

5. Eeldatavalt oluliselt mõjutatava keskkonna kirjeldus

5.1 ASUSTUS JA MAAKASUTUS

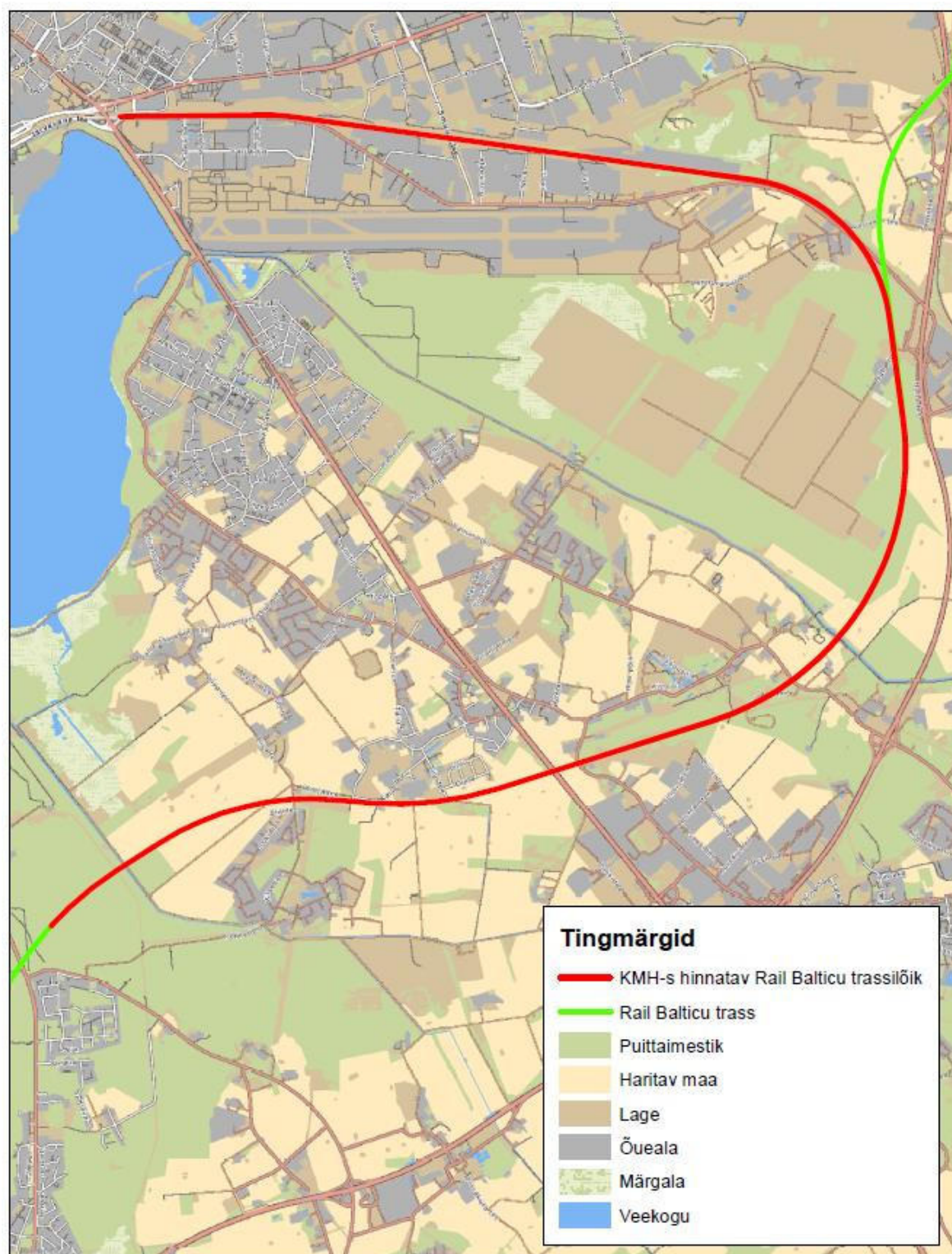
Raudteelõik kulgeb Harju maakonnas Tallinna linna piirilt kuni Männiku külani Saku vallas läbi Rae valla (Soodevahe, Rae, Lehmja külade, Assaku aleviku ja Uuesalu küla, Järveküla) ning Kiili valla (Kangru küla).

Tallinna linna piirilt alustades kulgeb trassi koridor läbi Ülemiste äri- ja tootmispiirkonna Rae valda. Soodevahe külas läbib trassi koridor samuti mitmeid äri- ja tootmisalasid ning maatulundusmaid (turbatööstusala). Rae valla keskosas, Tallinn-Tartu maantee vahetus läheduses puudutab trassikoridor samuti enamjaolt äri- ja tootmismaid ning muutub peamiselt elamualade keskseks käsitletava trassikoridori Kiili ja Saku valdade poolsetes osades.

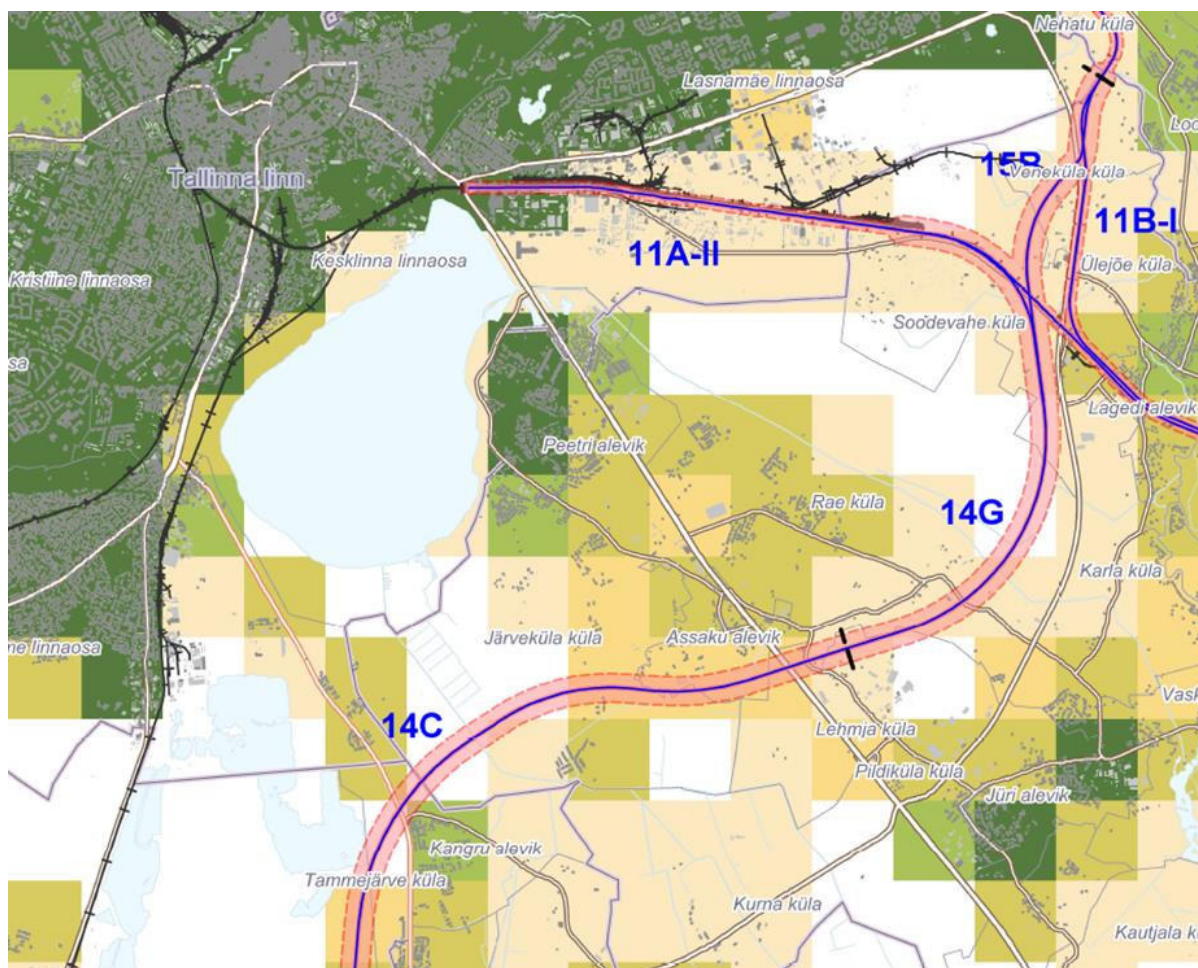
Osa eelistatud trassikoridorist (Soodevahe külast kuni Ülemiste jaamani – lõik, mida perspektiivse raudtee puhul kasutaksid ainult reisirongid) järgib olemasolevat raudteekoridori.

Olemasolevalt tiheasustatud alad trassikoridori vahetus läheduses on Tallinna linnas, Assaku ning Kangru alevikus. Kuigi kavandatud raudtee ei läbi otseselt kompaktse hoonestusega alasid, avaldab raudtee elamualadele mõju ka nendega külgnemisel.

Antud lõigul puudutab raudtee peamiselt äri- ja tootmisalasid ning perspektiivselt kompaktse hoonestusega alasid (detailplaneeringutega kavandatud, kuid tänaseks realiseerimata alad), kus asustuse vahel on põllu- ja metsamaad. Tihedam asustus kavandatud raudtee eeldatavas mõjualas on Kangru aleviku, Uuesalu küla, Assaku aleviku ja Rae küla piirkonnas. Lähtuvalt tihedast äri- ja tootmisotstarbelisest kasutusest ning mitmetest olemasolevatest või kavandavatest kompaktse hoonestusega aladest, ei esine alal suuri metsamajanduslikke või põllumajanduslikke piirkondi või maaüksusi.



Joonis 27. Maakasutus kavandatava tegevuse piirkonnas



Joonis 28. Asustustihedus trassilõigul ja selle vahetus läheduses. Väljavõte uuringust "Rail Balticu asustusstruktuuri uuring" (2014)

Raudteetrassi lõik Ülemiste-Kangru läbib Recticel OÜ, Olerex AS Peterburi tee tankla ja Tallinna Vesi AS-i veepuhastusjaama ohuala (Joonis 53).

5.2 MAAKASUTUS JA CO₂ BILANSS

Referents- ehk tänases olukorras vaadeldakse maakasutusklasside jagunemist ning mõjutatava ala CO₂ bilanssi enne Rail Balticu raudtee rajamist. Antud etapis eeldatakse, et toimub tavapärane (*business-as-usual*) maakasutus.

Tabel 17 on esitatud hinnatavas Ülemiste – Kangru trassilõigus esinevad maakasutusklassid ning Joonis 29 on näidatud nende kattumine RB trassiga.

Tabel 17 nähtub, et trassilõigus Ülemiste – Kangru moodustab metsamaa suurima osakaalu maakasutusklassidest (37%), sellele järgnevad muu maa (31%) ja põllumaa (22%).

Tabel 17. RB trassilõigu Ülemiste – Kangru 70 m mõjualasse jäävad maakasutusklassid ja mullatüübid (ha)

Maakasutusklass (MK)	turvasmuld	mineraal- muld	veeala, asustus või määramata ala	Kokku	MK osakaal kogu trassilõigu mõjualast
Metsamaa	20	12,2	0,2	32,4	37%
Põllumaa	3,2	15,9	0	19,1	22%
Rohumaa	0,6	4,9	0,2	5,7	7%
Märgala	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2%
Asustus	0,3	1,1	1,0	2,4	3%
Muu maa	2,5	6,0	19,1	27,6	32%
Kokku	26,7	40,1	20,6	87,4	100%

