomen kilpailukykyä, vastata päästövähennystavoitteisiin sekä parantaa saavutettavuutta ja yhteyksiä. Alueellisessa suunnitelmassa keskeisenä kohtana on rautatieliikenteen kehittäminen.

Haapajärven raakapuun kuormauspaikka vastaa rautatieliikenteen kehittämiseen nykyaikaiselle ja suurempien junakokonaisuuksien mahdollistamalla kuormauspaikalla. Suuremmat junat mahdollistavat suuremman puumäärän kuljettamisen yhdellä junalla, mikä tuo tehokkuutta, kestävyyttä sekä kilpailukykyä ja lisää vähäpäästöistä tavaraliikennettä. Alueellisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on erikseen mainittu tavoitteeksi raideliikenteen osuuden kasvu kuljetuksissa. Työssä on huomioitu eri liikennekulkumuotojen saavutettavuus.

1.1.1 Suunnitteluperusteet

Suunnitteluperusteet on käsitelty Väyläviraston väylähankkeiden suunnitteluperusteiden asiantuntijaryhmässä 17.05.2021.

Ohessa muutamia pääkohtia hankkeen suunnitteluperusteista:

- Kuormausraiteiden mitoittava junapituus on 650 m.
- Mitoittava junapaino on 3000 tn.
- Raakapuunkuormausraiteiden raideväli on vähintään 60,4 m.
- Tasoristeys Hulppio km 587+516 poistetaan.
- Yhteys kuormausalueelta Haapajärven nykyiselle liikennepaikalle sähköistetään.

1.2 Radan nykytila ja ongelmat

1.2.1 Raiteisto ja liikenne

Ylivieska-Iisalmi -rataosa on henkilö- ja tavaraliikenteen sekaliikennerrata, jossa henkilöjunien suurin nopeus on 120 km/h. Suurin sallittu tavarajunien akselipaino on 225 kN maksiminopeudella 100 km/h. Rataluokka on D4/E4. Rataosalla kulkee 4 kiskobussia ja noin 10 tavarajunaa vuorokaudessa. Tavarajunien vuorokautinen junamäärä vaihtelee eri viikonpäivinä.

Äänekoski-Haapajärvi rataosa on tavaraliikenteen rata, jossa suurin nopeus on 80 km/h. Suurin sallittu tavarajunien akselipaino on 225 kN maksiminopeudella 80 km/h. Haapajärven liikennepaikan päässä suurin nopeus on 40 km/h. Rataosalla kulkee noin kaksi tavarajunaa vuorokaudessa.

Saarijärven raiteen erkanemisvaihteen V001 ja Tujuojan ratasillan välissä raidegeometriassa on s-kaari, jossa on nykyisin kunnossapidollisia haasteita.

1.2.2 Päällysrakenne

Rata on välillä Pyhäsalmi-Ylivieska C2 päällysrakenneluokan rataa, jossa on 54E1 -tyypin kiskotus. Rata on välillä Haapajärvi-Saarijärvi pääosin A päällysrakenneluokan rataa, jossa on K30-tyypin kiskotus.

1.2.3 Pohjarakenteet

Nykyiset alueella sijaitsevat raiteet on oletettu maanvaraisesti perustetuiksi.

1.2.4 Sillat

Suunnittelualueella on Tujuojan ratasilta (O-4546). Silta on teräsbetoninen laattasilta ja se on rakennettu vuonna 1954. Sillan kansilaatassa on todettu merkittäviä vaurioita.

1.2.5 Turvalaitteet

Haapajärven vaihde- ja opastinturvalaitoksen asetinlaitteena on käytössä Siemens DrS. Haapajärven liikennepaikan vapaanaolon valvonta on toteutettu raidevirtapiirein.

1.2.6 Sähköistys

Rataosat Iisalmi-Ylivieska ja Saarijärvi-Haapajärvi ovat sähköistämättömiä. Iisalmi-Ylivieska osuus sähköistyksen on arvioitu valmistuvan vuonna 2023.

1.2.7 Tieyhteydet ja huoltotiet

Suunnittelualueella Saarijärvi-Haapajärvi rataosalla on tasoristeys Hulppio, km 587+516.

Alueella ei ole nykyisiä huoltoteitä.

1.2.8 Maantiet

Suunnittelualueella on Vt27 Pyhäjärventie, jossa on kolme yksityistien liittymää sekä Kuuselantein kadun liittymä. Suunnittelualue sijoittuu tasaiselle osuudelle, mutta suunnittelualueen ulkopuolella, länsipuolella on ylikulkusilta. Tie kaartaa loivasti itään päin oikealle. Tie on valaistu. Alueella on bussipysäkkipari. Tien nopeusrajoitus on 100 km/h, talvella 80 km/h, ylikulkusillalle mentäessä nopeusrajoitus muuttuu 80 km/h. Ajouradan leveys on 7,0 metriä, pientareen leveys 0,75 metriä. Tien keskivuorokausiliikenne on 1432, josta raskaan liikenteen osuus on 168 ajoneuvoa vuoden 2019 laskennan mukaan. Vt27 kuuluu suurten erikoiskuljetusten verkkoon. Suunnittelualueella on tapahtunut vuosina 1990 – 2013 yhteensä kuusi liikenneonnettomuutta, joista kolme on johtanut loukkaantumiseen ja yksi kuolemaan.

1.2.9 Kuormauspaikka

Nykyinen kuormauspaikka sijaitsee Haapajärven liikennepaikan yhteydessä. Haapajärven kuormauspaikalta on lastattu yhteensä puuta 179 000 - 199 900 m³ vuosittain vuosina 2017 - 2019. Lastausmäärät ovat kasvaneet viime vuosina.

1.3 Aiemmat suunnitelmat, päätökset ja lausunnot

Haapajärven liikennepaikalle on laadittu vuonna 2014 ratalain mukainen ratasuunnitelma, joka on hyväksytty. Väylävirasto on käynyt keskustelua operaattoreiden ja kaupungin kanssa, jonka pohjalta on todettu, ettei suunnitelman raiteistomalli palvele metsä- ja raitatieoperaattoreiden nykyisiä tarpeita. Lastaus- ja vetoraiteen tulisi olla nykyisen kokojunamitoituksen mukaan 650 m pitkiä. Vanhassa ratasuunnitelmassa vetoraiteen pituus on 450 m. Kuormauspaikan kehittäminen on ajankohtainen muun muassa Ylivieska-lisalmi sähköistyshankkeen ja turvalaitteiden elinkaaren vuoksi.

Haapajärven raakapuunkuormauspaikan sijaintiselvitys on laadittu vuonna 2020 Sweco Infra & Rail Oy:n toimesta.

1.4 Kaavoitustilanne ja maankäyttö

1.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Niistä alue- ja yhdyskuntarakenteen ja maankäyttöön liittyvät erityisesti seuraavat tavoitteet, joita tämän ratasuunnitelman toteuttaminenkin palvelee:

Toimivat yhdyskunnat:

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.

- Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen hyvää saavutettavuutta. Edistetään kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Tehokas liikennejärjestelmä:

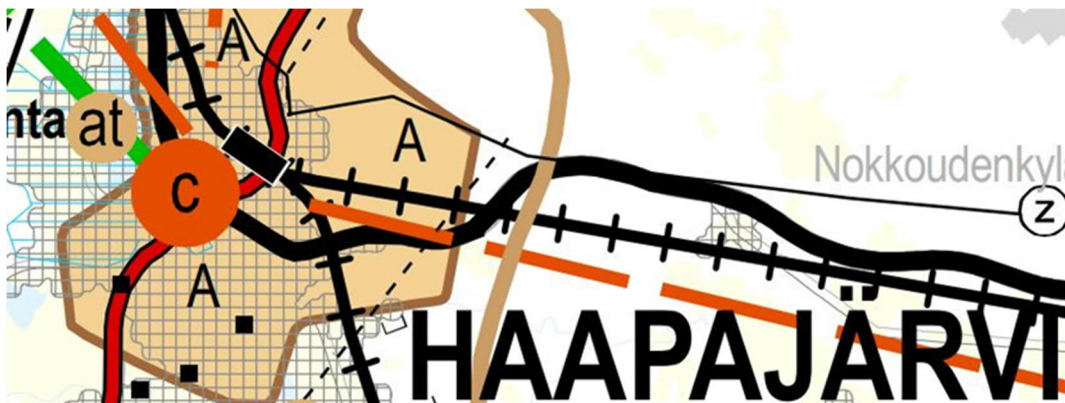
- Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta varmistamalla edellytykset tavaraliikenteen solmukohtien toimivuudelle.
- Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

1.4.2 Maakuntakaava

Haapajärveä koskeva Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 17.2.2005. Kokonaismaakuntakaavan uudistaminen on aloitettu syksyllä 2010 ja se on edennyt kolmessa vaiheessa:

1. vaihemaakuntakaava
 - Teemat: energian tuotanto ja siirto, kaupan palvelurakenne, taajamat, luonnonympäristö sekä liikennejärjestelmän päivitykset
 - Kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 23.11.2015. Kaava on lainvoimainen.
2. vaihemaakuntakaava
 - Teemat: kulttuuriympäristöt, maaseudun asutusrakenne, jätehuolto, virkistys ja matkailu, seudulliset ampumaradat, puolustusvoimien alueet
 - Maakuntavaltuusto hyväksyi 2. vaihemaakuntakaavan 7.12.2016. Kaava on kuulutettu voimaan 2.2.2017.
3. vaihemaakuntakaava
 - Teemat: kiviaines- ja pohjavesialueet, mineraalipotentiali ja kaivosalueet, Oulun seudun liikenne ja maankäyttö, tuulivoima-alueiden tarkistukset
 - Kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018, mutta siitä on valitettu. Maakuntahallitus on päättänyt kaavan voimaantulosta MRL 201 §:n nojalla 5.11.2018. Valitukset koskevat tuulivoima-alueita sekä mineraalipotentiali- ja kaivosalueita.

Kuvassa 1 on esitetty Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava 2006 karttaote Haapajärven alueelta.



Kuva 1: Kaavakarttaote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava 2006.

Suunniteltu kuormausalue sijoittuu kaavassa merkitylle taajamatoimintojen alueelle (kaavamerkintä **A**). Merkinnällä osoitetaan asumisen, palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden ym. taajamatoimintojen sijoittumisalue ja laajentumisalueita. Sen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee alueiden käyttöönottojärjestyksessä ja mitoituksessa kiinnittää erityistä huomiota vaihtoehtoisten aluekokonaisuuksien toiminnallistaloudelliseen edullisuuteen, ympäristön laatuun ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiin. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla sekä taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuvallisesti selkeästi hahmottuvaksi keskuksiksi. Yksityiskohtaisempiin kaavoihin tulee sisällyttää periaatteet uudisrakentamisen sopeuttamisesta rakennettuun ympäristöön. Alueiden käytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varmistettava, että alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät.