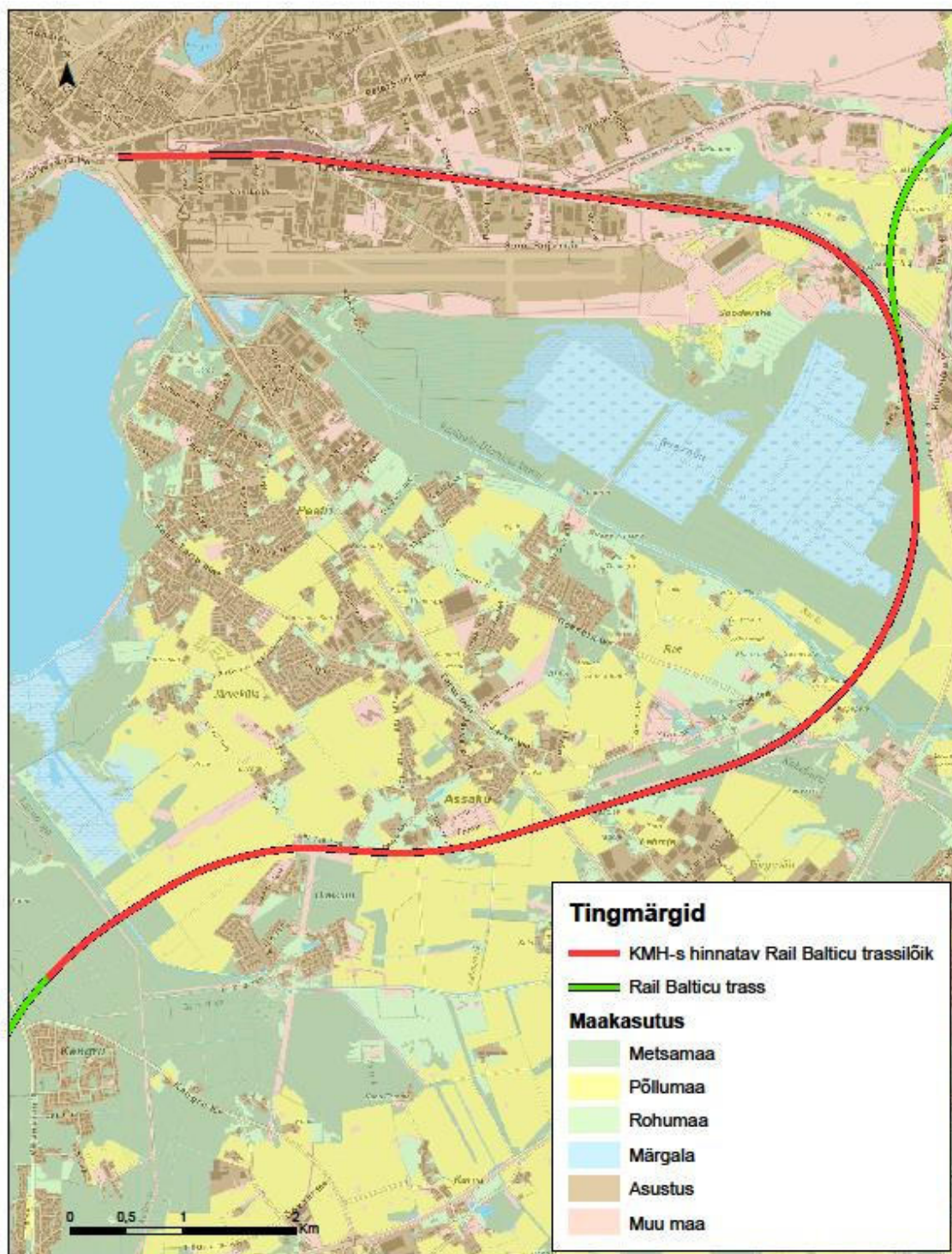
Tabel 18 on näidatud vaadeldava trassilõigu mõjualasse jääva maakasutuse CO₂ bilanss enne Rail Balticu raudteetaristu ehitust. Metsamaa kategoorias eeldatakse, et enne RB rajamist toimub tavapärane metsa juurdekasv (Eesti keskmine 7,5 m³ ha⁻¹ aastas) ja surnud puidu ning varise teke on tasakaalus lagunemisega ehk surnud orgaanilise aine CO₂ bilanss on null. Puidu juurdekasvuga seotakse hinnatava ala metsamaal umbes 280 t CO₂ aastas (Tabel 18). Metsa mineraalmullad on Eesti metsamajandustingimustes enamasti süsinikku siduvad süsteemid. Hinnatava trassikoridori metsa mineraalmullad seovad ligikaudu 8 t CO₂ aastas. Trassikoridori ala kattub suures osas maaparandussüsteemidega ning on seega kuivendusest mõjutatud. Kuivendamine põhjustab turvasmuldades orgaanilise aine lagunemise, millega kaasneb CO₂ emissioon. Metsamaa turvasmuldade CO₂ aastane heide on enne RB rajamist ligikaudu 27 t.

Põllumaa kategoorias ei ole biomassi ja surnud orgaanilise aine kogused märkimisväärsed ja/või süsiniku ladestumine biomassi juurdekasvu läbi ja süsiniku eraldumine lagunemise ja saagi eemaldamise kaudu on tasakaalus. Põllumaa mineraalmullad seovad vaadeldava trassikoridori piires ligikaudu 6 t CO₂ aastas, turvasmuldade harimine põhjustab CO₂ heite suurusjärgus 72 t CO₂ aastas.

Rohumaadel on statistilise metsainventeerimise andmetel biomassi juurdekasv vähene, samuti ei esine märkimisväärset muutust rohumaade surnud puidu süsinikuvarus. Pikaajalistel rohumaadel intensiivset majandustegevust ei toimu ning mulda lisatoitaineid ei viida, mistõttu eeldatakse, et mineraalmuldadest CO₂ heidet ei toimu. Emissioon kuivendusest mõjutatud rohumaal turvasmuldadest on umbes 3 t CO₂ aastas.

Märgala turvasmuldade levik on vaadeldava trassilõigu piirides vähene, mistõttu on ka süsinikuheide vaid umbes 1 t CO₂ aastas. Asustusala ja muu maa kategooriates CO₂ heidet ei hinnata.

Hetkeolukorras toimub Rail Balticu trassikoridori Ülemiste – Kangru mõjualas summaarne CO₂ netosidumine 191 t aastas eelkõige märkimisväärse metsamaa osakaalu (37%) tõttu.



Joonis 29. RB trassilõigu Ülemiste – Kangru kattumine erinevate maakasutusklassidega

Tabel 18. Trassilõigu Ülemiste – Kangru mõjualasse jääva maakasutuse CO₂ bilanss enne Rail Balticu ehitust

Maakasutusklass	biomass	sumud puit ja varis	turvas- muld	mineraal- muld	veeala, asustus või määramata ala	Kokku
Metsamaa	-280	0	27	-8	0	-260
Põllumaa	0	0	72	-6	0	65
Rohumaa	-0,01	0	3	0	0	3
Märgala	0	0	1	0	0	1
Kokku	-280	0	102	-14	0	-191

5.3 KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID

5.3.1 KAITSTAVAD ALAD

J. Raeda selektsiooniaed on kaitstav arboreetum, mis paikneb kavandatavast raudteest alternatiiv 1 korral 290 m ja alternatiiv 2 korral 300 m kaugusel.

Kaitstava objekti alale ega vahetusse naabrusesse ei kavandata RB rajamisega seoses kummagi alternatiivi korral taristuobjekte ning raadamist alal ega selle naabruses ei toimu.



Joonis 30. J. Raeda selektsiooniaia asukoht

5.3.2 KAITSTAVAD TAIMELIIGID

Kaitstavate taimeliikide registrisse kantud elupaiku raudteekoridori, ristete ja muude rajatiste alale ei jää. Samuti pole kaitstavaid taimeliike registreeritud raudteekoridori ja muude rajatiste naabruses ega mõjualal (nt piirkondades, mida võib mõjutada veerežiimi muutus). Seega mõjud kaitstavatele taimeliikidele puuduvad.

5.3.3 KAITSEALUSED IMETAJAD

Eestis levib erinevatel andmetel umbes 70 imetajaliiki. Neist kaitse all on 22⁹¹ liiki. Kaitsealasid, mille kaitse-eesmärkide hulgas oleksid imetajaid, käsitletava trassilõigu otseses mõjualas ei ole. Ülemiste ja Raku järvega on seotud käsitiivaliste elupaigad ning saarmas esineb Vaskjala kanali ja Kurna oja ääres. Nendes II ja III kaitsekategooria liikide elupaikades, mis pole kaitsealade, hoiualade või püsielupaikadena piiritletud, kehtib isendi kaitse. See tähendab, et kaitsealuste liikide isendeid ei tohi tahtlikult surmata, püüda ega tahtlikult häirida paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise või rände ajal⁹².

Looduskaitseseaduse § 53 lõike 1 alusel on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites keelatud. Arvestades, et KMH aruanne on kõigile kättesaadav avalik dokument, siis ei ole I ja II kaitsekategooria liikide asukohtade jooniseid aruandes toodud.

Eestis esineb 12 liiki **käsitiivalisi**, kes võivad käsitletava trassilõigu piirkonnas esineda. Kõik käsitiivalised kuuluvad II kaitsekategooriasse ja on nimetatud Euroopa Liidu loodusdirektiivi (LoD) IV lisas, tiigilendlane ka LoD II lisas. Käsitletava lõigu vahetus läheduses ühtki registreeritud käsitiivaliste elupaika ei ole. Käsitletava trassilõigu laiemas ümbruses on mitmel pool registreeritud käsitiivaliste esinemine. Käsitiivaliste toitumisalad on enamasti seotud veekogude või puistutega. Poegimiskolooniad asuvad puuõõntes, pesakastides hoonetes vm. Osa liike talvitub Eestis maa-alustes keldrites ja koobastes, osa liike rändab talveks lõuna poole. Nahkhiirte tüüpiline toitumisrännakute pikkus võib ulatuda mitmekümne kilomeetrini, seega tuleb arvestada nende lennutrajektooride ristumisega RB-ga. Kuna lõigu algusosa ümbritsev maastik ei sobi käsitiivalistele, siis on nende sattumine raudteekoridori tõenäolisem Rae raba piirkonnas ja lõigu lõpuosa ümbritseval metsaalal. Liikumiskoridoriks sobib neile hästi Vaskjala-Ülemiste kanal.

Lähim käsitiivalistele oluline elupaik on **Ülemiste järv**, mis jääb lõigu algusest umbes 500 m kaugusele ja lõigu lõpust 2,3 km kaugusele. Põhja-nahkhiire, pargi-nahkhiire, veelendlase ja suurvidevlase esinemine on EELISes registreeritud järve läänekaldal, kuid kogu järv on nahkhiirtele oluline elupaik. Kuna RB alguse ja järve vahele jäävad Tallinn-Tartu maantee, hoonestatud alad ja Tallinna lennujaam, siis käsitiivaliste sattumine RB trassile selles lõigus on pigem ebatõenäoline. Lõigu lõpuosas ei saa käsitiivaliste trassile sattumist välistada.

Käsitletavast lõigust rohkem kui 2 km kaugusele jäävad **Raku järvega** seotud käsitiivaliste elupaigad, kust nad võivad liikuda ka Kangru küla ümbruse metsadesse ja seega sattuda RB

⁹¹ Vabariigi Valitsuse määrus. 2014. "I ja II Kaitsekategooriana Kaitse Alla Võetavate Liikide Loetelu." Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13360504?leiaKehtiv>.

⁹² Keskkonnaministeerium. 2020. "Liigikaitse." <https://www.envir.ee/et/liigikaitse>.

trassile. Täpsemalt käsitletakse mõju Raku järvega seotud elupaikadele RB Kangru-Harju ja Raplamaa piir lõigu KMH-s, sest see on järvele oluliselt lähemal.

Käsitletaval lõigul on käsitiivalistele kaudne mõju, sest nende igapäevane liikumisulatus võib küündida paarikümne kilomeetrini. RB ehitusega kaasneb oluline häiring ja maastiku muutus. Kasutusaegselt võib takistada raudtee nahkhiirte vaba liikumist ning on oht kokkupõrgeteks rongide ja taristuga. Käsitiivalisi ohustab ka kiirongi turbulentsist tingitud järsk õhurõhu muutus (barotraumad). Ohutuks liikumiseks piki vooluveekogusid on ette nähtud vaba ruum Vaskjala-Ülemiste kanali ja Kurna oja sildade all. Nahkhiirtele ohutumaks muudab raudtee ületamist ka käsitletaval trassilõigul olev sügav süvend Raest Assakuni (projekti lõigus DS2DPS1 km 9+800 kuni km 13+400). Seevastu suhteliselt ohtlikud on kõrge muldega lõigud Rae raba servas ja lõigu lõpuosas.

Eel- ja põhiprojekti lahenduse mõju kaitsealustele käsitiivalistele ja nende elupaikadele on eeldatavasti mõõdukas, sest Ülemiste-Kangru lõigu vahetus läheduses kõrge kvaliteediga käsitiivaliste elupaiku pole.

Saarmas (*Lutra lutra*) on seotud vooluveekogudega. Käsitletava trassilõigu piirkonnas on olulisimaks elupaigaks Pirita jõgi (väikseim vahemaa 1,4 km), aga ka piirkonna väiksemad ojad ja kraavid (Soodevahe peakraav, Rae kraav, Vaskjala-Ülemiste kanal ja Kurna oja. Külmal ajal talvel on saarmale olulised allikalised ojad ja kärestikud. Pesauru teeb ta järsku jõekaldasse, tihti kasutab ka kopra kaevatud urge. Toiduks on saarmal peamiselt kalad, aga ka kahepaiksed, vähid, limused, pisiimetajad ja linnupojad. Väikeste poegade kasvatamise ajal on saarma liikumisulatusiks paar kilomeetrit. Eestis asustab saarmapesakond keskmiselt 6,5 km pikkuse jõelõigu, kuid see võib olla ka oluliselt pikem, eriti väiksemate ojade ja kraavide korral⁹³.

Eelprojektis on käsitletaval lõigul saarmale sobivateks raudtee alusteks läbipääsudeks 3 käiguradadega truupi (tüüp 3.1) ja Vaskjala-Ülemiste kanali kõrge sild, kattes kõik käsitletava RB lõiguga ristuvad saarmale eeldatavasti sobivad vooluveekogud. Põhiprojekti lahenduses tuli RB Muuga haru süvendi tõttu loobuda Soodevahe peakraavi kallasradadest ja Soodevahe sõlmjaamaga seotud haruteede tõttu on Rae kraavi truup oluliselt pikem algsest. Vaskjala-Ülemiste kanali sild on algsest madalam, kuid saarmale täiesti sobiva gabariidiga. Seevastu Kurna oja ületavat silda on oluliselt tõstetud. Seega on eelprojektis saarmale sobivaid läbipääse rohkem kui põhiprojektis, kuid seal ei ole arvestatud Muuga haru süvendi ja Soodevahe sõlmjaama rajamisega, mis tekitab olulise barjääri.

Eelprojektis oli ette nähtud võimalus kuni mägrasuurustele loomadele (st ka saarmale) liikuda läbi raudteed piirava aia kogu ulatuses, mis põhiprojektis puudub. Kuna põhiprojektis lahenduse korral saarmad raudteele ei pääse, siis on oluliselt väiksem saarmate rongi all hukkumise tõenäosus võrreldes eelprojektiga. Mõjud imetajatele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.1

⁹³ Laanetu, N. 2007. Südi saarmas. Eesti Loodus 2007/3.

5.3.4 KAITSEALUSED LINNUD

Linnud on kõige liigirohkem selgroogsete klass Eestis, 2018. aasta lõpu seisuga 389 liiki⁹⁴. Eesti lindudest 119 liiki on looduskaitse all. RB maakonnaplaneeringute KSH raames koostatud loomastiku uuring⁹⁵ ei too Ülemiste-Kangru trassilõigul välja ühtki linnustikule olulist kohta. Kaitsealasid, mille kaitse-eesmärkide hulka kuuluks linde, käsitletava trassilõigu ümbruses ei ole. Lähim Natura 2000 linnuala on Paljassaare linnuala, mis jääb rohkem kui 7 km kaugusele teisele poole Tallinna linna. Seega mõju kaitsealadele puudub.

Tabel 19. Oluliste linnuliikide häiringuulatused pesast. Allikas: liikide kaitse tegevuskavad⁹⁶

Liik	Tugev mõju	Mõõdukas mõju	Nõrk mõju	Tüüpiline toitumisala ulatus
Suur-konnakotkas	< 250 m	250–500 m	500–1000 m	2500 m
Väike-konnakotkas	< 100 m	100–400 m	400–600 m	3000 m
Merikotkas	< 200 m	200–500 m	500–750 m	5000 m
Kalakotkas	< 200 m	200–500 m	500–750 m	5000 m
Väikepistrik ⁹⁷				1500 m
Kanakull	< 100 m	100–300 m	300–1000 m	2500 m

Lindudele avalduvad häiringud üldjuhul kuni 750 m kaugusele. Liigipõhiselt hinnati RB mõju I ja II kaitsekategooriasse kuuluvatel linnuliikidel ka kaugemal asuvatele elupaikadele (vt Tabel 19). Tabelist puuduvad need I ja II kaitsekategooria liigid, kelle pesitsemine käsitletava trassilõigu ümbruses on vähetõenäoline, nad viibivad piirkonnas rändel või tüüpiline liikumisulatus ei ületa 750 m. Tugeva mõju tsoon kattub reeglina looduskaitseaduses määratletud püsielupaiga ulatusega, mille piires raudtee rajamine välistati. Mõõduka mõju tsoonis raudtee rajamine võimalusel välistati, kindlasti tuleb rakendada leevendavaid meetmeid – vältida tööde teostamist pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal, minimeerida häiringut ning piirdeaiad ja elektriliinid muuta lindudele hästi märgatavaks. Nõrga mõju tsoonis on soovitatav kasutada leevendavaid meetmeid⁹⁸. Tüüpilise toitumisala ulatuses

⁹⁴ Elts, J., A. Leito, A. Leivits, L. Luigujõe, R. Nellis, M. Ots, I. Tammekänd, and Ü. Väli. 2019. “Eesti Lindude Staatus, Pesitsusaegne Ja Talvine Arvukus 2013–2017.” *Hirundo* 32 (1): 1–39.

⁹⁵ Rail Baltic maakonnaplaneeringute KSH aruanne. Heaks kiidetud keskkonnaministri 9.08.2017 kirjaga nr 7-12/17/2834-7. Lisa VI-4 Loodusväärtuste uuring. <http://railbaltic.info/et/materjalid/keskkonnamoju-strateegiline-hindamine-ksh/category/1366-lisa-vi-uuringud>

⁹⁶ Keskkonnaministeerium. 2020. “Liigikaitse.” <https://www.envir.ee/et/liigikaitse>.

⁹⁷ Väikepistrik ei kasuta püsivalt sama pesakohta.

⁹⁸ Rail Baltic maakonnaplaneeringute KSH aruanne. Heaks kiidetud keskkonnaministri 9.08.2017 kirjaga nr 7-12/17/2834-7.

hinnati antud liigile sobivate toitumisalade esinemist RB trassikoridoris ja häiringuala ulatuses (750 m).

Nendes kaitsealuste liikide elupaikades, mis pole kaitsealade, hoiualade või püsielupaikadena piiritletud, kehtib isendi kaitse. See tähendab, et kaitsealuste liikide isendeid ei tohi tahtlikult surmata, püüda ega tahtlikult häirida paljunemise, poegade kasvatamise, talvitumise või rände ajal⁹⁹. Käsitletava trassilõigu lähiümbruses on linnustikule oluline ala Ülemiste järvest lõunas Kurna oja ääres (jääb RB mõjualasse), kus on registreeritud erinevate kaitsealuste liikide esinemine. Piirkond laiemalt on oluline ka rändlindudele (sh kaitsealustele), kes peatuvad merelahtedel, Raku, Ülemiste ja Maardu järvedel, luhaaladel ning üleujutatud põldudel. Kurna poldri puhul on oluline arvestada RB koosmõjuga kavandatavate Tallinna väikese ringtee ja ringraudteega. Tallinna ümbruses üldiselt on suur surve kinnisvaraarenduse poolt, mille tulemusena jääb looduslikke elupaiku järjest vähemaks.

Väike-konnakotkale võib RB Ülemiste-Kangru lõik avaldada olulist negatiivset mõju. Väike-konnakotkad rajavad pesa vanemasse puistusse, mille läheduses leidub sobivaid toitumisalasid. Enamasti on ühel kotkapaaril mitu pesa, mida kasutatakse erinevatel aastatel. Väike-konnakotkas liigub toitu otsides tüüpiliselt kuni 3 km raadiuses. Liigile sobivateks toitumisaladeks on rohumaad, kuid ka muud lagedad alad. Põhilisteks saakobjektideks on pisiimetajad ja kahepaiksed. Eesti väike-konnakotkaste populatsiooni seisundit võib hinnata heaks, sest liigi arvukus on teiste kotkaliikidega võrreldes suurem, hinnanguliselt 600–700 paari, ja viimaste aastakümnete lõikes stabiilne. Peamisteks ohuteguriteks on teadmata pesapaikade hävimine ja toitumisalade vähenemine, aga ka häirimine¹⁰⁰. Käsitletava trassilõigu läheduses on registreeritud kaks väike-konnakotka pesakohta.

- **Ülemiste väike-konnakotka PEP** (Keskkonnaregistri/EELIS kood: KLO3001481) asub käsitletava trassilõigu lõpuosast lõunas ja pesakoha kaugus RB-st on eelprojekti lahenduse järgi 270 m ning põhiprojekti kohaselt ca 170 m. Ülemiste väike-konnakotka PEP-ist on väike osa tugeva mõju tsoonis (alla 100 m raudteest) ja suurem osa PEP-ist koos pesakohaga mõõduka mõju tsoonis. Seega on sellele pesakohale oluline mõju otseste häiringute näol ning RB rajamine mõjutab ka pesakoha ümbrusesse jäävaid väike-konnakotka toitumisalasid. Selles pesas on edukalt pesitsetud 2015 ja 2017. 2016. aastal pessa muneti, kuid munad hävisid. Viimastel aastatel väike-konnakotkas seda pesakohta kasutanud ei ole¹⁰¹.
- **Kurna väike-konnakotka PEP** (KLO3001822) asub eelmisest kagu suunas ja kaugus RB trassini on 2,3 km. Tüüpiline toitumisala ulatub RB trassini Kurna ojast idas. Pesa on seireandmetele tuginedes kasutatud 2017, 2018, 2019 ja 2020.
- RB-st 4,9 km idas asub **Pajupea väike-konnakotka PEP** (KLO3001962). Sealse kotkapaari toitumisretkede ulatumine RB mõjualasse on väga vähe tõenäoline.

⁹⁹ Liigikaitse. <https://www.envir.ee/et/liigikaitse>. (23.03.2020)

¹⁰⁰ Abel, U., V. Volke, U. Sellis, G. Sein, I. Tammekänd, R. Nellis, T. Evestus, and Ü. Väli. 2018. "Väike-Konnakotka (Aquila Pomarina) Kaitse Tegevuskava." Keskkonnaamet.

¹⁰¹ Liigiekspert on soovitanud RBE-l pöörduda Keskkonnaagentuuri poole Ülemiste ja Tõdva väike konnakotka püsielupaikades iga-aastase seire läbiviimiseks riikliku seirekava mahus.

- **Kautjalas** umbes 5,3 km kaugusel RB trassist on ka registreeritud väike-konnakotka pesitsemine (viimati 2013), kuid püsielupaika seal ei ole.

Väike-konnakotkaid on vaadeldud RB mõjualas Kurna oja poldril ja Rae rabast kagus. Väike-konnakotkale sobivatest toitumisaladest hävib RB trassi raadamisel üle 11 ha, millest 3,2 ha on vahetult Ülemiste püsielupaiga läheduses. Siinjuures ei ole arvestatud Soodevahe sõlmjaama alla jäävaid maid. Häiringutsooni (750 m) jääb umbes 450 ha potentsiaalselt väike-konnakotkale sobivaid rohumaid. Neist paljud on Tallinna ringtee ja Tartu maantee läheduses, kus häiringud on juba niigi suured. Siiski umbes 100 ha rohumaid, mis jäävad Kurna ojast ida poole on praeguse seisuga suhteliselt vaiksed ja RB rajamisel suurenevad seal häiringud oluliselt. See on ka ala, mis jääb registreeritud pesakoha puhvrise.

Kogu RB trassi Eesti osa ulatuses on mitmeid väike-konnakotka pesakohti, mis on suuremal või vähemal määral kaudse mõju tsoonis, ja populatsiooni tasandil avaldub kumulatiivne mõju. Kompenseerivate meetmete rakendamise järgselt tuleb koostada kompensatsioonimeetmete rakendamise tulemuste ülevaade kogu Eesti osas tervikuna, mitte vaid KMH lõikude kaupa. Kompenseeriva meetmena on ette nähtud uute registrisse kandmata väike-konnakotka pesakohtade otsimine ja kaitse alla võtmine tugevalt mõjutatud pesakohtade regioonis (st ka Ülemiste-Kangru piirkonnas), kuid RB trassi otsesest mõjualast väljas (vt täpsemalt 9.1.2).

Osaliselt ulatub RB häiringutsooni ka **väikepistriku** (*Falco columbarius*) elupaik Kurna oja ääres, kuid keskkonnaregistris/EELIS seda ei ole, sest väikepistrik kasutab igal aastal uut pesa ja klassikalist püsielupaika selle liigi puhul ei rakendata. Väikepistriku esinemine Rae raba piirkonnas ja lõigu lõpuosa ümbruses on väga tõenäoline¹⁰².

Rändel peatuvad käsitletava lõigu piirkonnas **tutkad** (*Philomachus/Calidris pugnax*), keda on kohatud ka RB vahetus läheduses Assakul ja Kurna oja ääres. Kurna oja poldril on tutkaid vaadeldud erinevatel aastatel 10–60 isendini. Piirkonna kõige olulisem tutkaste rände peatuspaik on Tuulevälja külas, kus korraga on loendatud kuni 500 isendit. Ka Pajupea külas on rändlindudele oluline koondumiskoht.

Ülemiste-Kangru lõigu piirkonnas on I kaitsekategooria liikidest kohatud toitumas veel **merikotkast** (*Haliaeetus albicilla*) Ülemiste järvel ja Kurna oja poldril; **kalakotkast** (*Pandion haliaetus*) Ülemiste järvel ja Pajupea külas ning **rabapistrikku** (*Falco peregrinus*) Kurna oja poldril ja Tuulevälja külas.

II kaitsekategooriasse on Eestis arvatud 35 linnuliiki¹⁰³. Suur osa II kaitsekategooria lindudest on seotud mererannikuga. Kõik EELIS-es registreeritud II kaitsekategooria liikide elupaigad jäävad Ülemiste-Kangru lõigust rohkem kui 1 km kaugusele, kuid teiste andmebaaside põhjal esineb mitmeid II kategooria linnuliike Ülemiste järvest lõunas ka RB trassi vahetus läheduses.“

¹⁰² Tuule, A. ja Nellis, R., 2014. „Väikepistriku (*Falco columbarius*) Eesti asurkonna levik, arvukus ja elupaigavalik. Kaitsekorralduslikud soovitusused.“ Eesti Ornitoloogiaühing

¹⁰³ Vabariigi Valitsuse määrus. 2014. „I Ja II Kaitsekategooriana Kaitse Alla Võetavate Liikide Loetelu.“ Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13360504?leiaKehtiv>.