Kaavassa **mustalla viivoitetulla viivalla** on ositettu päärata ja liikennepaikka. Sen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen.

Kaavamerkinnällä **punainen katkoviiva kk-3** osoitetaan maakunnan eteläosan maaseutukaupunkien verkko, joka muodostaa Oulun Eteläisen aluekeskuksen ydinalueen. Sen suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kaupan ja muiden palvelujen, elinkeinoelämän, asutuksen, liikenteen ja virkistystoimintojen sijoittelussa on pyrittävä tehostamaan verkostokaupungin olemassa olevien yhdyskuntien alueiden käyttöä kuntien välisellä yhteistyöllä ja työnjaolla. Alueen kaupunkikeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryksiköjä, jotka tulee sijoittaa siten, että ne ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.

Kuvassa 2 on esitetty Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavakarttaote Haapajärven alueelta.

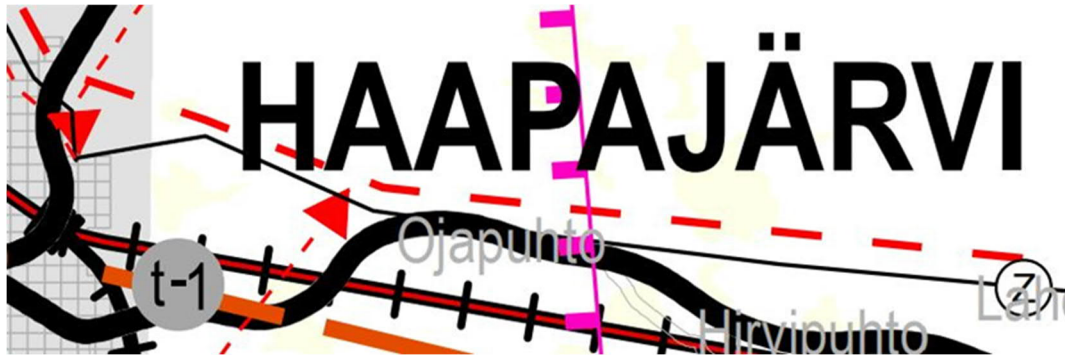


Kuva 2: Kaavakarttaote Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavasta

Kaavamerkinnällä **punainen viivoitettu täyteviiva** on osoitettu merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärata, jonka suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava nopean henkilöjunaliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen edellyttämän radan rakenteen

ja turvallisuuden parantamiseen mm. tasoristeysten poistamiseen sekä kaksoisraiteeseen.

Kuvassa 3 on esitetty Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavakarttaote Haapajärven alueelta.



Kuva 3: Kaavakarttaote Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavasta.

Kaavamerkinnällä **t-1** on seudullisesti merkittävä biojalostamon alue, jonka suunnittelumääräyksen mukaan biojalostamon alueen toimintojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon lähiasutukselle aiheutuvat onnettomuus- ja päästöriskit ja pyrkiä ratkaisuihin, joissa riskit jäävät lieviksi.

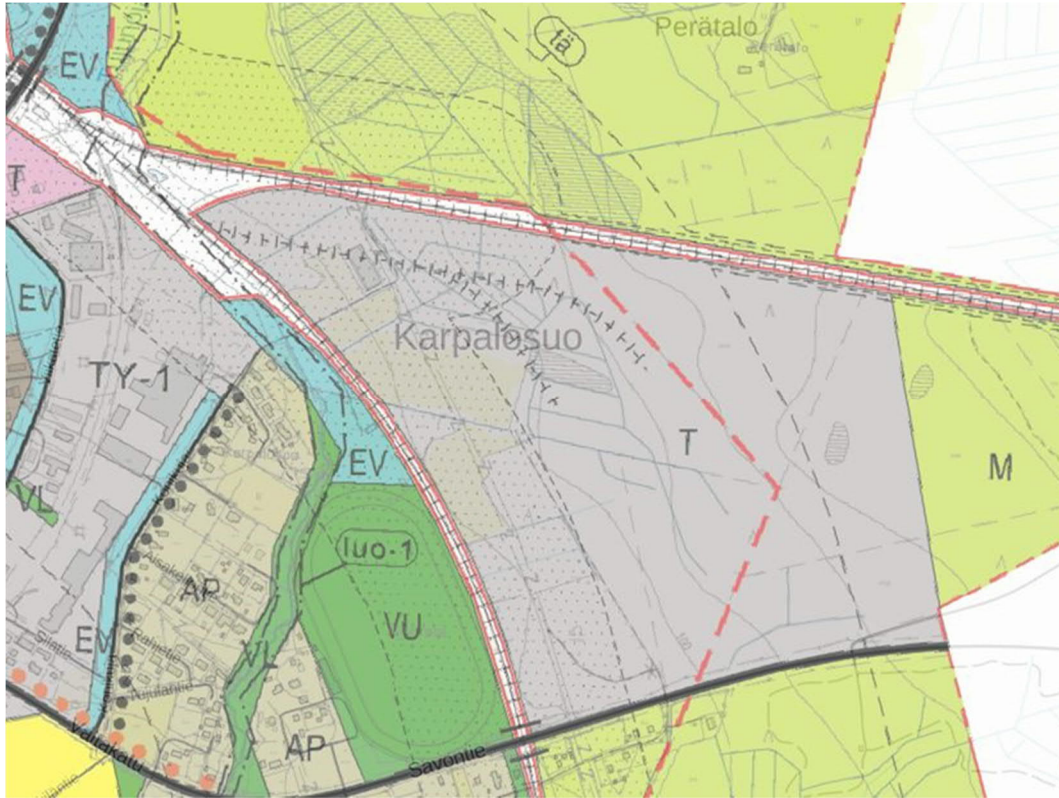
1.4.3 Yleiskaava

Haapajärven kaupungissa ei ole laadittu koko kaupungin kattavaa maankäyttösuunnitelmaa/yleiskaavaa. Maankäyttöä on ohjattu toisaalta osayleiskaavoilla ja toisaalta yleispiirteisemmällä maankäyttösuunnitelmilla, jotka eivät vastaa osayleiskaavan tasoa.

Haapajärvellä on voimassa seuraavat osayleiskaavat:

- Oksavan osayleiskaava (hyväksytty 28.8.1995)
- Haapajärven keskustan osayleiskaava 2035 (hyväksytty 28.4.2014, kuulutettu voimaan 26.10.2016)
- Sauviinmäen tuulivoimaosayleiskaava (hyväksytty 30.5.2015, kuulutettu voimaan 26.10.2016)
- Ristiniityn (aikaisemmin Vasikkakallio) tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 13.6.2016, kuulutettu voimaan 18.7.2016)
- Välikankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 13.6.2016, kuulutettu voimaan 18.7.2016).

Kuvassa 4 on esitetty karttaote Haapajärven keskustan osayleiskaavasta 2035 suunnittelualueelta.



Kuva 4: Kaavakarttaote Haapajärven keskustan osayleiskaavasta 2035.

Suunniteltu puunkuormausalue sijoittuu kaavassa merkitylle teollisuus- ja varastoalueelle (T). Alueella tulee varautua tonttikohtaiseen hulevesien käsittelyyn ja viivyttämiseen. Kaavassa on esitetty tälle teollisuusalueelle kaksi pistoraidevarausta (**pystykatkoviiva**). Kaavamerkinnällä **tä** junaradan tärinäriskialue. Rakennettaessa tärinän riskialueelle, tulee rakentamisen perustua rakennuspaikkakohtaiseen tai asemakaavan laatimisen yhteydessä toteutettuun tärinämittaukseen, jotta alueen sopivuudesta suunniteltuun käyttötarkoitukseen voidaan varmistua. Poikkeuksena edelliseen, erillistä tärinämittausta ei tarvita niissä uusissa rakennuskohteissa, jotka (1.) ovat yli viisikerroksisia, (2.) niissä 1-2 kerroksisissa pientaloissa, jotka on perustettu paaluille, (3.) niissä 1 kerroksisissa pientaloissa, joissa on maanvarainen perustus ja (4.) liikerakennuksissa.

Katkoviivalla rajatuilla pisteillä osoitetaan kaavassa junaradan tärinäriskialueet, joissa rakentamisen tulee poikkeuksetta perustua tärinämittaukseen. Tärinämittaus tulee toteuttaa rakennuspaikkakohtaisesti tai asemakaavan laatimisen yhteydessä.

Teollisuusaluetta ympäröi pohjois-, itä- ja eteläpuolella kaavan mukaiset maa- ja metsätalousvaltaiset alueet (M). Alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen. Uusien asuinrakennuspaikkojen osoittaminen ei ole sallittua. Ainoastaan kaavan laatimishetkellä olemassa oleviin pihapiireihin sallitaan täydennysrakentaminen ja rakennusten korjaaminen. Maisemallisesti arvokas avoin maisema ja yleisiin teihin rajoittuvat metsänreunat tulee säilyttää mahdollisimman ehjinä.

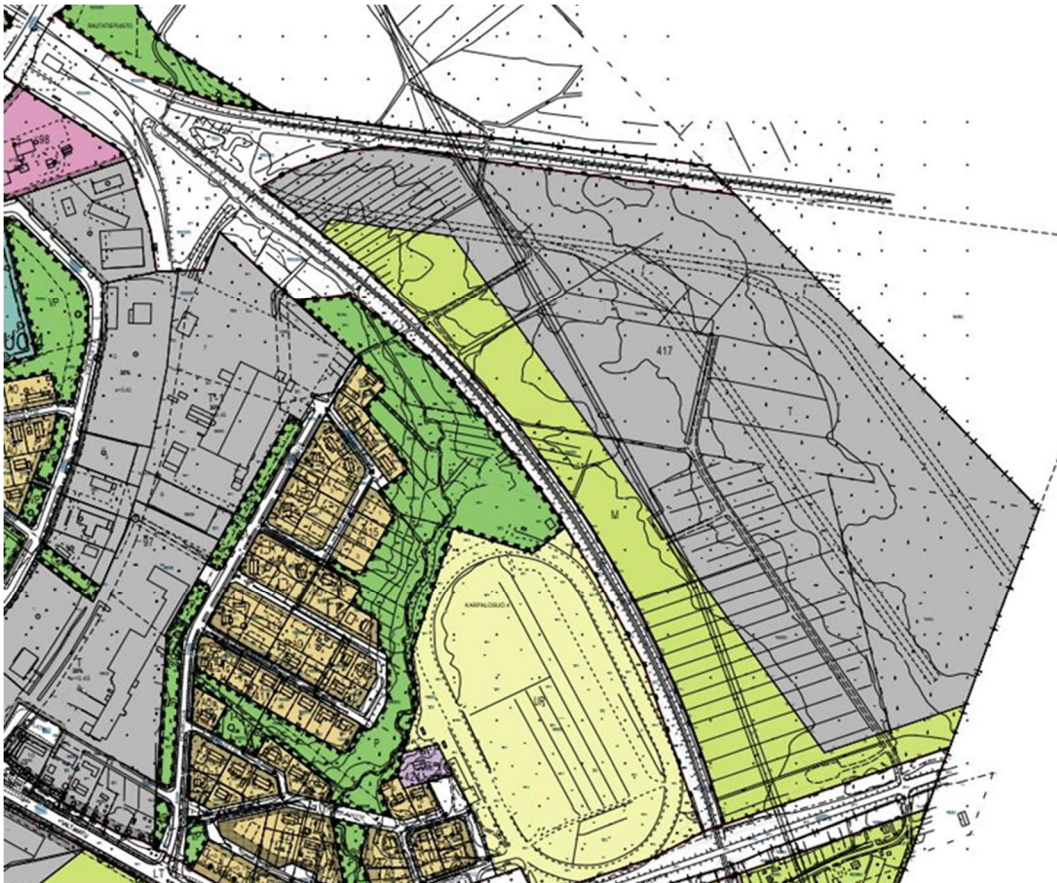
Teollisuusalueen länsipuolella kaavassa on esitetty Äänekosken rataa rajoittavat urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (VU) ja suojaviheralue (EV). Urheilu- ja virkistyspalvelujen alueelle voidaan sijoittaa urheilu-, virkistys- ja vapaa-ajan toimintoja palvelevia

rakennuksia. Rakentamistoimenpiteillä ei saa olennaisesti muuttaa alueen luonnonympäristöä.

Teollisuusalueen länsipuolelle kaavassa on esitetty merkinnällä **(luo-1)** luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet Ilosaaren ja Tujuojan ympäristöt sekä Lepolanräme. Kaavamerkintä ulottuu myös rautatiealueelle suunnittelualueen luoteisosassa. Alueen maankäyttö ja siellä suoritettavat toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että alueen luonnon monimuotoisuuden arvot eivät heikenny. Erityistä huomiota tulee kiinnittää niiden toimintojen edistämiseen ja tukemiseen, jotka ylläpitävät alueelle ominaisia luontotyyppejä. Alueiden erityispiirteet ja suositeltavat toimenpiteet niiden säilyttämiseksi on esitetty tarkemmin kaavaselostuksessa.

1.4.4 Asemakaava

Haapajärven asemakaavoitettu alue kattaa kaupungin keskustan lähialueineen. Kuvassa 5 on esitetty karttaote Haapajärven keskustan ajantasa-asemakaavakartasta suunnittelualueelta.



Kuva 5: Kaavakarttaote Haapajärven keskustan ajantasa-asemakaavakartasta.

1.5 Ympäristötavoitteet

1.5.1 Alueen luontoarvot

Natura- ja luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueella tai sen lähellä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai muita arvokkaita alueita (luonnonsuojeluohjelmien kohteet, linnustollisesti arvokkaat alueet, arvokkaat kalliot, kivikot, moreeni- ja tuuli- ja rantakerrostumat, soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksen kohteet) Suomen Ympäristökeskuksen paikkatietoaineistojen Lapion perusteella. Lähin luonnonsuojelualue Sauviinmäki FI1002012 SCI, Sauviinmäen lehtojensuojelualue LHA110022, joka on myös lehtojensuojeluohjelman kohde sijaitsee noin 3,7 km pohjoiseen.

Luonnonsuojelulain, vesilain ja metsälain luontotyypit

Tarkastelualueilla ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppejä. Tarkastelualueilla tai niiden läheisyydessä ei Metsäkeskuksen tiedoissa (metsaan.fi) ja maastokäynnin perusteella ole metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Huomioitava lajisto

Suunnittelualueelta tai sen läheisyydessä ei ole havaintoja uhanalaisista, luontodirektiivin mukaisista, rauhoitettuja tai muista huomioitavista lajeista Laji.fi -tietokannassa.

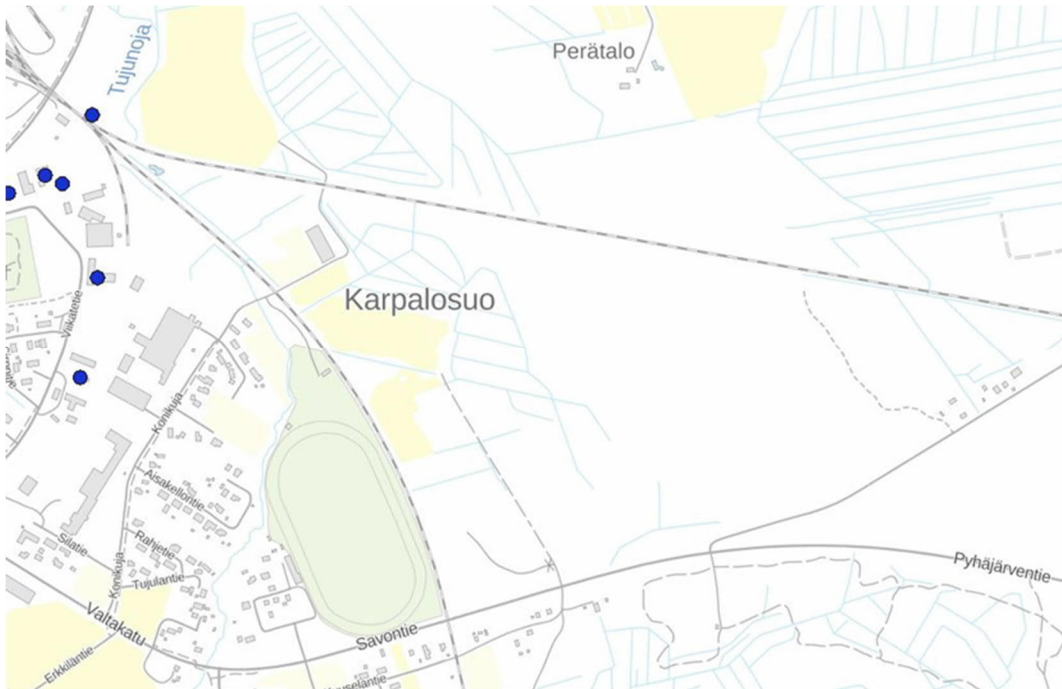
Luonnon yleispiirteet; metsät, maa- ja kallioperä

Suunnittelualue on lähinnä tuore ja kuivahko kangasta ja peltojen reunoilla lehtomaista kangasta. Alueen pohjoisosassa on kuusta ja lehtipuustoa sekä keskiosissa mäntyvaltaista metsää. Puuston ikä on noin 11-75 v., pohjoisosassa pellon reunalla vanhempaa.

Kallioperä on kvartsidioriittia. Maaperän pinta- ja pohjamaalajit itäosassa on lähinnä hienoaimesmoreenia, peltojen kohdalla pohjoisosassa pintamaalaji on saraturvetta ja pohjamaalaji hienoa hietaa sekä eteläosassa pintamaalaji on hiesua ja pohjamaalaji savea.

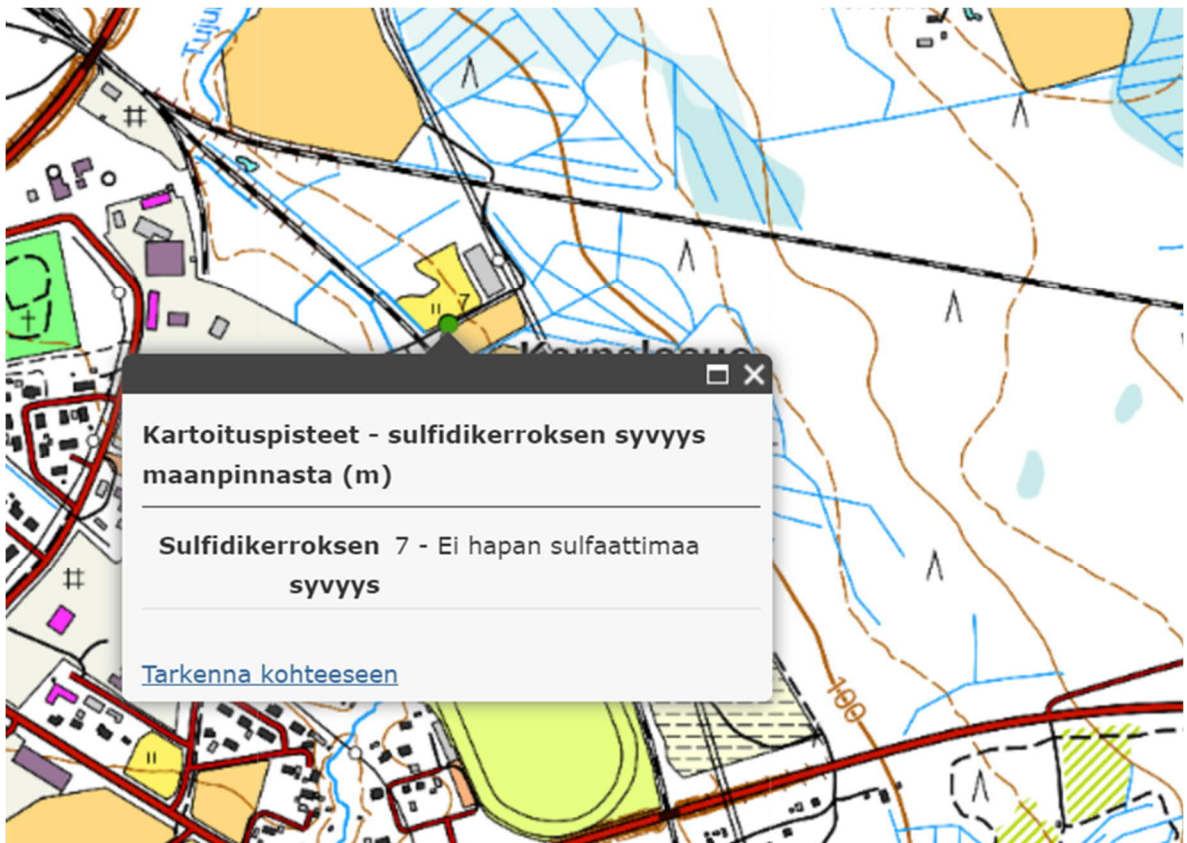
1.5.2 Maaperän tila ja happamat sulfaattimaat

Suunnittelu-alueen maaperän mahdollista pilaantuneisuutta tarkastettiin Maaperän tilan tietojärjestelmästä (MATTI). Tietojärjestelmässä on tietoja alueista, joiden maaperään on voinut päästä haitallisia aineita, tai joiden tilaa on selvitetty, tai jotka on jo kunnostettu. MATTI-tietojärjestelmässä on yksi merkintä suunnittelualueen läheisyydessä Haapajärven ratapihan kaakkoispuolella Iisalmi-radon pohjoispuolella (kuvassa 6 sininen piste).



Kuva 6: MATTI-tietojärjestelmän merkintä Haapajärven ratapihan kaakkoispuolella Tujunjojan läheisyydessä (sininen piste).