Käsitletava lõigu ümbruses on registreeritud neli **kanakulli** elupaika¹⁰⁴, mille tüüpiline toitumisala raadius (2,5 km) ulatub RB-ni.

- Siselinna kalmistul on registreeritud kanakulli pesakoht, mis jääb käsitletavast lõigust rohkem kui 2 km kaugusele ja ümbruskonna eripärasid arvestades RB-l mõju eeldatavasti ei ole.
- Ülemiste järve idakaldal on registreeritud pesakoht KLO9114974, mille kaugus trassist on samuti üle 2 km. RB ja pesakoha vahele jäävad Tallinn-Tartu maantee ning Tallinna lennujaam, mistõttu on alust arvata, et sealse kanakulli sattumine RB trassile on väga vähe tõenäoline.
- Rae raba loodenurgas 1,2 km kaugusel RB-st on registreeritud kanakulli elupaik KLO9118081. Lindude jõudmine RB trassini on vähetõenäoline, sest vahepeale jääb Tallinna lennujaam ja hoonestatud alad.
- Ülemiste järvest lõunas on registreeritud kanakulli elupaik KLO9126802, mis jääb RB-st 2,1 km kaugusele. Sealse kanakullipaari toitumisretkede ulatumine RB-ni on kõige tõenäolisem.

Käsitletava trassilõigu ümbruses on II kaitsekategooria liikidest andmebaasides^{105,106,107} registreeritud veel järvekaur (*Gavia arctica*), sarvikpütt (*Podiceps auritus*), hüüp (*Botaurus stellaris*), väikeluik (*Cygnus columbianus*), laululuik (*Cygnus cygnus*), soopart (*Anas acuta*), väikekoskel (*Mergellus albellus*), naaskelnokk (*Recurvirostra avosetta*), mudanepp (*Lymnocryptes minimus*), rohunepp (*Gallinago media*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), väikekajakas (*Larus/Hydrocoloeus minutus*), sooräts (*Asio flammeus*), jäälind (*Alcedo atthis*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), laanerähn (*Picoides tridactylus*), luha-sinirind (*Luscinia svecica cyaneola*) ja põld-tsiitsitaja (*Emberiza hortulana*). Paljud nimetatud liikidest kasutavad piirkonda rändepeatuse ajal, kuid on ka pesitsejaid.

III kaitsekategoorias on Eestis 68 linnuliiki¹⁰⁸. Ka III kaitsekategooria linnuliikide elupaiku pole käsitletava trassilõigu läheduses EELISes registreeritud, kuid teistes andmebaasides on mitmeid teateid ka RB vahetust lähedusest^{109,110,111}. III kaitsekategooria linnuliikidest on käsitletava trassilõigu 750 m mõjualas registreeritud valge-toonekurg (*Ciconia ciconia*), valgepõsk-lagle (*Branta leucopsis*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), raudkull (*Accipiter nisus*), hiireviu (*Buteo buteo*), tuuletallaja (*Falco tinnunculus*), lõopistrik (*Falco subbuteo*), rooruik (*Rallus aquaticus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), rukkirääk

¹⁰⁴ EELIS seisuga 10.12.2020.

¹⁰⁵ LVA <https://lva.keskkonnainfo.ee>, seisuga detsember 2020

¹⁰⁶ PlutoF <https://plutof.ut.ee>, seisuga detsember 2020

¹⁰⁷ eElurikkus. <https://elurikkus.ee>, seisuga detsember 2020

¹⁰⁸ Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 „I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu“ Riigi Teataja. I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu – Riigi Teataja

¹⁰⁹ LVA <https://lva.keskkonnainfo.ee>, seisuga detsember 2020

¹¹⁰ PlutoF <https://plutof.ut.ee>, seisuga detsember 2020

¹¹¹ eElurikkus. <https://elurikkus.ee>, seisuga detsember 2020

(*Crex crex*), tait (*Gallinula chloropus*), sookurg (*Grus grus*), liivatüll (*Charadrius dubius*), väiketüll (*Charadrius dubius*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), heletilder (*Tringa nebularia*), mudatilder (*Tringa glareola*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), vaenukägu (*Upupa epops*), väänkael (*Jynx torquilla*), musträhn (*Dryocopus martius*), väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*), kaldapääsuke (*Riparia riparia*), suitsupääsuke (*Hirundo rustica*), hänilane (*Motacilla flava*), hoburästas (*Turdus viscivorus*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*) ja koldvint (*Serinus serinus*).

Mõjud lindudele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.2.

5.3.5 KAITSEALUSED ROOMAJAD

Eestis levib 5 liiki roomajaid: rästik (*Vipera berus*), nastik (*Natrix natrix*), vaskuss (*Anguis fragilis*), arusisalik (*Zootoca vivipara*) ja kivisisalik (*Lacerta agilis*). Esimesed neli kuuluvad LK III kategooriasse¹¹² ja kivisisalik LK II kategooriasse¹¹³ ning on nimetatud LoD IV lisas. Roomajate liikumisulatuseks on tüüpiliselt kuni 3 km. Olemasolevatel andmetel^{114,115,116} on selles ulatuses roomajatest kohatud arusisalikku, rästikut ja nastikut (Joonis 31). Männiku kivisisaliku püsielupaik jääb käsitletava lõigu lõpust 1,4 km kaugusele ja seda käsitletakse järgneva RB lõigu KMH raames.

Eeldatavasti puudub käsitletaval trassilõigul otsene oluline negatiivne mõju roomajatele ja nende elupaikadele. Päikesele avatud raudteetrass loob roomajatele sobivaid elupaiku juurde ja on seega pigem positiivse mõjuga. Suhteliselt kõrge tõenäosusega võib RB trassikoridoris esineda rästikut, nastikut ja arusisalikku. Roomajatele suunatud leevendavaid või kompenseerivaid meetmeid otseselt ette nähtud ei ole, kuid kahepaiksetele ja imetajatele suunatud meetmed (lähipääsud ja trassile pääsu takistamine) toimivad vähemalt osade roomajaliikide puhul.

Mõjud roomajatele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.3.

¹¹² Keskkonnaministri määrus. 2014. "III Kaitsekategooria Liikide Kaitse Alla Võtmine." Riigi Teataja.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/104072014022?leiaKehtiv>.

¹¹³ Vabariigi Valitsuse määrus. 2014. "I Ja II Kaitsekategooriana Kaitse Alla Võetavate Liikide Loetelu." Riigi Teataja.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13360504?leiaKehtiv>.

¹¹⁴ LVA <https://lva.keskkonnainfo.ee>, seisuga detsember 2020

¹¹⁵ PlutoF <https://plutof.ut.ee>, seisuga detsember 2020

¹¹⁶ eElurikkus. <https://elurikkus.ee>, seisuga detsember 2020

- | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|---|--------------|
|  | III kaitsekategooria loomaliikide elupaigad |  | Nastik või rästik |  | Tähnikesilik |
|  | Eriti olulised elupaigad |  | Arusisalik |  | Konnad |
|  | Kaitstavad alad | | | | |



Joonis 31. Kaitsealuste roomajate ja kahepaiksete elupaigad käsitletava trassilõigu piirkonnas andmebaaside (EELIS, PlutoF, eElurikkus, LVA; seisuga 25.11.2020) ja ekspertide vaatluste põhjal.

5.3.6 KAITSEALUSED KAHEPAIKSED KÄSITLETAVAL TRASSILÕIGUL

Kahepaikseid on Eestis registreeritud 11 liiki ja nad on kõik looduskaitse all. Kahepaiksed on suhteliselt tundlikud keskkonnamuutuste suhtes. Ülemiste-Kangru lõigu ümbruses ei ole Keskkonnaregistris/EELIS kahepaiksete elupaiku. Tuleb arvestada, et paljud II ja III kategooria liikide elupaigad ei ole registrisse kantud, kuid isendikaitset tuleb sellest hoolimata rakendada.

KSH raames koostatud loomastiku uuring¹¹⁷ toob käsitletaval trassilõigul välja 7 kahepaiksetele olulist ala, millele lisandub Rae küla, kus rakenduse „Konnad teel(t)“ andmetel on oluline kahepaiksete sigimisala ja toimub sesoonne ränne (Joonis 31).

I kaitsekategooriasse arvatud **kõre** (*Bufo calamita*) Männiku püsielupaik jääb käsitletava lõigu lõpust 1,4 km kaugusele ja seda käsitletakse järgneva RB lõigu KMH raames. Kõrele on sobivad liivase pinnasega alad, mida käsitletava lõigu lähedusse ei jää.

Käsitletava trassilõigu piirkonnas esinevad **III kaitsekategooria kahepaiksetest** harilik kärnkonn (*Bufo bufo*), rohukonn (*Rana temporaria*), rabakonn (*Rana arvalis*) ja tähnikvesilik (*Triturus vulgaris*). Välivaatluste käigus tehti kindlaks rohukonna ja tähnikvesiliku sigimine Põrguvälja tee ääres RB trassi alla jäävas tiigis ning rohukonna ja kärnkonna sigimine Assaku alevis trassi vahetusse lähedusse jäävates tiikides. RB rajamine mõjutab oluliselt ka Rae raba kahepaiksete elupaiku. Kuna RB ehitus mõjutab oluliselt nimetatud elupaiku, siis on vajalik leevendavate ja kompenseerivate meetmete rakendamine (vt täpsemalt peatükk 9.1).

Mõjud kahepaiksetele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.4.

5.3.7 KAITSEALUSED KALAD KÄSITLETAVAL TRASSILÕIGUL

Mageveekalasid on Eestis registreeritud 46 liiki (2 sõõrsuud ja 44 luukala). Looduskaitse all on neist 7¹¹⁸. Kalad on tundlikud veekogude reostuse ja füüsikaliste omaduste muutumise suhtes. Kaitsealasid, mille eesmärgiks on kalad ja EELIS-es registreeritud kaitsealuste kalade elupaiku käsitletava trassilõigu otsese mõju alal ei ole. Tuleb arvestada, et paljud II ja III kategooria liikide elupaigad ei ole registrisse kantud, kuid isendikaitset tuleb sellest hoolimata rakendada.

Pirita loodusala (EE0010120) asub Ülemiste-Kangru lõigust 2,8 km kaugusel kirdes. Sellel kaitsealal on kaitse eesmärkide liikide nimekirjas kaladest hink, võldas, lõhe (*Salmo salar*) ja jõesilm (*Lampetra fluviatilis*). Viimased kaks kuuluvad LoD II lisasse, kuid Eestis kaitse alla ei kuulu. Käsitletava trassilõigu piirkonnas on registreeritud III kaitsekategooriasse kuuluvad hink (*Cobitis taenia*) ja võldas (*Cottus gobio*) Pirita jõe lõigul, mis jääb Ülemiste-Kangru RB lõigust umbes 1,4 km kaugusele itta (Joonis 32).

Pirita jõkke suubuvad käsitletava raudteega ristuvad Soodevahe peakraav ja Rae peakraav, mille ristumised RB-ga jäävad rohkem kui 2 km suubumiskohast ülesvoolu. Pirita loodusalani on piki jõge veel omakorda vastavalt ca 3,5 km ja 7,3 km.

Mõjud kaladele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.5.

¹¹⁷ Rail Baltic maakonnaplaneeringute KSH aruanne. Heaks kiidetud keskkonnaministri 9.08.2017 kirjaga nr 7-12/17/2834-7. Lisa VI-4 Loodusväärtuste uuring. <http://railbaltic.info/et/materjalid/keskkonnamoju-strateegiline-hindamine-ksh/category/1366-lisa-vi-uuringud>

¹¹⁸ Vabariigi Valitsuse määrus. 2014. "I Ja II Kaitsekategooriana Kaitse Alla Võetavate Liikide Loetelu." Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13360504?leiaKehtiv>.

- | | | |
|--|--|---|
|  III kaitsekategooria kalaliikide elupaigad |  Hink |  Lõhe |
|  Võldase, hingi, lõhe ja jõesilmu kaitse eesmärgiga ala |  Võldas |  Jõesilm |
|  Kaitstavad alad | | |



Joonis 32. Registreeritud kaitsealuste kalade elupaigad käsitletava trassilõigu piirkonnas andmebaaside põhjal (EELIS, PlutoF, eElurikkus, LVA; seisuga 07.12.2020).

5.3.8 KAITSEALUSED SELGROOTUD KÄSITLETAVAL TRASSILÕIGUL

Selgrootute hulka kuulub väga palju ja väga erinevaid liike. Täpset liikide arvu pole teada. Eestis on kindlaks tehtud umbes 11 000 putukaliigi esinemine (oletatavalt on neid 20 000),

ämblikulaadsete liike on teada 786 (oletatavalt üle 2000). Teiste selgrootute klasside liike on vähem, kuid kokku mitmeid tuhandeid¹¹⁹. Looduskaitse all on Eestis 52 liiki selgrootuid¹²⁰.

Kaitsealasid, mille eesmärgiks on selgrootud ja EELIS-es registreeritud kaitsealuste selgrootute elupaiku käsitletava trassilõigu otsese mõju alal ei ole. Tuleb arvestada, et paljud II ja III kategooria liikide elupaigad ei ole registrisse kantud, kuid isendikaitset tuleb sellest hoolimata rakendada.