GTK:n paikkatietoaineiston mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys suunnittelualueella on pieni tai hyvin pieni. Lisäksi alueella on kartoituspiste, jossa ei todettu hapanta sulfaattimaata (kuva 7).



Kuva 7: Sulfaattimaan kartoituspiste suunnittelualueella (GTK:n karttapalvelut).

1.5.3 Kulttuuriympäristön arvokohteet

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole kulttuuriympäristön arvokohteita (valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä, suojeltuja rakennuksia, maailmanperintökohteita, kulttuuriympäristön hoitokohteita, tervahautoja, muinaisjäännöksiä, luonnonmuodostumia) Museoviraston julkisten paikkatietoaineistojen perusteella.

1.5.4 Melu, tärinä ja runkomelu

Melu

Melu on ääntä, jonka ihminen kokee häiritseväksi. Se heikentää elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä, sekä vaikuttaa ihmisen viestintäkykyyn ja uneen. Melun kokeminen on yksilöllistä ja ihmisten meluherkkyydessä on eroja (Tiehallinto, 2006).

Suunnittelualueen eteläpuolella kuormausalueen ja asutuksen välissä kulkee Savon/Pyhäjärventie, länsipuolella Äänekosken rata ja pohjoispuolella Iisalmen rata, joista aiheutuu nykyisellään liikennemelua ympäristöön. Kuormauspaikan rakentaminen ei merkittävästi muuta junaliikenteen liikennöintiä alueella. Nyky- ja ennustetilanteen juna- ja autoliikenteen sekä puunkuormaus toiminnan aiheutuvaa melu on tarkasteltu meluselvityksessä. Meluselvityksen toteutuksesta, lähtötiedoista, tuloksista ja melukartoista on laadittu erillinen meluraportti, joka on esitetty ratasuunnitelman informatiivisessa aineistossa (osa C).

Tärinä

Raideliikenteen aiheuttama maan värähtely voi olla haitallista siitä aiheutuvan rakennuksen tärinän tai rakennuksen seinäpintojen säteilemän runkoäänen takia. Se kumpi ilmiöistä hallitsee, riippuu radan ja rakennuksen välisellä alueella vallitsevasta maalajista. Matalista taajuuksista aiheutuva kehossa ja rakennuksessa tuntuva tärinä on yleensä haitta pehmeillä maa-alueilla (turve, lieju, savi ja siltti). Äänitaajuuksisesta värähtelystä (16–500 Hz) aiheutuva korvin kuultava kumu eli runkomelu on tyyppinen haitta kovilla maa-alueilla (moreeni ja kallio).

Tärinän suuruuteen vaikuttaa etenkin käytetty junakalusto (akselipaino, telivälit, kokonaispaino, nopeus, jousitus, pituus, kaluston kunto) sekä ratarakenteen ja maaperän ominaisuudet. Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi tärinän kokonaisvoimakkuuteen vaikuttavat lisäksi ohituksen kesto ja akselipainojen tasaisuus. Pyörissä ja kiskoissa mahdollisesti esiintyvä erityisen voimakas kuluneisuus, lovipyörät, radan epäjatkuvuuskohdat, siltojen ja maapohjan siirtymävyöhykkeet, vaihteet sekä avoimet kiskonjatkokset voivat huomattavasti kasvattaa radan tärinän tasoa. Lisäksi rakennusten perustamistapa, kerrosten lukumäärä ja rakennuksen sijainti vaikuttavat rakennuksessa havaittavan tärinän suuruuteen. Tärinäheräte usein kasvaa junan nopeuden kasvaessa, mutta nopeuden vaikutus tärinän suuruuteen ei ole aina yksiselitteinen.

Liikennetärinän vaikutusalue ulottuu kauimmaksi hienorakeisissa pehmeissä kivennäismaalajeissa (runsaasti vettä sisältävät savet ja siltit) ja pehmeissä eloperäisissä maalajeissa kuten turve ja lieju. Vaikutusalue on pienempi kovissa karkearakenteisissa kivennäismaalajeissa (hiekkä ja sora) ja pienin moreenimaalajeissa ja kalliolla.

Runkomelu

Termillä runkomelu tarkoitetaan VTT Tiedotteen 2468 *Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi* (Talja & Saarinen 2009) mukaan maaperän kautta rakennukseen siirtyvää värähtelyä, joka muuttuu ääneksi. Runkomelu syntyy kiskon ja junan pyörien kosketuksen aiheuttamasta värähtelystä, joka välittyy radan alusrakenteiden ja maaperän kautta läheisten rakennusten perustuksiin. Ääni etenee perustuksista rakennuksen runkorakenteita pitkin huonetilojen seinä-, välipohja- ja yläpohjarakenteisiin. Rakennusosien värähtely aiheuttaa huonetilojen pinnoissa äänen säteilyä, joka etenee ilmassa paineaaltoina, jotka ovat aistittavissa äänenä. Runkomeluun liittyvä värähtely on voimakkuudeltaan niin vähäistä, ettei sitä voida havaita rakennuksen tärinänä, joten se ei aiheuta minkäänlaista vaaraa rakenteille. Runkomeluhaitta on yleensä suurin, kun sekä rakennuksen ja väylän perustukset ulottuvat suoraan peruskallioon tai kovaan kitkamaahan.

Suomessa, kuten monissa muissakin maissa, ei runkomelulle ole annettu ohje- tai raja-arvoja, mutta VTT on esittänyt runkomelutasoille suosituksen, joka täyttää valtioneuvoston, sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön ja Suomen rakennusmääräyskokoelmassa annetut suurimmat asunnossa sallitut äänitasot. Suositus runkomelutason raja-arvosta asuinrakennuksille värähtelyn lähteen ollessa pintaväylä on $L_{prm} \leq 35$ dB.

1.5.5 Ilmasto ja ilmanlaatu

Hankkeen ilmastovaikutuksia voidaan tarkastella kolmesta eri näkökulmasta: rakentamisen aikaiset päästöt, vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin ja liikennöinnin aikaiset päästöt. Rakentamisen aikaisten päästöjen voidaan arvioida tapahtuvan hankkeen alkuvaiheessa 5–10 vuoden aikana, kun taas liikennöinnin päästöt ja toisaalta niiden väheneminen alkavat vähitellen.

Liikennöinnin aikaiset päästömuutokset tapahtuvat pitemmällä aikavälillä, jopa useiden vuosikymmenten aikana. Liikennöinnin päästöjen arviointiin liittyy paljon epävarmuuksia, jotka johtuvat raideliikenneinvestointien pitkästä vaikutusajasta, liikennemäärien tulevaisuuden muutoksista ja kulkuneuvojen päästöjen kehittymisestä.

1.5.6 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole vedenhankinnan kannalta luokiteltuja pohjavesialueita.

Suunnittelualan luoteisosassa nykyisen Iisalmen ja Äänekosken radan ali virtaa Tujunoja, joka on osa Kortejärven – Haapajärven valuma-alueita (53.043). Valuma-alueella on voimakkaasti ojitettuja metsätalousalueita, peltoja, haja-asutusta sekä Haapajärven taajama. Paikallisten havaintojen mukaan Tujunojassa on runsaasti kiintoainesta ja humusta.

2 Suunnitteluprosessin kuvaus

2.1 Suunnitteluprosessi

Väylävirasto on vuonna 2020 käynnistänyt ratasuunnitelman laatimisen Haapajärven uuteen raakapuun kuormauspaikkaan liittyvien vaikutusten selvittämiseksi ja huomioimiseksi jatkosuunnittelussa.

Ratasuunnitelman laatiminen on tilattu Sweco Infra & Rail Oy:ltä syyskuussa 2020.

Suunnittelun pohjana käytetään mm. vuonna 2020 laadittua Haapajärven raakapuunkuormauspaikan sijaintiselvitystä.

2.2 Kytkenä muuhun hankealueen suunnittelutyöhön

Haapajärven liikennepaikalla on käynnissä Ylivieska-Iisalmi radan sähköistyksen st-hanke sekä liikennepaikan asetinlaitteen ja turvalitteiden uudistaminen.

2.3 Riskienhallinnan toimenpiteet

Riskienarviointi on toteutettu noudattaen seuraavia säädöksiä ja ohjeita:

- Komission riskienarviointi koskeva YTM-asetus 402/2013 ja asetus 2015/1136
- Väyläviraston ohje YTM-asetuksen mukainen riskienhallinta rautatiejärjestelmässä (VO 52/2020)
- Väyläviraston ohje Riskienhallinta väylänpidossa (VO 50/2020)
- Väyläviraston ohje Riskienhallinnan menetelmistä (VO 51/2020)

Muutoksen merkittävyyden arviointia ei ole laadittu erikseen tällä hankkeella, vaan se sisältyy kokonaisuutena tehtävään muutoksen merkittävyyden arviointiin Haapajärven liikennepaikalla.

Riskienarviointi on toteutettu riskityöpajojen ja asiantuntijahaastattelujen avulla. Vaarojentunnistus on tehty järjestelmän määrittelyn avulla käyttäen menetelmänä potentiaalisten ongelmien analyysia (POA). Vaarojentunnistuksessa käytettiin apuna Väyläviraston tarkastuslistoja.

Tunnistetun vaaran aiheuttama riskin suuruus on arvioitu käyttämällä Väyläviraston riskimatriisia, jonka perusteella riskille on tarvittaessa määritelty riskienhallintatoimenpiteet. Riskin hyväksyttävyyden määrittely on määritelty riskimatriisissa toimenpideluokalla. Vähäinen ja merkityksetön riski on hyväksyttävällä tasolla.

Riskienhallintaa on jatkettava hankkeen seuraavassa vaiheessa Väyläviraston ohjeiden mukaisesti. Riskienhallinnassa on varmistettava, että avoimille vaaroille määritetyt toimenpiteet toteutetaan ja riskit saadaan hallituiksi.

Suunnittelun aikana tehdyssä riskienhallinnassa ei ollut tiedossa rakentamisen aikaista työn vaiheistusta tai tarkempia työmenetelmiä. Niiden osalta riskienarviointia on tarkennettava seuraavassa vaiheessa.

2.4 Sidosryhmien osallistuminen

Suunnitteluprosessissa on ollut mukana Haapajärven kaupunki, ELY -keskus ja Haapajärven seurakunta. Alueella olevien johtojen omistajiin on oltu yhteydessä ja sovittu siirtotarpeista.

2.5 Kuulutukset ja ilmoitukset suunnittelusta, maastotöistä ja yleisötilaisuuksista

Ratasuunnitelman aloituskuulutus on julkaistu Väyläviraston verkkosivuilla 02.12.2020. Kutsu pidettävästä yleisötilaisuudesta kuulutettiin Väyläviraston verkkosivuilla 03.03.2021. Kutsu julkaistiin lisäksi Selänne -lehdessä 04.03.2021.