Pirita loodusala (EE0010120) kaitse-eesmärkide nimekirjas on LK II kaitsekategooriasse kuuluv **paksukojaline jõekarp** (*Unio crassus*). Käsitletavast trassilõigust asub nimetatud kaitseala lähimas punktis 1,7 km kaugusel kirdes. Natura eelhindamise tulemusena leiti, et Ülemiste-Kangru trassilõigu ehitamine ega kasutamine Pirita looduslal kaitstavatele liikidele mõju ei avalda (vt lisa 1). Paksukojalise jõekarbi esinemine on registreeritud Pirita jões ka Vaskjala külas, kuid sealsele elukohale mõju käsitletaval RB lõigul ei ole, kuna Ülemiste-Kangru lõiguga ristuvad kraavid suubuvad Pirita jõkke Vaskjala külast allavoolu.

III kaitsekategooriasse on selgrootutest arvatud 45 liiki¹²¹, sh kõik Eestis esinevad kuklased ja kimalased. Käsitletava trassilõigu piirkonnas on registreeritud järgmised liigid: suur-rabakiil (*Leucorrhinia pectoralis*), aedkimalane (*Bombus hortorum*), kivilimalane (*Bombus lapidarius*), põldkimalane (*Bombus pascuorum*), tume kimalane (*Bombus ruderalis*), Schrencki kimalane (*Bombus schrencki*), metsakimalane (*Bombus sylvarum*), karukimalane (*Bombus terrestris*), sorokimalane (*Bombus soroeensis*), maakimalane (*Bombus lucorum*), hallkimalane (*Bombus veteranus*) ja triipkimalane (*Bombus cryptarum*).

Mõjud selgrootutele on täpsemalt kirjeldatud peatükis 7.3.6.

5.4 KULTUURIVÄÄRTUSED

Rail Baltic maakonnaplaneeringute KSH raames viidi läbi arheoloogilise eeluuringu I etapp¹²², mille tulemustega arvestati juba trassi koridori väljatöötamisel. Arheoloogilise eeluuringu eesmärk oli kaardistada kohad, kus on vajalik läbi viia maastikuinspeksioon selgitamaks muististe olemasolu ja arheoloogiliste väljakaevamiste vajadust.

2015. a viidi arheoloogiliste eeluuringute põhjal Ülemiste-Kangru lõigul läbi kaks arheoloogilist baasleiret^{123, 124}, mille käigus hinnati trassilõigule jäävaid potentsiaalseid arheoloogilisi väärtusi.

¹¹⁹ https://et.wikipedia.org/wiki/Eesti_loomastik#Eesti_fauna_koostis

¹²⁰ Vabariigi Valitsuse määrus. 2014. "I Ja II Kaitsekategooriana Kaitse Alla Võetavate Liikide Loetelu." Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13360504?leiaKehtiv>.

¹²¹ Keskkonnaministri määrus. 2014. "III Kaitsekategooria Liikide Kaitse Alla Võtmine." Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072014022?leiaKehtiv>.

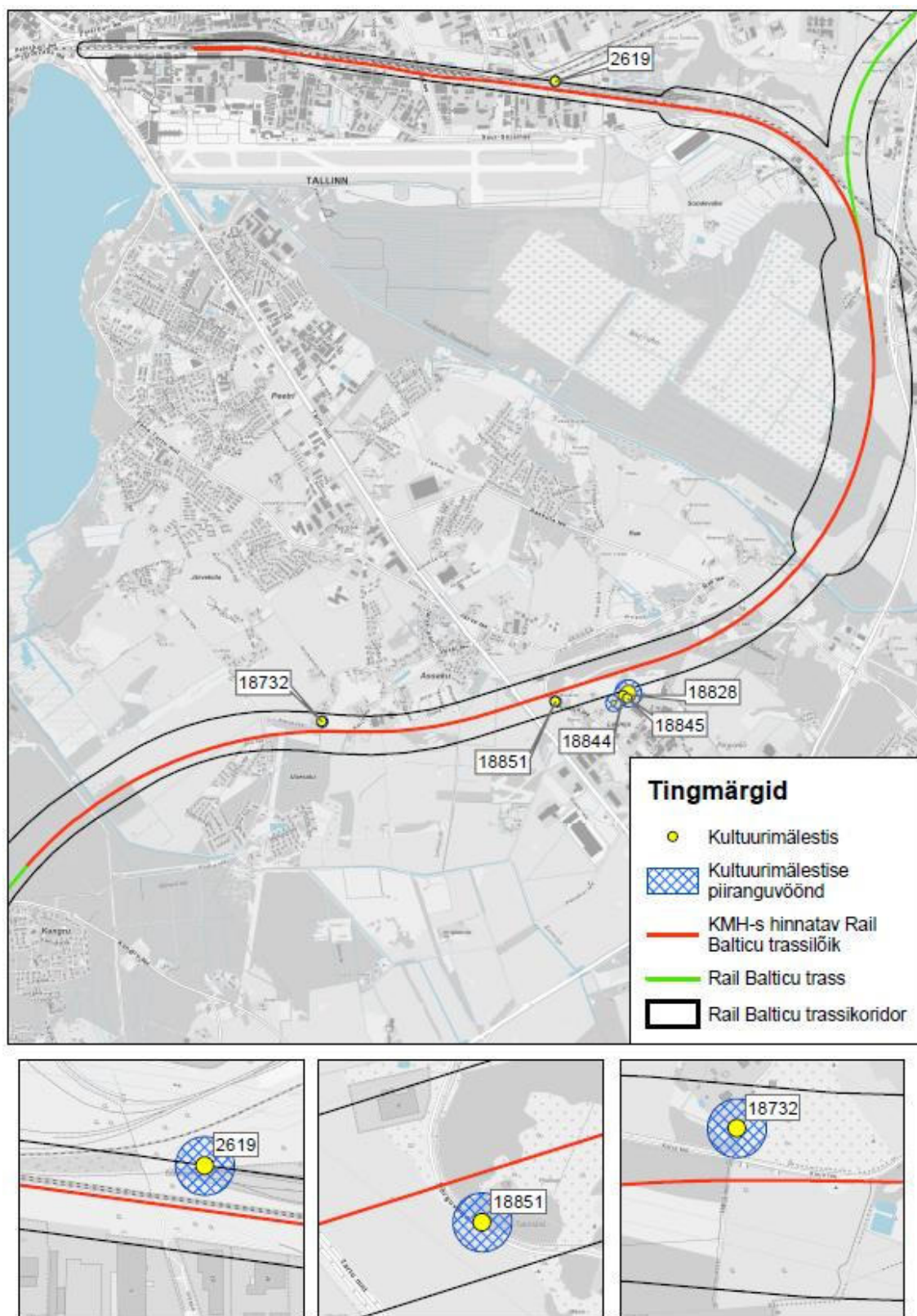
¹²² Lang, V. 2014. Rail Baltic KSH aruande lisa VI-3. Aruanne arheoloogilise eeluuringu kohta Rail Baltic raudteetrassi valikul. I etapp. Täienduringud trassilõikudel 14A-D ja 14E-I ja 14O. Tartu Ülikool

¹²³ Vedru, G., Luik, H. 2015. Aruanne arheoloogilise baasleire kohta kavandatava Rail Balticu raudtee võimalikul idapoolsel trassil Harjumaal 2015. aastal.

¹²⁴ Kriiska, A., Gerasimov, D., Kask, S.-K., Kimber, A., Paavel, K. 2015. Aruanne arheoloogilisest baasleirest Rail Balticu Harjumaal läänepoolsel trassilõigul ja detailuuritud Harjumaal Lääne- ja idapoolsel trassilõigul. Tartu Ülikool

Raudtee trassikoridori jäävad järgmised riikliku kaitse all olevad kultuurimälestised (Joonis 33):

- Kultusekivi (reg nr 2619)
- Asulakoht (reg nr 18828)
- Kultusekivi (reg nr 18844)
- Kultusekivi (reg nr 18845)
- Ohvrikivi „Tohtrikivi“ (reg nr 18851)
- Kultusekivi (reg nr 18732)



Joonis 33. Trassikoridori jäävad kultuurimälestised koos piiranguvööndiga

Trassilõigu idapoolses osas Suur-Sõjamäel asub arheoloogiamälestis **kultusekivi (nr 2619)**¹²⁵, mis asub teisel pool olemasolevat raudteed ja mille kaitsevöönd (50 m) ulatub Rail Baltic raudtee trassikoridori. Kultuurimälestiste registri kohaselt on mälestise seisund rikutud, kaitsetähis puudub ning mälestise algne asukoht oli ilmselt 7-8 m lõuna pool (arvatavasti raudtee remondi ja aia püstitamise käigus liigutatud). 2015. a kivi ümbruses läbi viidud šurfimiste ja kaevamiste käigus jälgi arheoloogilisest kultuurikihist ei täheldatud.¹²⁶ Täiendav uurimisvajadus kivi kaitsevööndis ei ole seega esialgu vajalik. Kuna kivi ei ole oma algses kohas, võib kivi vajadusel liigutada, kuid selle käigus ei tohi kahjustada kivi pinda. Kivi, mis hetkel seisab maapinnal tagurpidi, tuleb liigutamise korral asetada maapinnale õiget pidi. Lubatud ei ole pinnase kuhjamine kivi ümbrusse. Juurdepääs mälestisele ja selle vaadeldavus peab säilima, juurdepääsu ei tohi kraavide ega aedadega takistada. Mälestise juurde paigaldatud tähis peab säilima.¹²⁷

Lehmja külas Raja kinnistul (katastritunnusega 65301:002:0339) ja Põrguvälja tee 20 kinnistul (katastritunnusega 65301:002:0896) jäävad osaliselt trassikoridori alale **asulakoha (nr 18828)** ning kahe **kultusekivi (reg nr 18844 ja 18845)**¹²⁸ kaitsevööndid. Asulakoha seisundit on hinnatud heaks. Arheoloogilise baasleire aruandes on märgitud, et kuigi baasleire käigus ei avastatud trassivööndist kultuurikihti ega kultuuriväärtuslikke leide, tuleks ootamatuste vältimiseks trassikoridori lõunaservas¹²⁹ teostada pinnaseteisaldustöid tugevdatud arheoloogilise järelevalve all.¹³⁰ Raja kinnistule jäävaid kultusekive ei tohi tööde käigus liigutada ega nende pindu kahjustada. Lubatud ei ole pinnase kuhjamine kivide ümbrusse. Juurdepääs mälestistele ja nende vaadeldavus peab säilima, juurdepääsu ei tohi kraavide ega aedadega takistada. Mälestise juurde paigaldatud tähised peavad säilima.

Lehmja küla territooriumile jääb ka arheoloogiamälestis **ohvrikivi "Tohtrikivi" (nr 18851)** koos piiranguvöönditega. Ohvrikivi **"Tohtrikivi"** asub Järveküla-Jüri tee ääres (maantee ja kergliiklustee vahelisel alal) ning selle seisund registri kohaselt on rahuldav. Tohtrikivi osas on Muinsuskaitseamet (MuKA) 19.02.2021 esitanud seisukoha¹³¹: *mälestis ei paikne ilmselt oma algses asukohas ning ei ole tõenäoline, et ohvrikivi kaitsevööndis oleks arheoloogiline kultuurikiht säilinud. Seetõttu pole arheoloogiline uuring kaevetöödel esialgu vajalik. Sellegipoolest tuleb kaevetöödel arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja sellisel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile. Tööde käigus ei tohi ohvrikivi liigutada ega selle pinda kahjustada. Lubatud ei ole pinnase kuhjamine kivi ümbrusse. Juurdepääs mälestisele ja selle vaadeldavus peab säilima, juurdepääsu ei tohi*

¹²⁵ Kultuurimälestiste register <https://register.muinas.ee/>

¹²⁶ Kriiska et al 2015.

¹²⁷ MuKA 06.09.2021 kiri nr 1.1-7/2952-4 Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametile RB KMH aruande eelnõu kohta.

¹²⁸ Maa-ameti geoportaali kultuurimälestiste kaardikihil on kultusekivide ümber kuvamata 50 m kaitsevöönd.

¹²⁹ Arheoloogiamälestise asulakoht reg nr 18828 alal või kaitsevööndis teostatavatel pinnasetöödel.

¹³⁰ Kriiska et al 2015, tähis KP06.

¹³¹ MuKA 19.02.2021 kiri nr 5.1-17.6/118-1 Järveküla-Jüri ristumise projekti kooskõlastamise kohta.

kraavide ega aedadega takistada. Mälestise juurde on paigaldatud kaks mälestise tähist – nii vana metallist tähis kui ka uus plastikpost. Mõlemad tähised peavad säilima.