Ratasuunnitelmaan liittyen pidettiin kaikille avoin yleisötilaisuus verkkotilaisuutena 18.03.2021 klo 17:30-19:00. Yleisötilaisuudessa esiteltiin ratasuunnitelman luonnoksia, joihin yleisö saattoi antaa mielipiteensä ja antaa palautetta. Yleisötilaisuudessa ei jätetty yhtään suullista tai kirjallista palautetta.

3 Ratasuunnitelma

3.1 Ratasuunnitelman esittely

3.1.1 Nopeus- ja painorajoitukset

Pääraiteella suurin sallittu akselipaino on 225 kN nopeudelle suurin nopeus 80 km/h. Sivuraiteiden nopeus on enintään suurin nopeus 35 km/h. Puunkuormausalueella raiteiden suurin nopeus on 20 km/h.

3.1.2 Radan linjaus ja raidejärjestelyt

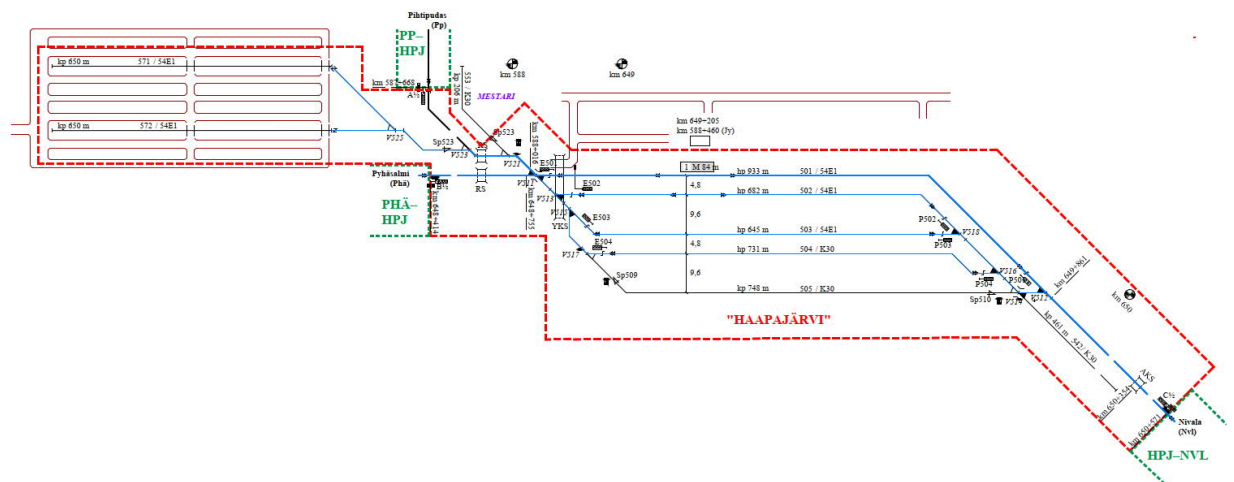
Hankkeen suunnitelma on laadittu ETRS-GK25 -koordinaatistoon ja N2000 -korkeusjärjestelmään.

Saarijärvelle erkanevan raiteen geometria korjataan RATO:n mukaiseksi V001 jälkeen. V001 ja Tujuojan ratasillan välissä oleva nykyinen s-kaari korvataan suoralla. Geometrian korjaus vaikuttaa noin 600 metrin matkalle Saarijärven suuntaan km 587+400 saakka. Suunnitelma-alue rajautuu Äänekoski-Haapajärvi rataosuudelle kilometrivälille 587+400 – 588+016.

Raiteet uudelle raakapuunkuormauspaikalle erkanevat Äänekoski-Haapajärvi rataosuudelta noin km 587+875. Raakapuunkuormausraiteiden raideväli on 60,4 m. Kuormausraiteet on suunniteltu pussiraiteina. Uusina vaihteina käytetään YV54-200N-1:9 -tyypin vaihteita. Suunnitelmaratkaisuissa on huomioitu varaus kolmannelle kuormausraiteelle.

Kuormausraiteiden mitoittava junapituus on 650 m (30 raakapuuvaunua ja 2 veturia).

Ratageometrialaskenta perustuu vuonna 2020 tehtyjen mittauksen perusteella laskettuun geometriaan.



Kuva 8: Raiteistokaavio Haapajärven liikennepaikan suunnitellusta raiteistosta.

3.1.3 Päällys- ja alusrakenne

Rataluokka on D4 ja päällysrakenneluokka vähintään C1. Päällysrakenne uusitaan nykyiseltä pääraiteelta 54 E1 -kiskoin ja betonipölkkyin Skl-14 -kiinnityksin.

Kuormausraiteiden kiskoina käytetään 54 E1-kiskoja ja betonipölkkyjä. Käytettävä kiskonkiinnitystyyppi on Skl-14.

Radan poikkileikkaus on vaihteiden kohdalla tyyppiä Jk-1-PB-2350-6,0 ja kuormausalueella tyyppiä Jk-1-LB-2150-6,0.

3.1.4 Kuivatus

Uudet sivuojat rakennetaan kuormausalueen ympärille. Kuivatussyvyys sivuojilla on vähintään rakennekerrospaksuuden alapintaan. Kuormausalueen keskiosassa pintakuivatus hoidetaan ritiläkantisin sadevesikaivoin. Kuormausalueen raiteiden rakenteet kuivatetaan salaojin. Vedet ohjataan uusien sivuojien kautta suunnitelmissa esitettyihin viivästysaltaisiin. Viivästysaltaiden kautta vedet ohjataan Tujunojaan. Nykyisiä Äänekoski-Haapajärvi radan sivuojia sekä Tujunojaa perataan suunnitelmissa esitetyltä laajuudelta.

3.1.5 Pohjarakenteet

Suunnittelualueella tehtiin pohjatutkimuksia pohjasuhteiden ja vaihdealueiden routivuuden selvittämiseksi uusien raiteiden, vaihteiden sekä kuormausalueen kohdilta.

Maanpinta on tasolla +97...+104,5. Maanpinta viettää ylöspäin Haapajärveltä itään päin. Uudet raiteet tulevat osalla matkaa leikkaukseen ja osalla matkaa penkereelle. Pohjatutkimuksien perusteella päällimmäisenä maakerroksena on 1,0...7,5 m paksuinen kerros hiekkaista tai savista silttiä. Paksuin silttikerros sijaitsee Tujunojan ratasillan jälkeen kohti kuormausaluetta. Silttikerroksen alla on silttistä tai hiekkaista moreenia. Kairaukset ovat päättyneet 6,0...12,0 m syvyyteen moreenikerroksessa.

Raide perustetaan paalulaatan varaan noin 130 metrin matkalla Tujunojan ratasillan jälkeen. Paalulaatan jälkeen raiteet perustetaan osaksi massanvaihdon varaan. Painumien hallintaa esikuormittamalla paalulaatan ja massanvaihdon välttämiseksi on syytä selvittää.

Suunnittelualueella on seuraavaa suunnitteluvaihetta varten syytä tehdä lisätutkimuksia painumalaskelmia sekä paalulaatan suunnittelua varten.

3.1.6 Sillat ja rummut

Nykyinen Tujunojan ratasilta (O-4546) puretaan ja uusi silta rakennetaan uuden ratageometrian mukaiselle paikalle.

Uusi silta on tukikerroksellinen teräsbetoninen ulokelaattasilta. Sillan jännemitat ovat 1,5 m + 12,0 m + 1,5 m. Hyötyleveys on 7,2 m. Silta perustetaan teräspalkkialueille. Paalutyyppi tarkentuu seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Sillan pituuskaltevuus asetetaan radan pituuskaltevuuden suuntaan.

Raiteen tulopenkereen vahvistamista tarkennetaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Silta varustetaan kuumasinkityillä rautatiesillan kaiteella. Kaiteeseen asennetaan korkea suojaverkko. Siltaan asennetaan siirtymälaatat 5.0 m. Radan mahdolliseen sähköistykseen tulevaisuudessa varaudutaan varustamalla silta maadoitusteräksillä ja -kiinnikkeillä.

Sillan alueelle Tujunojan uomaan rakennetaan eroosiosuojaus.

3.1.7 Sähköistys

Haapajärven raakapuukuormauspaikalle rakennetaan uutta sähköistystä noin 1200 m. Asennetaan uusia sähköratapylväitä sekä asennetaan uusia kääntöorsi- ja ripustinrakenteita. Nykytilanteessa ajolanka 4 päättyy pylväälle 648/14. Ajolankaa jatketaan puunkuormausalueelle päin. Ajolangan 4 lisäksi uudelle sähköistettävälle osuudelle tarvitaan kaksi uutta ajojohdinta.

Ajojohtimet päätetään puunkuormauspaikalle ulokepäätepylväisiin ennen tasoristeyksiä.

Kuormausraiteet erotetaan omaksi sähköistysryhmäkseen.

Ratasuunnitelmassa on hyödynnetty Iisalmi-Ylivieska sähköistuksen sähköratapylväitä. Ratasuunnitelmassa ei ole laskettu vanhojen sähköratapylväiden ja perustuksien kestävyyttä. Tarkempi lujustarkastelu tulee suorittaa jatkosuunnittelun yhteydessä.

3.1.8 Turvalaitteet

Haapajärven asetinlaitteen uusimisen yhteydessä raidevirtapiirit korvataan akselinlaskentajärjestelmällä.

Haapajärven raakapuukuormausalueen turvalaitteet liitetään osaksi Haapajärven asetinlaitetta. Tulevalle raakapuukuormauspaikalle liikennöidään paikallisluvin.

Raakapuukuormausalueen vaihteet varustetaan asettimilla sekä kuormausalueelle johtava raide varustetaan raiteensululla. Kuormausalueelle johtava vaihde sekä raiteensulku varustetaan varmistuslukoilla ja niiden käyttö valvotaan avainsalpalaitteella. Lisäksi junakulkutiellä olevat vaihteet varustetaan vaihteenkoskettimilla. Vapaanaolon valvonta ulottuu kuormausraiteelle johtavalle vaihteelle.

3.1.9 Valaistus ja vaihteenlämmitys

Kuormausalueen valaistus

Raakapuun kuormausaluevalaistuksen syöttö toteutetaan uudesta valaistuskeskuksesta, joka sijoitetaan esimerkiksi valoheitinmaston yhteyteen. Uuden keskuksen nousukaapelointi nykyisestä HPJ 11K keskuksesta. Ratasuunnitelma-aineiston mukana toimitetaan sähköliittymäselvitys.

Uusi keskus asennetaan jakokaappiin. Keskuksen suunnittelussa tulee huomioida asianmukaiset ryhmälähdöt, riviliittimet, kaapeliläpiviennit, kojeet, ohjauslaitteet, maadoitukset, käyttöpiirustustelineet, tilaajan määrittelemä lukitustapa ja tilanvaraukset. Lisäksi huomioidaan tulevaisuuden tarpeet: tilavaraus mittaroinnille ja jakeluverkkoon liittyminen. Keskus sijoitetaan varmistamalla turvallinen käytettävyyks sekä huollettavuus.