Trassilõigu keskosas Assaku alevikus Karja teest põhjapool asub arheoloogiamälestis **kultusekivi (nr 18732)**, mis jääb koos kaitsevööndiga (50 m) täies ulatuses trassikoridori sisse. Registri kohaselt on mälestise seisund hea. Arheoloogilise eeluuringu aruande kohaselt peaks trassi alal enne raudtee ehitamist läbi viima arheoloogilise inspeksiooni, sest Assaku kandist on teada mitmeid juhuleide ning üldiselt on tegemist muististerohke piirkonnaga. Baasleire ajal kultusekivi vahetust naabrusest (ala KP09) kultuurkihti ega kultuuriväärtuslikke leide ei avastatud, mistõttu edasised detailsemad uurimistööd ei ole selles piirkonnas esialgu vajalikud. Tööde käigus ei tohi kultusekivi liigutada ega selle pinda kahjustada. Lubatud ei ole pinnase kuhjamine kivi ümbrusse. Juurdepääs mälestisele ja selle vaadeldavus peab säilima, juurdepääsu ei tohi kraavide ega aedadega takistada. Mälestise juurde paigaldatud tähis peab säilima.

Kogu Rail Balticu Ülemiste-Kangru lõigul tuleb kaevetöödel arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii mälestisel, selle kaitsevööndis kui ka väljaspool mälestise ja selle kaitsevööndi ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja sellisel juhul kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiukohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

Maa-ameti pärandkultuuri kaardirakenduse¹³² kohaselt jääb kavandatava RB trassikoridori vahetusse lähedusse üks pärandkultuuri objekt – **Positsioonivarjend** (reg nr 653:MIL:008, EELIS_ID: 802131918, vt Foto 1 ja Foto 2), mis asub Rae külas Rae tee 17 kinnistul (KÜ 65301:002:0174). Objekti ulatus on 20 m.

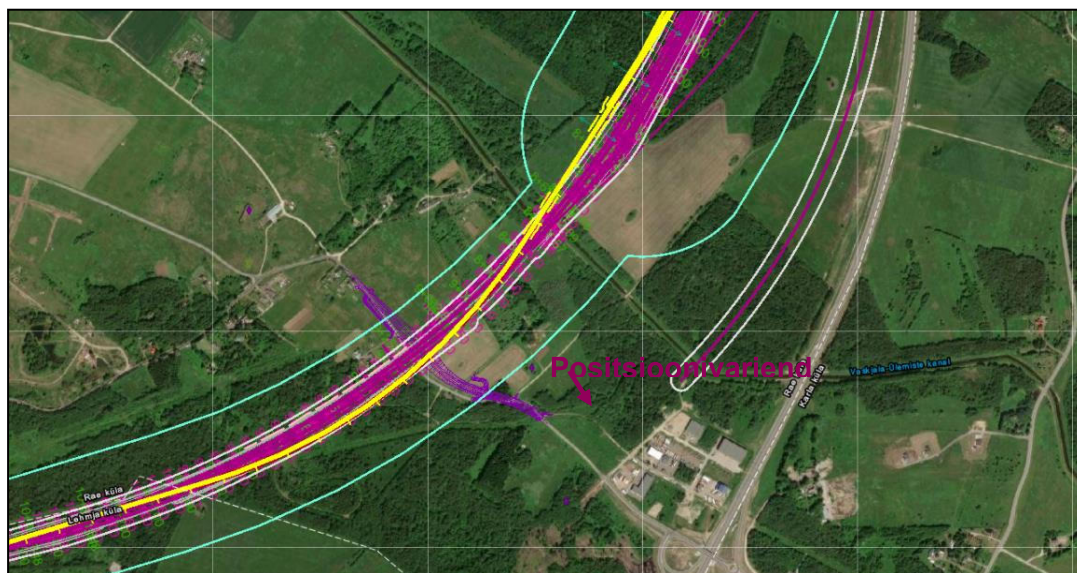


Foto 1. Väljavõte RB trassi GIS kaardirakendusest *Positsioonivarjendi* piirkonnas (seisuga 13.01.2022)

¹³² <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/parandkultuur> (seisuga 13.01.2022)



Foto 2. Vaade *Positsioonivarjendile*. Allikas: EELIS (külastus 13.01.2022)

Varjend on Peeter Suure merekindluse osa. EELIS kohaselt asub märgitud punktist 100 m ja 230 m kaugusel põhjas veel kaks varjendit, mis jäävad RB trassikoridori. Objekti seisundiks on märgitud: *tüüp määratav, objektist või tema esialgsest funktsionaalsusest säilinud alla 20%*¹³³.

5.5 GEOLOOGIA JA MAAVARAD

Trassilõik paikneb Harju lavamaal. Maapinna absoluutkõrgus muutub vahemikus 35 kuni 64 m. Lõigu esimese tasase osa maapinna kõrgus väheneb kagu suunas 45 kuni 36 m. Lõigu algusest kuni 4900 m kauguseni (pikett 4+900) kulgeb raudteetrass paralleelselt olemasoleva raudteega. Pärast seda pöördub trass lõuna suunas, läbides Rae turbaraba. Alates Vaskjala-Ülemiste kanalist piketil 8+650 maapind tõuseb kuni kõrguseni 64 m. Alates piketist 14+700 maapinna kõrgus väheneb Kurna oja piirkonnas kõrguseni 38 m.

Kvaternaarisetted koosnevad peamiselt moreenist, mis on kaetult kohati turba, liiva või aleuriidiga. Moreenis on kruusa osakaal 10 kuni 30%. Moreenikihi alumine osa on tihedam ja võib olla segunenud murenenud lubjakiviga. Kaugusel 0+600 kuni 1+400 lasub kuni 3 m paksune turbakiht. Trassi alguses kauguseni 3+200 m on lubjakivi sügavus 1- 3 m. Rae raba piirkonnas, pikettide vahemikus 5+200 - 8+300 on pealmine kiht kuni 3 m paksune turvas. Kuni 5 m sügavusel asuv aluspõhi koosneb Ülem-Ordoviitsiumi lubjakivist mergli ja kukersiidi

¹³³ EELIS info kohaselt inventeerimise kp: 11.11.2010

vahekihtidega. Kaugusel 8+600 kuni 11+300 on aluspõhja sügavus 1 kuni 2, suurenedes kuni 15 m sügavuseni kaugusel 15+500. Alates 14+700 on moreen kaetud aleuriidi, savi ja liivaga. Alates 15+000 kuni lõpuni 15+700 on ülemises kihis turvast. Trassipiirkonnas karstiilminguid ei ole, lähim on trassi piketist 9+250 põhja suunas 450 m kaugusel kuni 0,1 km² suurune 0,5 m sügavune karstilohek¹³⁴.

Põhjaosas piirneb trass 200 m kaugusel Vao lubjakivimaardlaga, kus aktiivne mäeeraldis puudub. Aktiivne mäeeraldis asub 1 km kaugusel põhja suunas. Trass lõikab idaosas 200 m ulatuses Rae turbamaardlat ja piirneb Rae turbatootmisala aktiivse varu (HARM-025) plokiga (Joonis 34).

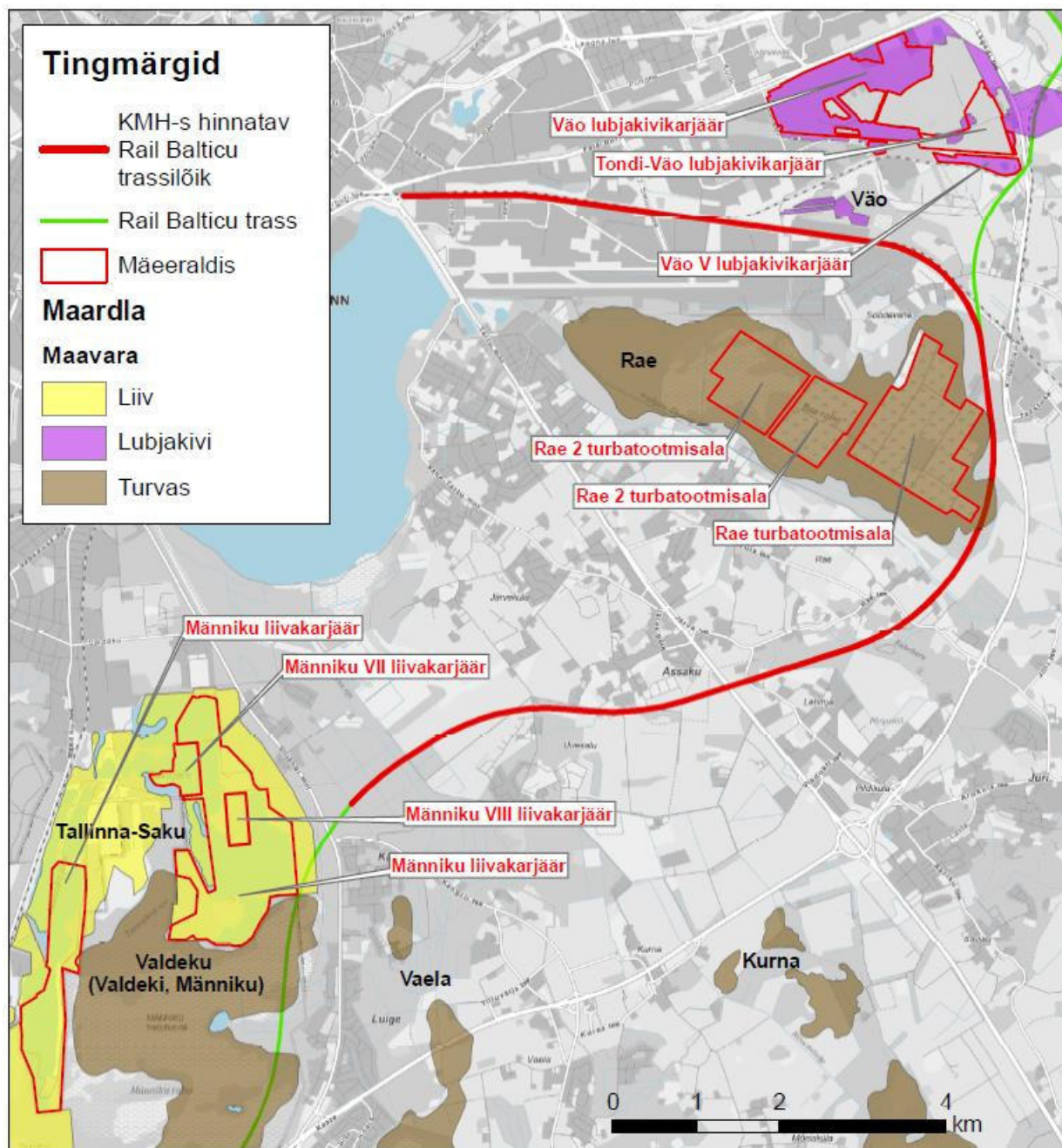
Maapõue ja maavara kaitse põhimõtted on sätestatud maapõueseaduse § 14. Seaduse kohaselt tuleb maapõue seisundit ja kasutamist mõjutava tegevuse korraldamisel haldusorganil tagada:

- 1) maavara kaevandamisväärsena säilimine juhul, kui ei ole tegemist maavara kaevandamisega, muul viisil looduslikust seisundist eemaldamise, kasutamise ega tarbimisega käesolevas seaduses või selle alusel lubatud ulatuses;
- 2) juurdepääs maavarale;
- 3) maavara majanduslikult otstarbekas ja säästlik kasutamine.

Keskkonnaministeerium või valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutus võib lubada maapõue seisundit ja kasutamist mõjutavat tegevust üksnes juhul, kui kavandatav tegevus:

- 1) ei halvenda maavara kaevandamisväärsena säilimise või maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda;
- 2) halvendab maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda, kuid tegevus ei ole püsiva iseloomuga või
- 3) halvendab maavara kaevandamisväärsena säilimise või maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda, kuid tegemist on ülekaaluka avaliku huviga ehitise, sealhulgas tehnovõrgu, rajatise või ehitusseadustiku tähenduses riigikaitselise ehitise (edaspidi riigikaitseline ehitis) ehitamisega, mille jaoks ei ole mõistlikku alternatiivset asukohta.

¹³⁴ Design and design supervision services for the construction of the new line from Tallinn to Rapla. Interim Report N°1 – Master Design. Design priority section 1 Ülemiste-Kangru. Factual Report. 09.2020



Joonis 34. Maardlate ja mäeeraldiste paiknemine raudteetrassi lõigu „Ülemiste-Kangru“ piirkonnas

5.6 PINNA- JA PÕHJAVESI

5.6.1 PINNAVESI

Suurematest pinnaveekogudest lõikub trass Soodevahe ja Rae peakraavidega ning Vaskjala-Ülemiste kanaliga, Lehmja peakraaviga ja Kurna ojaga (Tabel 10). Vaskjala-Ülemiste kanal juhib vett Vaskjala veehoidlast Ülemiste järve, mis on Tallinna linna veevarustussüsteemi osa. Pinnaveekogumina on hinnatud vooluveekogude seisundid, mille valgala pindala on 10

ruutkilomeetrit või suurem¹³⁵. Vaskjala-Ülemiste kanal (Pirita-Ülemiste kanal, VEE1093000, valgala 28,6 km²) koondseisund 2019 ja 2020 on hea.

Kurna oja seisundit on analüüsitud veekogumite uuringus¹³⁶. Veemajanduskavas on Kurna oja (VEE1093100) määratud tugevasti muudetud vooluveekogumiks. Veekogu on kalastiku elupaigana väheoluline. Veekogumi ökoloogiline ja koondseisund on aastatel 2014-2017 määratud kesiseks ja alates 2018. aastast heaks. 2020. aastal oli veekogumi koondseisund hea. Seire ja seisundi hindamine toimub nagu tegemist oleks loodusliku veekoguga. 2009. aastal oli kesise seisundi põhjus põhjaloomastik. 2014 aastal oli mittehea element fütobentos, (ränivetikad, näitaja IPS, WAT) ja vesikonnaspetsiifilistest saasteainetest baarium. 2018. aastal olid mittehead elemendid: vesikonnaspetsiifilised saasteained, mittehea näitaja baarium (keskkonnaministri 24.07.2019 määrus nr 28 §5 (SPETS)) ja hüdro morfoloogilised parameetrid (HÜMO) mittehead näitajad: äravool, eesvooluga kattuvus. Püsivateks mittehea seisundi põhjusteks on hüdro morfoloogia ja vee baariumi sisaldus. Füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate järgi on koondmäärang kogu seireperioodil hea. Sealjuures on esinenud kesiseid näitajaid O₂, P_{üld} ja N_{üld} osas. Keemiline seisund on hea. Elustiku näitajad varieeruvad kesisest kuni väga heani, muutuste põhjuseks võib olla perioodiline hapnikupuudus. Kurna oja on praegu määratud tugevasti muudetud vooluveekoguks (TMV), sisuliselt on tegemist tehiseveekoguga (TV).

5.6.2 PÕHJAVESI

Raudtee trassilõik paikneb Lääne-Eesti vesikonna Harju alamvesikonnas ning kuulub hüdrogeoloogiliselt Balti arteesiabasseini. Põhjavesi esineb pinnakattes ja aluspõhja ning kristalse aluskorra kivimeis. Suurima mahu ja levialaga neist on aluspõhja kivimitega seotud põhjavesi. Kvaternaarisetetes paiknev põhjavesi liigub liivas, aleuriidis, moreenis ja turbas. Kvaternaarisetted, mis võivad moodustada kohaliku veepideme lasuvad Siluri-Ordoviitsiumi lubjakivil, mille sügavus on 0,7 kuni 9,3 m. Kvaternaarisetete filtratsioonikoefitsient on savil 10⁻⁶ ja kruusasel liival kuni 10 m/d. Geotehniliste uuringute raames mõõdeti moreeni filtratsioonikoefitsiendiks 0,0202 m/d¹³⁷. Veekiht toitub sademetest. Vihmaperioodil võib savikama pinnasega aladel vesi tõusta maapinna tasemele ja püsida seal kuu aega. Lubjakivi filtratsioonikoefitsient K on sõltuvalt murenemisest 0,01 kuni 50 m/d. Geotehnilisel uuringul mõõdetud lubjakivi K=0,01517*10⁻³. Tuvastamata materjali mõõdetud K= 0,864 m/d. Karstunud ja murenenud osas, mille paksus on kuni 2,1 m on filtratsioonikoefitsient kuni 50 m/d. Maapinna kõrgus on trassil 39,6 kuni 53 m ja geotehnilise uuringu käigus mõõdetud pinnasevee (pinnakattes ehk Kvaternaarisetetes asuva põhjavee) sügavus on 0 kuni 3,8 m, keskmiselt 1,8 m. Raudtee trassilõigu alal levib maapinnalt esimese aluspõhjalise veekogumina Siluri-Ordoviitsiumi (S-O) Harju põhjaveekogum. Riiklike põhjaveeuuringute andmetel on selle põhjavee sügavus 0,1 kuni 12,1 m ja absoluutkõrgus 37 kuni 41 m. Sügavuse suunas järgmise, Ordoviitsium-Kambriumi veekihi on põhjaveetaseme

¹³⁵ VeeS <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020036>

¹³⁶ Eksperthinnang veekogumite seisunditele, Kurna oja. Maves 2020

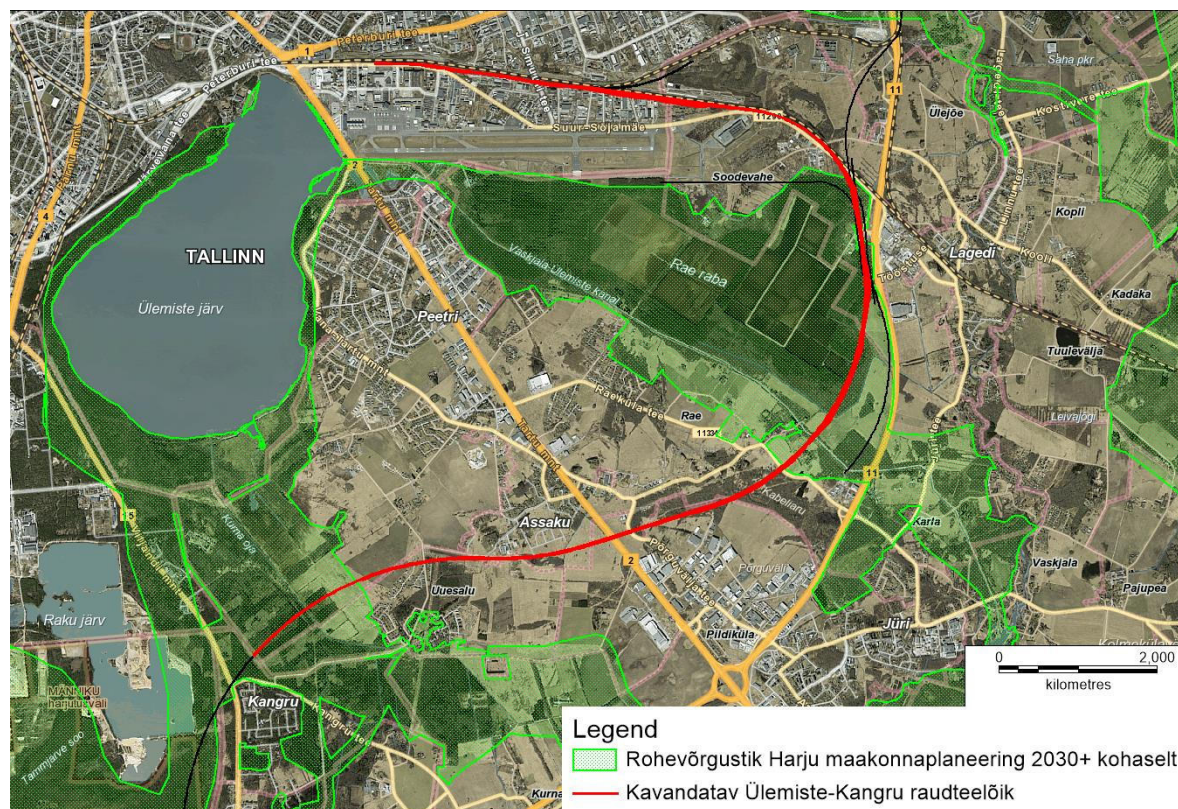
¹³⁷ Projekteerimis- ja projekteerimisjärelvalveteenused uue trassi ehituseks Tallinnast Raplani. Põhiprojekt. DPS1 Ülemiste-Kangru. IDOM 2020

absoluutkõrgus 20 kuni 25 m. Aluspõhjaline põhjavesi liigub põhja suunas. Tulenevalt geoloogiast (suhteliselt õhuke pinnakate, mille all on Siluri ja Ülem-Ordoviitsiumi lubjakivid) on maapinnalt esimene aluspõhjaline põhjavesi trassil nõrgalt kaitstud või kaitsmata (vt ka Joonis 24).

5.7 ROHEVÖRGUSTIK

Roheline võrgustik ehk rohevõrgustik on omavahel seotud rohelise ruumi ehk looduslikumate alade võrgustikku, mis säilitab looduslike ökosüsteemide väärtused ja funktsioonid, tagab bioloogilise mitmekesisuse, kestva arengu ning seob sellega inimtegevuse. Rohelise võrgustiku eesmärkide saavutamiseks on muuhulgas vajalik tagada rohevõrgu ökoloogiline sidusus – et struktuurid toimiks liikide ja populatsioonide jaoks sidusalt funktsioneeriva elupaikade ja liikumisteede võrgustikuna.

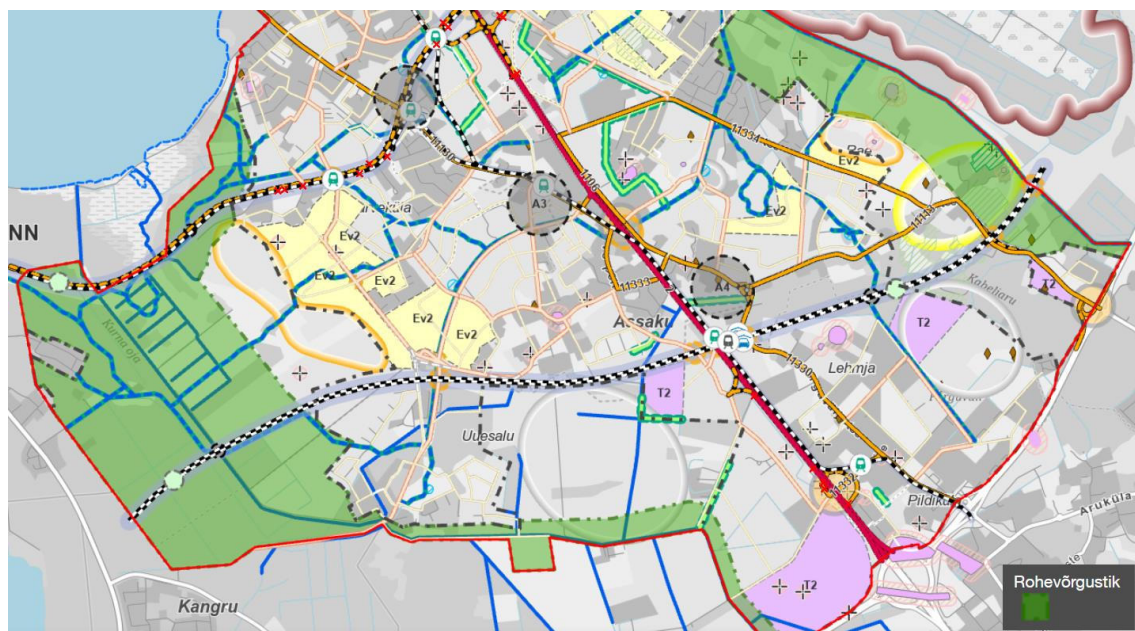
Piirkonna rohevõrgustik on määratud Harju maakonnaplaneeringuga 2030+. Maakonnaplaneeringuga kavandatud rohevõrgustikku täpsustatakse omavalitsuste üldplaneeringutega. Hetkel on käimas Rae valla üldplaneeringu koostamine.



Joonis 35. Kavandatava raudteelõigu paiknemine Harju maakonna rohelise võrgustiku suhtes

Harjumaa põhjaosas paiknev Ülemistest lähtuv ja ümber Rae raba Kangruni kulgev raudteelõik ristub kahes kohas rohevõrgustiku aladega (Joonis 35). Kilomeetritel 5+150 kuni 9+150 lõikab projekteeritav raudtee rohevõrgustiku Rae raba tugiala ida- ja kaguserva. Lõigu lõpuosas kilomeetritel 14+750 kuni 16+450 lõikab projekteeritav raudtee Ülemiste järve ja Kangru vahel paiknevat tugiala. Olulisemad loomastiku elupaigad kattuvad üldjoontes rohevõrgustiku aladega.

Rae rohesilla (km 10+100) piirkond jääb jääb nii maakonnaplaneeringuga kui ka Rae valla kehtiva üldplaneeringuga kehtestatud rohevõrgustiku aladest välja. Praegu on koostamisel Rae valla põhjapiirkonna üldplaneering (Joonis 36), millega pole samuti Rae rohesilla (km 10+100) piirkonda rohevõrgustiku elemente ette nähtud. Antud asjaolu on kahetsusväärne, kuna võib seada ohtu rohevõrgustiku toimimise pikemas perspektiivis. Arvestades olemasolevat loodusmaastiku sidusust ja planeeritavat maakasutust, siis otsest ohtu rohesilla toimimisele lähemas, ehk koostatava üldplaneeringu, perspektiivis pole. Käimasoleva raudtee projekteerimise ning keskkonnamõju hindamise protsessi käigus on tehtud ettepanek Rae valla rohevõrgustiku täiendamiseks, et siduda rohevõrgustikuga ka Rae rohesild.