Kuormausalueen kulkuväylien, radan ja puun varastointialueiden valaistus toteutetaan kuumasinkityillä tasapaksuilla 20 m tai 25 m korkuisilla teräsristikkorakenteisilla valonheitinmastoilla. Mastoina käytetään rautatiealueille suunniteltuja mastorakenteita. Mastot varustetaan tikkailla, putoamissuojauksella ja keskuskotelolla. Mastoihin asennetaan LED-valonheittäjiä. Valaistuksen ohjaus GSM- ja paikallisohjauksella. Suunnittelussa on varmistettava mastojen sijoitusetäisyydet rataan, ja radan rakenteisiin ovat riittävät ja voimassa olevien ohjeistuksen mukaiset. Puun kuormausalueen valaistus suunnitellaan LIVI/6800/04.00/2017 ohjeen mukaan, joka täydentää LO16/2015 kohdan 8 Rautatiealueet –vaatimuksia puunlastausalueiden osalta.

Vaihdealuevalaistus

Kuormausalueen vaihdealuevalaistus toteutetaan vaihdekohtaisesti taittuvilla kartiopylväillä varustettuna LED-valaisimilla. Vaihdealuevalaistuksen syöttö ja ohjaus uudelta valaistuskeskukselta. Vaihdealueen vähimmäisvalaistusvaatimukset LO16/2015 mukaan huomioitava.

Tievalaistus – TieyhteySKUORMAUSALUEELLE Y1

Kuormausalueelle johtavan tieyhteyden Y1 valaistus toteutetaan kulmasinkityillä kartiopylväillä varustetuilla LED-valaisimilla. Pylväät CE-merkinnällä standardin SFS-EN 40 mukaan. Jalustoissa on oltava pylvään pystysuoraan asentamista varten säätömekanismi. Putkimaisen jalustan pohjassa on oltava veden poistumistie. Valaisintyypille haetaan tilaajan hyväksyntä. Hyväksynnässä tarkastetaan mm. valonjako-ominaisuudet, huollettavuus ja rakenne. Tieyhteyden valaistuksen syöttö kuormausalueen valaistuskeskuksesta. Pitkän kaapelointimatkan vuoksi, saattaa olla tarpeellista huomioida lähimmän valoheitinmaston keskuskoteloon välisulake tieyhteyden valaistukselle. Kuormausalueelle johtavan tieyhteyden valaistusluokka M5.

Tievalaistus – Pyhäjärventie/Savontie

Pyhäjärventien/Savontien ja kuormausalueen tieyhteyden risteysalueen kohdalle tehdään muutostyöt tiesuunnitelman mukaisesti. Valaistus uusitaan tältä osin. Nykytila Pyhäjärventiellä on suurpaineenatriumvalaistus, joka on toteutettu puupylväillä ja ilmajohtolinjana. Tien alitukset maakaapelointina. Nykyinen valaistus päättyy Pyhäjärventiellä Hallakankaantien risteyskohdalle.

Nykyiset pylväät puretaan siltä osin kuin tien muutostyöt vaativat. Uudet puupylväät asennetaan jalustallisina InfraRYL:n ohjeistuksen mukaisesti. Puupylväät ja jalustat on valittava siten, että ne soveltuvat ilmajohtoasennukseen. Tien alituksissa huomioitava maakaapelointi. Pylväät varustetaan valaisinvarsilla. Valaisimena käytetään Philips DigiStreet LED-valaisimia. Tästä poikkeavalle valaisintyypille on haettava ELY-keskuksen hyväksyntä. Risteysalueen valaistusluokka M3b. Pysäkkialueille ei ole erillistä valaistusvaatimusta. TVK1 keskuksesta syöttö nykyiselle Pyhäjärventien valaistukselle säilytetään ja jatketaan uusittaville valaisinpylväille ilmajohtolinjana. Tievalaistuksesta on laadittu yleiskartta, joka toimitetaan ratasuunnitelma-aineiston mukana.

ELY:llä on käynnissä tienparannushanke Savontiellä. Tienparannushankkeessa Savontielle suunnitellaan uusi valaistus sekä nykyiset valaisimet vaihdetaan (v.2021) ledivalaisimiksi. Tievalaistuskeskus TVK1 uusitaan ELY:n hankkeessa Valtakadun ja Kumisevantien risteyskohdalle.

Rakentamissuunnitelmavaiheessa on hyvä tarkistaa ELY-keskukselta Savontien tienparannushankkeen valaistussuunnitelmat.

3.1.10 Hankkeen massatilanne, varamaan ottopaikat ja sijoitusalueet

Hankkeelle tuotavat maanrakennusmateriaalit tuodaan liikennepaikan ulkopuolelta. Suunnitelmassa ei ole esitetty maanottopaikkoja. Maa-ainesten sijoitusalueet on esitetty suunnitelmakartalla.

3.1.11 Suoja- ja näkemäalueet

Radan suoja-alueeksi varataan 30 metriä raiteen keskilinjasta molemmin puolin. Valtatien Vt27 suoja-alueeksi varataan 30 metriä tien keskilinjasta molemmin puolin. Suoja-alueilla on rata- ja tielain nojalla voimassa maankäyttörajoituksia.

3.1.12 Huoltotiet

Pääraiteelta kuormausraiteille erkaneville vaihteille rakennetaan huoltotie puunkuormausalueen kautta.

3.1.13 Tasoristeysten poistaminen

Äänekoski -Haapajärvi -rataosalla sijaitseva tasoristeys Hulppio (km 587+516) poistetaan. Poistettavan tasoristeysten kansi poistetaan ja sivuojat kaivetaan auki, jotta kulku tasoristeysten läpi estyy.

3.1.14 Rautatiealueen muutokset

Rautatiealueen laajennukset on esitetty suunnitelma- ja lunastuskartalla.

3.2 Tutkitut vaihtoehdot

Ratasuunnitelmassa tutkittiin kuormausraiteiden sijoittumista myös Ylivieska-lisalmi radan suuntaisesti. Maanpinta nousee voimakkaasti lisalmen suuntaan. Esiselvityksessä esitetty kuormausalueen sijainti todettiin paremmaksi vaihtoehdoksi massatalouden kannalta.

3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Hankkeessa ei ole sovellettu ympäristövaikutusten arviointi (YVA) -menettelyä.

3.4 Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)

Uuden raakapuunkuormauspaikan edellyttämät rautatiealueen laajennukset, työnaikaiset haltuunottoalueet ja suoja-alueen rajat kiinteistöille on esitetty suunnitelmakartoilla. Lunastettavat alueet on esitetty lunastusluettelossa. Ennen rakentamisen aloittamista pidetään ratatoimitukset, jossa alueet otetaan haltuun ja sovitaan maksettavat korvaukset. Rautatiealueen laajennukset eivät aiheuta kiinteistöjen pirstaloitumista tai muutoksia kulkureitteihin.

4 Ratasuunnitelman vaikutukset

4.1 Vaikutukset rautatieliikenteeseen

Uusi raakapuun kuormauspaikka parantaa puunkuljetusten kustannustehokkuutta, sillä kuormausalue mahdollistaa 30 vaunusta ja 2 veturista koostuvien kokojunien käytön raakapuun kuljetuksiin.

Haapajärven kuormauspaikalta on lastattu yhteensä puuta 179 000 - 199 900 m³ vuosittain vuosina 2017 - 2019. Lastausmäärät ovat kasvaneet viime vuosina. Uusi raakapuun kuormauspaikka vastaa lastausmäärien kasvun vaatimuksiin.

Saarijärven raiteen erkanemisvaihteen V001 ja Tujuojan ratasillan välinen raidegeometria (s-kaari) on suunniteltu korjattavaksi. Suunniteltu korjaus parantaa raideliikenteen toimintavarmuutta ja vähentää kunnossapitotarvetta.

4.2 Vaikutukset ihmisten liikkumiseen eri kulkumuodoilla

Suunnitelluilla toimenpiteillä ei ole vaikutusta henkilöliikenteeseen. Haapajärvi-Äänekoski rataosalla ei ole henkilöliikennettä.

Viljelystien tasoristeys Hulppio (km 587+516) poistetaan. Radan toisen puolen kiinteistöille suunnitellaan korvaava tieyhteys. Tasoristeyksen poisto parantaa rautatieturvallisuutta.

Valtatieltä Vt27 poistetaan kaksi liittymää. Liittymien poistamiseksi suunnitellaan korvaavat tiet olemassa olevien tieliittymien kautta.

4.3 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Hanke tukee osaltaan Suomen kilpailukyvyyn parantamista ja hankkeesta hyötyvien alueiden ja yhdyskuntien kehittymistä elinvoimaisina. Alueiden välisellä verkottumisella ja yhteistyöllä voidaan vahvistaa alueiden toimintaedellytyksiä ja vetovoimaa. Kansantalouden ja resurssitehokkuuden kannalta on tärkeää hyödyntää olemassa olevaa rakennetta mahdollisimman hyvin.

Kaavoitus

Suunniteltu hanke tukee maakuntakaavan mukaista palvelujen, teollisuus- ja muiden työpaikka-alueiden taajamatoimintojen sijoittumista ja laajentumista sekä suunnittelumääräyksen mukaan tähtää aluekokonaisuuksien toiminnallistaloudelliseen edullisuuteen. Alueen valinnassa ja suunnittelussa on varmistettu, että alueella sijaitsevat kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät.

Suunniteltu puunkuormausalue sijoittuu yleiskaavassa esitetyle teollisuus- ja varastoalueelle (T) ja kuormausalueelle on suunniteltu hulevesien hallittu johtaminen. Kuormausalue suunnitellaan ja toteutetaan, niin että alueen luonnon monimuotoisuuden arvot eivät merkittävästi heikenny.

Tiejärjestelyiden sekä lunastusalueiden kiinteistövaikutukset kohdistuvat kunnan, seurakunnan sekä yksityisten metsämaakiinteistöihin ja -alueisiin ja on esitetty erillisillä lunastuskartoilla.

4.4 Meluvaikutukset

Puunkuormauksen sekä raide- ja ajoneuvoliikenteen aiheuttamia äänitasoja on arvioitu ympäristömelulaskentaohjelmalla CadnaA 2020, joka sisältää tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaiset laskentamallit.

Melun leviämisen ympäristöön ohjelma laskee kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Ohjelma ottaa huomioon mm. maastomuodot, liikenneväylien liikennemäärät, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltujen absorptio-ominaisuuksien perusteella.

Keskiäänitasojen merkittävyyden arviointi perustuu Valtioneuvoston päätökseen melutason ohjearvoista (993/1992) taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1: Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Keskiäänitaso L_{Aeq} enintään		
Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

Päivä- ja yöajan ulkomelun ohjearvot ylittyvät jo nykyisen ajoneuvoliikenteen aiheuttaman melukuorman seurauksena. Puunkuormauksen ja siihen liittyvän

kumipyörälisäyksen aiheuttama melukuorman lisäys alueella on noin yhden desibelin luokkaa lähimpien asuinrakennusten kohdalla.

Meluselvitysalueella jo nykyisellä liikennemäärällä ilman puunkuormausalueen vaikutusta ulkomelun ohjearvot ylittyvät neljän asuinkiinteistön kohdalla. Tulevan liikenneennusteen ja puunkuormausalueen melukuorman lisäyksen seurauksena edellisten neljän asuinkiinteistön lisäksi yhden asuinrakennuksen kohdalla Herraistentien varrella päiväajan ulkomelun ohjearvo ylittyy yhdellä desibelillä ollen 56 dB. Meluvaikutusten lisäys alueella raakapuun kuormauspaikan toimintojen takia ei melumallinnuksen perusteella arvioida olevan merkittävä.

4.5 Tärinä- ja runkomeluvaikutukset

Tärinä

VTT Tiedotteessa 2569 *Ohjeita liikennetärinän arviointiin* (2011) on annettu arvio tärinän vaikutusvyöhykkeistä, joiden perusteella tärinähaittaa on arvioitu suunnittelualueella. Arvio perustuu kokemuksiin perustuviin turvaetäisyyksiin, joita kauempana tarkempi värähtelyselvitys ei ole tarpeen. Etäisyydet perustuvat kirjallisuuteen ja värähtelymittauksista saatuihin kokemuksiin erilaisissa pohjamaaolosuhteissa.

Tavaraliikenteelle kovalla maaperällä turvaetäisyys radasta on 100 m, mutta pehmeiköillä suositeltava turvaetäisyys on huomattavasti suurempi eli 500 m (junanopeudella 90 km/h). Puunkuormausalueelle tullessa ja siltä lähtiessä junan nopeudet ovat kuitenkin hyvin alhaiset (noin 20-50 km/h), joten voidaan käyttää 100 m turvaetäisyyttä radasta. Edellä esitetyn turvaetäisyyden perusteella yhtään asuinkiinteistö ei sijoitus turvaetäisyyden sisälle suunnitellun kuormauspaikan alueella eli edellä esitetyn perusteella voidaan arvioida, että suunniteltu puunkuormauspaikka ei lisää tärinähaittoja asuinkiinteistöihin alueella.

Runkomelu

VTT Tiedotteessa 2468 on annettu runkomelun osalta turvaetäisyyksiä, jota kauempana väylästä sijaitsevassa asuinrakennuksessa runkomelutason katsotaan täyttävän annetun runkomelutason suosituksen, ja jota kauempana väylästä tarkempi värähtelytarkastelu ei yleensä ole tarpeen. Maapohja on oletettu samaksi väylän ja rakennuksen alla ja sen paksuuden on oltava vähintään 3 m. Tavarajunalle (nopeus 100 km/h) turvaetäisyys pehmeän maan alueella on 60 m, kovan maan alueella 160 m ja kallioalueilla yli 200 m. Puunkuormausalueelle tullessa ja siltä lähtiessä junan nopeudet ovat kuitenkin alhaiset (noin 20-50 km/h), joten voidaan käyttää 60 m turvaetäisyyttä radasta. Tämän turvaetäisyyden perusteella yhtään asuinkiinteistö ei sijoitus turvaetäisyyden sisälle suunnitellun kuormauspaikan alueella eli edellä esitetyn perusteella voidaan arvioida, että suunniteltu puunkuormauspaikka ei lisää runkomeluhaittoja asuinkiinteistöihin alueella.

Lieventämiskeinot

Tärinän ja runkomelun kannalta, mikäli kuormauspaikan käytön aikana ilmenee haitallisia vaikutuksia alueella, suositellaan tarkempia selvityksiä ja/tai tärinämittauksia, kun puunkuormausalue on toiminnassa ja junaliikenne on sinne alkanut, mahdollisen tärinä-/runkomeluhaitan kartoittamiseksi ja toimenpiteiden kohdistamiseksi. Tärinämittauksilla

voidaan selvittää tarkasti tärinän eteneminen maaperässä radasta poispäin katsottuna. Suositeltava mittausmenetelmä on esitetty VTT:n ohjeissa.

Vaimennusratkaisuja suunnitellessa on ensiarvoisen tärkeää tuntee tärinän taajuudet ja suunnat (xyz-koordinaatisto). Tärinän syntyamiseen voidaan vaikuttaa myös radan kuntoa parantamalla ja mahdollisesti nopeutta laskemalla. Karkea arvio on, että akselipainon, nopeuden tai väylän epätasaisuuden puolittaminen pienentää värähtelyn noin puoleen entisestä. Jos radan rakennetta parannetaan, voidaan esim. pohjaimen käytöllä vähentää tärinää ja pehmeällä maaperällä voidaan värähtelyä pienentää tukemalla rata kovaan pohjaan. Maaperässä leviävää värähtelyä voidaan pienentää myös maahan upotettavilla tärinäseinillä, joiden jäykkyys on ympäröivää maaperää merkittävästi jäykempi tai joustavampi.

Jos radan varteen tehdään uudisrakentamista, tärinähaittaa voidaan pienentää mitoittamalla rakenteet niin, että niiden ominaistaajuus osuu mahdollisimman kauas alueella vallitsevasta haitallisesta tärinän taajuudesta, jolloin vältytään tärinää vahvistavalta resonanssi-ilmiöltä. Tärkeää on varautua tärinän vaikutuksen pienentämiseen etukäteen, koska jälkikäteen tehtävän tärinähaitan lieventämiskeinot ovat rajallisemmat.

4.6 Vaikutukset ilmanlaatuun

Suurimmat ilmastovaikutukset tässä hankkeessa muodostuvat rakentamisesta ja ne muodostuvat suhteellisen lyhyellä aikavälillä. Samoin hiilivarastojen pieneneminen tapahtuu hankkeen alkuvaiheessa ja muutos on pysyvä johtuen maankäytön muutoksesta eikä poistettua puustoa ja pintakasvillisuutta voi istuttaa takaisin hankealueelle.

Rakentamisen ilmastovaikutuksiin voidaan kuitenkin vaikuttaa resurssiviisailta toimilla kuten hyödyntämällä hankkeen sisäiset massat mahdollisimman tehokkaasti, optimoimalla logistiikkaa ja soveltamalla olemassa olevia vähäpäästöisiä rakennemateriaaleja sekä uusiomateriaaleja mahdollisuuksien mukaan.

Koska kaikkia hankkeessa syntyviä maa- ja kiviaineksia ei ole mahdollista hyödyntää rakentamisalueella, nämä rakentamiseen huonosti soveltuvat tai ylimääräiset kaivu- ja louhintamassat on suositeltavaa sijoittaa mahdollisimman lähelle hankealuetta tai vaihtoehtoisesti etsiä massoille hyötykäyttökohteita toisaalta. Ratasuunnitelmassa esitetyn maamassojen sijoitusalueen perustaminen kuormausalueen läheisyyteen vähentää niiden kuljetuksesta syntyviä päästöjä. Menetettyä hiilivarastoa on mahdollista korvata metsittämällä esim. maamassojen sijoitusalue.

4.7 Vaikutukset luontoon, kasvillisuuteen ja eläimistöön

Nykyisen liikennepaikan suunnitelmaratkaisuilla ei ole merkittävää vaikutusta luontoon ja luontoarvoihin. Maastokäynnin ja olemassa olevien lähtötietojen perusteella suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole erityisiä luontoarvoja. Metsät ovat talouskäytössä ja voimakkaasti käsiteltyjä eikä luonnontilaista ihmisen koskematonta ympäristöä ole.

4.8 Vaikutukset kuivatusjärjestelyihin

Kuormausalue kuivatetaan Haapajärvi-Äänekoski ja Haapajärvi-lisalmi radan sivuosiin ja niiden kautta Tujunojaan. Kuivatusta parannetaan perkaamalla nykyisiä radan sivuosiä sekä kaivamalla uusia avo-osiä. Hulevesien hallinnaksi on suunniteltu neljä viivästysallasta, ennen vesien johtamista radan sivuosien kautta Tujunojaan.

Kuormauskentän osalta pintavedet ohjataan pintakuivatuskaivoilla kuormausalueen sivuosiin. Suunnitelma-alueelle rakennetaan 4 uutta rumpua.

4.9 Vaikutukset vesistön käyttöön sekä pinta- ja pohjavesiin

Hankkeella ei ole vaikutuksia vesistöjen käyttöön eikä pohjavesiin.

Kuivatusjärjestelmillä pyritään ohjaamaan hulevesiä siten, että sadevesi ei aiheuta haittaa suunniteltuihin ja nykyisiin rakenteisiin, tulvimista tai eroosiota. Hulevedet eivät myöskään saa heikentää vastaanottavan vesistön tilaa. Radan kuivatukseen ja hulevesien johtamiseen ei tehdä merkittäviä muutoksia vaan hulevesien purku tapahtuu samoihin laskuosiin kuin nykyisinkin.

4.10 Vaikutukset maa-ainesvaroihin

Hankkeelta saatava penkereisiin kelpaavat maamassat sijoitetaan pengerrakenteisiin. Hankkeelta saadut penkereeseen kelpaamattomat leikkausmassat voidaan sijoittaa mm. teiden luiskatäyttöihin sekä ylijäämämassojen sijoitusalueelle. Ylijäämämassojen sijoitusalue maisemoidaan ja tarvittaessa metsitetään.

4.11 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja kulttuuriarvoihin

Maisema alueella muuttuu, kun nykyinen metsä- ja peltomaa-alue muuttuu kuormausalueeksi. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole erityisiä kulttuuriympäristökohteita tai muinaisjäänöksiä.

4.12 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Melumallinnuksen mukaan puunkuormaus toiminta ja lisääntyvä autoliikenne ei aiheuta ohjeavot ylittävää päivä- ja yömelua asuinkiinteistöillä vaikka yksittäisiä lastausääniä varmasti kuulukin. Puunkuormaus toiminnan myötä raskas autoliikenne alueella lisääntyy noin 50-70 rekka-autoa päivässä, jolla on vaikutuksensa liikenneturvallisuuteen. Tiesyhteys kuormausalueelle suunnitellaan Pyhäjärventieltä, johon suunnitellaan kääntymiskaistat. Valo-olosuhteet alueella muuttuvat, kun kuormausalueella on jatkuva valaistus.

4.13 Kiinteistövaikutukset

Uuden raakapuun kuormauspaikan edellyttävät rautatiealueen laajennukset, työnaikaiset haltuunottoalueet ja suoja-alueen rajat kiinteistöille on esitetty suunnitelmakartoilla. Lunastettavat alueet kiinteistöittäin on esitetty lunastusluettelossa. Ennen rakentamisen aloittamista pidetään ratatoimitukset, jossa alueet otetaan haltuun ja sovitaan maksettavat korvaukset. Rautatiealueen laajennukset eivät aiheuta kiinteistöjen pirstaloitumista tai muutoksia kulkureitteihin. Ratasuunnitelma ei edellytä olemassa olevien rakennusten lunastamista tai purkamista.

4.14 Yhteiskuntatalous

Haapajärven suunnitellulla puunkuormaus Hankkeella lisätään puunkuormauksen kapasiteettia, tuetaan elinkeinoelämän kehittymistä alueella ja parannetaan raakapuukuljetusten edellytyksiä. Kuljetusmääriin vaikuttaa myös kuormauspaikan sijainti ja tieverkollinen saavutettavuus puunhankinta-alueisiin nähden.

4.15 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeen toteuttamisen on arvioitu kestävän 1-2 vuotta. Radan rakennustyöt suoritetaan muulta junaliikenteeltä varatuissa työraoissa. Rakennustyöt tulevat häiritsemään jossain määrin raideliikennettä. Lisäksi rakennustyöt aiheuttavat tilapäisiä nopeusrajoituksia.

Rakentamisesta ja maamassojen kuljettamisesta sijoitusalueelle aiheutuu lähiympäristöön melu-, värinä- ja pölyhaittoja. Rakennustyömaat aiheuttavat työnaikaisia estevaikutuksia liikkumiseen, joita hoidetaan liikenne- ja kiertotiejärjestelyin. Rakentamisvaiheessa ja maa-ainesten kuljetuksessa sekä käsittelyssä on otettava huomioon ja ehkäistävä vieraslajien leviämisen riski.

Rakentaminen vaatii työnaikaisia haltuunottoalueita maa-ainesten sijoitusalueiden takia. Työnaikaiset haltuunottoalueet sekä maa-ainesten sijoitusalueet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartoilla.

Lunastettavat alueet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartoilla.

4.16 Vaikutukset johtoihin

Suunnitelma-alueella on kolmansien johtojen omistajien kaapeleita ja johtoja. Johtojen ja kaapeleiden siirrosta on tehty siirtosuunnitelmat. Siirrettävät kaapelit ja johdot on esitetty suunnitelmakartoilla.

5 Kustannusarvio

5.1 Rakennuskustannusarvio

Rakentamisen kustannusarvion laskentamenetelmänä on käytetty FORE kustannushallintaohjelmaa ja sen mukaista nimikkeistöä ja yksikköhintoja.

Hankkeen toimenpiteiden kustannuksiksi on arvioitu yhteensä 16,0 M€ (alv. 0%). Kustannusarvio sisältää:

- Rata ja kuormausalue
- Tiejärjestelyt
- Sähkörata
- Valaistus
- Turvalaitteet
- Tujuojan ratasilta
- Johtosiirrot

Kustannuslaskennassa on käytetty MAKU-indeksin kustannustasoa 130 (2010=100).

Ratasuunnitelmavaiheen kustannusarvioon sisältyy kustannuksiin vaikuttavia epävarmuustekijöitä, joita voidaan tarkentaa jatkosuunnittelussa. Merkittävimpiä epävarmuustekijöitä ovat:

- Laskennassa käytetyt yksikköhinnat: raideliikenteen läheisyydessä toimiminen, käytettävät työtavat ja liikennekatkojen pituuksien vaikutus kustannuksiin on epävarmaa.
- Maaleikkausmateriaalien hyödyntäminen hankkeella: Kustannusarvio perustuu oletukseen, että kaikki ratapengermateriaalit tuodaan hankkeen ulkopuolelta. Jos materiaalit saadaan hankkeen sisältä, pudottaisi se hankkeen kustannuksia.
- Valitut työmenetelmät vaikuttavat kustannuksiin.
- Puutteelliset mittaus- ja pohjatutkimustiedot. Seuraavassa vaiheessa tulee mitata ja tutkia laajemmalla alueella mm. maastomallia, teitä ja rumpuja. Kuormausalueen massalaskenta perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietoaineistoon.
- Suunnittelualueella on seuraavaa suunnitteluvaihetta varten syytä tehdä lisätutkimuksia painumalaskelmia sekä paalulaatan suunnittelua varten.
- Pilaantuneiden maamassoja voi esiintyä, mahdollisia haitta-aineita ei ole tutkittu.
- Työnaikaiset järjestelyt ja liikennekatkojen vaikutukset.
- Liikennekatkojen kustannusvaikutuksia ei ole huomioitu laskelmassa.

Väylävirasto vastaa kaikista suunnitelmien kustannuksista.

6 Hankkeen yhteydessä rakennettava infrastruktuuri

Hankkeen toimenpiteille ei ole tarpeen hakea luonnonsuojelulain mukaisia poikkeuslupia eikä vesilain mukaisia lupia. Hankkeen rakentamista varten on hankittava tarvittaessa lupa maa-ainesten ottamiseen tien -tai radanpitoaineen ottopaikoiksi hyväksytyiltä liittämisalueilta. Ratasuunnitelmassa ei kuitenkaan ole esitetty uusia maanotto- paikkoja.

Maisemalupaa ei tarvita töiden perustuessa ratalain mukaiseen hyväksytyyn ratasuunnitelmaan.

Mikäli hankkeelta saataviin maa-aineksiin sisältyy haitta-aineita, voi läjittäminen edellyttää ympäristölupaa. Tehtyjen PIMA-tutkimusten perusteella alueella ei kuitenkaan ole lupaa edellyttäviä pilaantuneita maamassoja. Mikäli hankkeella todetaan maaperän puhdistustarvetta, on puhdistamiseen lähtökohtaisesti tarvittavan ympäristöluvan (ympäristönsuojelulaki 78 §) tarpeesta tai ilmoitusmenettelystä neuvoteltava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa.

Ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on tehtävät kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, 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.

6.1 Maantiet

Kuormausalueelle rakennetaan uusi tieyhteys (Y1) Pyhäjärventieltä (Vt27) nykyisen Hallakankaantien liittymän kohdalle. Liittymäalue kanavoidaan maaliviivoin. Liittymä on mitoitettu siten, että se mahdollistaa liikennöinnin kuormausalueelle HCT-rekoilla.

Valtatiellä on bussipysäkit, jotka tullaan siirtämään liittymäalueen molemmin puolin.

Valtatieltä poistetaan yksityisteiden liittymät pl 110 ja pl 401.

Valtatiehen kohdistuvat toimenpiteet 438 metrin matkalle. Toimenpiteet ovat esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartalla 3T-1, tiepituusleikkauksessa 5T-1 sekä liikenneteknisissä tyyppipoikkileikkauksissa 4T-1.

6.2 Yksityistiet

Kuormausalueelle rakennettava tieyhteys toteutetaan yksityistienä (Y1). Hallakankaantien (Y2) liittymä siirretään Y1 -tielle. Valtatieltä Vt27 poistettavan liittymän korvaava tieyhteys (Y3) rakennetaan Y1 -tien kautta. Y1 toteutetaan asfalttipäällysteisenä.

Valtatieltä Vt 27 poistettava eteläpuolella oleva liittymä laavulle korvataan uudelle tieyhteydellä Y5, jonne on kulku Y4 Kuuselantien kautta. Kuuselantien ja Vt27 välinen liittymäalue parannetaan. Y4 Kuuselantien ja uuden Y5 -tien välinen nykyinen yksityistieosuus kunnostetaan.

Yksityisteihin kohdistuvat toimenpiteet on esitetty ratasuunnitelman osan B suunnitelmakartassa 3T-1, tiepituusleikkauksissa 5T 1-4 sekä liikenneteknisissä tyyppipoikkileikkauksissa 4T-2.

6.3 Laskuojat ja -johdot

Tujunoja perataan Tujujan uusittavan ratasillan ja uusittavan ratarummun väliseltä alueelta sekä uusittavan rummun jälkeen noin 100 metrin matkalta.

6.4 Johtojen ja laitteiden siirrot

Suunnitelma-alueella on Elenian, Vesikolmion, Pyhänetin, Elisan ja Telian kaapeleita, joihin kohdistuu toimenpiteitä.

Vesikolmin 400 PEH vesijohtolinja on suunniteltu siirrettäväksi kuormausalueen alta noin 800 m matkalta. Vesijohto alittaa uudet raiteet samassa linjassa nykyisen Iisalmi-Ylivieska raiteen alituksen kanssa. Suunnitellut uusi vesijohdon linjaus on esitetty suunnitelmakartalla.

Elenian ilmajohdot risteää kuormausraiteet sähköistetyllä osuudella. Pylväitä korotetaan raiteiden kohdalla ja siirretään raideväliin riittävälle etäisyydelle raiteesta.

Pyhänetin, Elisan ja Telian kaapit siirretään Pyhäjärventien varressa sivuun tien levennyksen yhteydessä.

7 Käyttöoikeudet ja luvat

7.1 Hankkeen toteuttamisen vaatimat luvat ja sopimukset

Hankkeen toimenpiteille ei ole tarpeen hakea luonnonsuojelulain mukaisia poikkeuslupia eikä vesilain mukaisia lupia. Hankkeen rakentamista varten on hankittava tarvittaessa lupa maa-ainesten ottamiseen tien -tai radanpitoaineen ottopaikoiksi hyväksytyiltä liitännäisalueilta. Ratasuunnitelmassa ei kuitenkaan ole esitetty uusia maanottoaikoja.

Maisemalupaa ei tarvita töiden perustuessa ratalain mukaiseen hyväksytyyn ratasuunnitelmaan.

Mikäli hankkeelta saataviin maa-aineksiin sisältyy haitta-aineita, voi läjittäminen edellyttää ympäristölupaa. Mikäli hankkeella todetaan maaperän puhdistustarvetta, on puhdistamiseen lähtökohtaisesti tarvittavan ympäristöluvan (ympäristönsuojelulaki 78 §) tarpeesta tai ilmoitusmenettelystä neuvoteltava Lapin ELY-keskuksen kanssa.

Ympäristönsuojelulain 60 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on tehtävät kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, 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. Hankkeen sijoituessa etäälle asuinalueista on lupatarve varmistettava lin kunnalta.

Radalla tehtäviä töitä varten haetaan ratatyöluvut ratatyölupamenettelyn mukaisesti.

8 Suunnitelman laatijat ja yhteyshenkilöt

Ratasuunnitelman laatimisesta vastaavana viranomaisena on toiminut Väylävirasto, vastuuhenkilönä Vesa Pakarinen. Suunnittelutyön ohjauksesta on vastannut Ramboll CM, vastuuhenkilönä Ari-Pekka Onnela.

Ratasuunnitelman laatijana on toiminut Sweco Infra & Rail Oy, vastuuhenkilönä Anna Korhonen.

Hankkeen www-sivut:

<https://vayla.fi/raakapuun-kuormauspaikka-haapajarvi-ratasuunnitelma>

Lisätietoja ratasuunnitelmasta antaa:

Väylävirasto, projektipäällikkö Vesa Pakarinen

Sähköposti: vesa.pakarinen@vayla.fi,

Puhelin: 029 534 3149