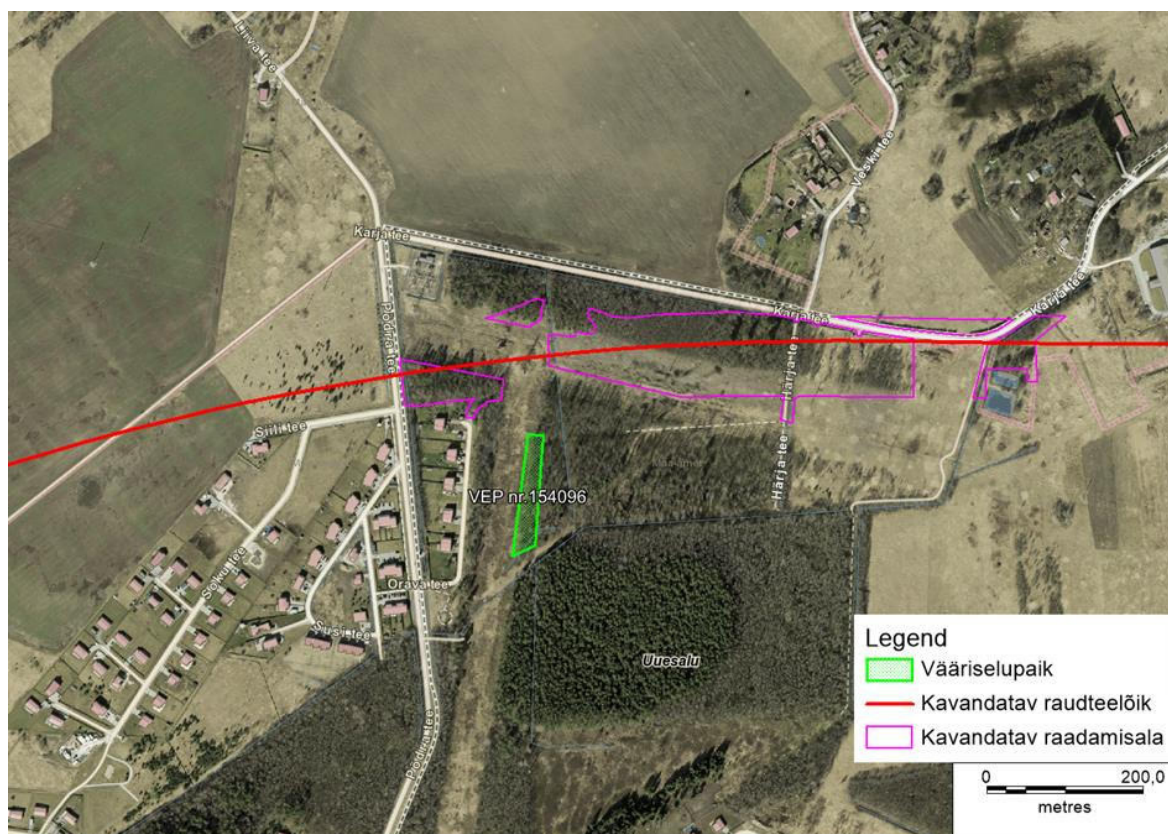


Joonis 36. Rohevõrgustik kavandatava raudteelõigu piirkonnas koostatava Rae valla põhjapiirkonna üldplaneeringu järgi

5.8 VÄÄRISLUPAIGAD

Vääriselupaik nr 154096 Rae vallas Uuesalu külas paikneb kavandatavast raudteest alternatiiv 1 korral 105 m ja alternatiiv 2 korral 85 m kaugusel - vt Joonis 37. Raudteekoridoriga seotud raadamisala jääb 55 m kaugusele.

Rae valla poolt kavandatav Põdra tee riste on kavandatud vääriselupaiga alale. Riste rajamisega vääriselupaiga ala raadatakse kogu ulatuses. Seega põhjustab kavandatav tegevus antud vääriselupaiga hävimise.



Joonis 37. Vääriselupaik nr 154096 Rae vallas Uuesalu külas

5.9 PIIRKONNA VÄLISÕHU SEISUND JA SAASTEALLIKAD

Kavandatava raudteetrassi piirkonnas ei teostata teadaolevalt välisõhu kvaliteedi pidevseiret. Lähemad pidevseirejaamad, kus mõõdetakse Rail Balticu kontekstis asjakohaseid saasteained, asuvad Tallinna kesklinnas Liivalaia tänaval, Põhja-Tallinnas ja Õismäel. Seireandmete põhjal on välisõhu kvaliteet neis piirkondades hea¹³⁸. Nende seirejaamade tulemusi aga kavandatava tegevuse piirkonda üle kanda ei saa, kuna raudteetrassi piirkonna maakasutus, tegevused, piirkonda läbiva liikluse iseloom kui ka hajumistingimused on erinevad.

Piirkonna välisõhu kvaliteedi iseloomustamise üheks võimaluseks on teha seda piirkonnas asuvate paiksete heiteallikate ja neist õhku väljutavate saasteainete kohta teadaolevate andmete põhjal¹³⁹. Käesoleva KMH raames vaadeldi raudteetrassist ja sellega kaasnevatest infrastruktuuriobjektidest (edaspidi ka ehitusobjektist) kuni 500 m kaugusele jäävaid heiteallikaid. Kuna „Ülemiste-Kangru“ raudteetrassi lõigu ehitusprojekti KMH programmi kohaselt on mõju välisõhu kvaliteedile seotud peamiselt ehitustegevusest tulenevate tahkete

¹³⁸ Eesti välisõhu kvaliteet kodulehekülj ohuseire.ee, vaadatud 28.10.2020

¹³⁹ Paiksed heiteallikad ja andmed neist välisõhku väljutavate saasteainete kohta on koondatud KOTKAS registritesse. Mõju hindamisel on heiteallikate kaardistamisel kasutatud KOTKAS registrit, kuna Keskkonnaregistri/EELIS info heiteallikate kohta ei vasta tegelikule olukorrale.

osakestega, mille levik piirdub üldjuhul ehitusala lähialadega¹⁴⁰ ning Rail Balticu heakskiidetud KSH aruande kohaselt ei ole väljaspool raudtee tehnilist tsooni (ca 30 m raudteest) välisõhu kvaliteedi normide ületamine reaalne¹⁴¹, siis on tegemist piisava puhvervaruga ning kaugemal asuvate paiksete heiteallikate käsitlemine ei ole vajalik.

Ehitusobjektist 500 m raadiuses on kokku registreeritud 162 paikset heiteallikat¹⁴², mis väljutavad välisõhku samu saasteained, mis tekivad Rail Balticu ehitamisel ja kasutamisel. Neist 114 on hõlmatud kehtiva keskkonnaloaga, mis annab õiguse saasteainete välisõhku väljutamiseks ning määrab selle õiguse realiseerimise tingimused¹⁴³.

Valdav osa heiteallikatest on seotud kütuse kasutamise (katlamajad, kütuse laadimine ja hoiustamine, jäätmekäitlustoimingud), värvide ja lahustite kasutamise ning metallitööstusega. Enam heiteallikaid asub Tallinna linnas (71 tk), järgnevad Lagedi alevik (20 tk), Lehmja küla (19 tk), Karla küla (3 tk) ning Soodevahe küla (1 tk) Rae vallas. Kõik heiteallikad paiknevad suhteliselt kontsentreeritult ettevõtluspiirkondades ning ühtegi ei asu kohas, kus trass läbib elamualasid või ühiskondlike hoonete alasid (vt Joonis 38).

Paikse heiteallika käitaja peab tagama, et saasteainete väljutamisel (eraldiseisvalt või koosmõjus teiste piirkonna heiteallikatega) ei ületata saasteainete õhukvaliteedi piirväärtusi väljaspool käitise tootmisterritooriumi¹⁴⁴. Keskkonnalubadest ja loa andmise korraldusest¹⁴⁵ nähtub, et välisõhku väljutavate saasteainete osas väljaspool käitiste tootmisterritooriume piirväärtuste ületamist ei esine. Samas on suur osa lubadest praegu kehtivaid õigusakte, meetodikaid ja piirnorme arvestades vananenud¹⁴⁶, mistõttu ei pruugi need siiski iseloomustada tegelikku olukorda.

¹⁴⁰ Rail Balticu raudteetrassi lõigu „Ülemiste-Kangru“ ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine (KMH). Programm. Skepast&Puhkim OÜ, 2020

¹⁴¹ Rail Baltic maakonnaplaneeringute KSH aruanne. Heakskiidetud aruanne. Hendrikson&Ko OÜ, 2017

¹⁴² KOTKAS heiteallikate register, seisuga 28.10.2020

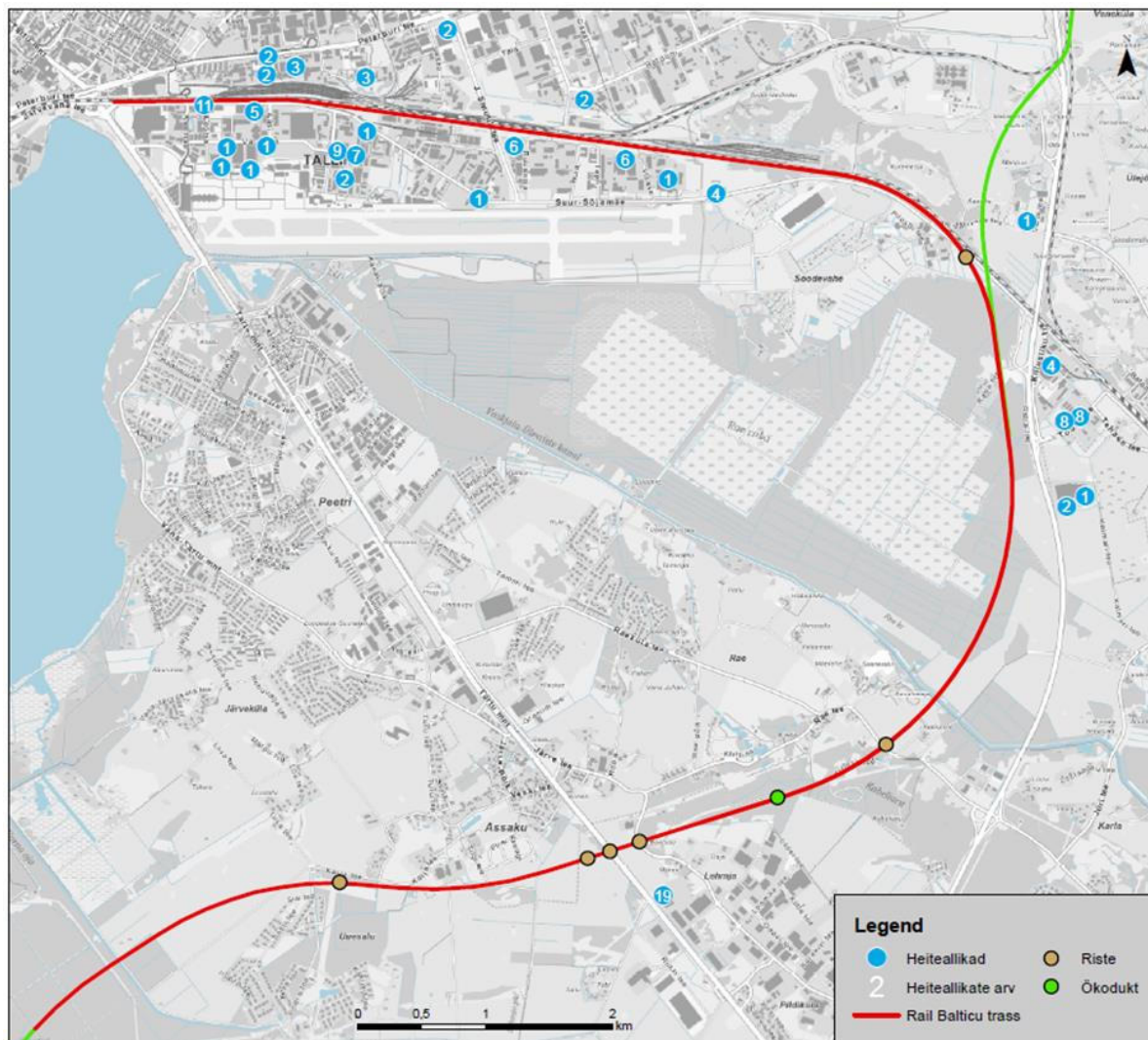
¹⁴³ KOTKAS keskkonnalubade register, seisuga 28.10.2020

¹⁴⁴ AÕKS § 10 lg 1: Õhukvaliteedi piirväärtus on saasteaine lubatav kogus välisõhu ruumalaühikus või pinnaühikule sadestunud saasteaine lubatav kogus, mis on kehtestatud teaduslike andmete alusel ning mis nimetatud koguse ületamise korral tuleb saavutada kindlaksmääratud aja jooksul ja mida edaspidi ei tohi enam ületada. Piirväärtuse kehtestamise eesmärk on vältida, ennetada või vähendada saasteaine ebasoodsat mõju inimese tervisele või keskkonnale. Piirväärtused on kehtestatud AÕKS § 47 lõigete 1 ja 2 ning § 48 lõike 1 alusel Keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispriid“, kättesaadav:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/129122016044?leiaKehtiv>

¹⁴⁵ KOTKAS keskkonnalubade infosüsteem; keskkonnalubade infosüsteem KLIS, seisuga 18.05.2020

¹⁴⁶ Keskkonnaload on käitistele väljastatud valdavalt perioodil enne 2017.aastat ehk enne AÕKS seaduse jõustumist (jõustus 01.01.2017) ja kehtestati uued nõuded saasteainete heitkoguste ja tekkivate saastetasemete hindamiseks, sh erinevate käitiste koosmõjus.

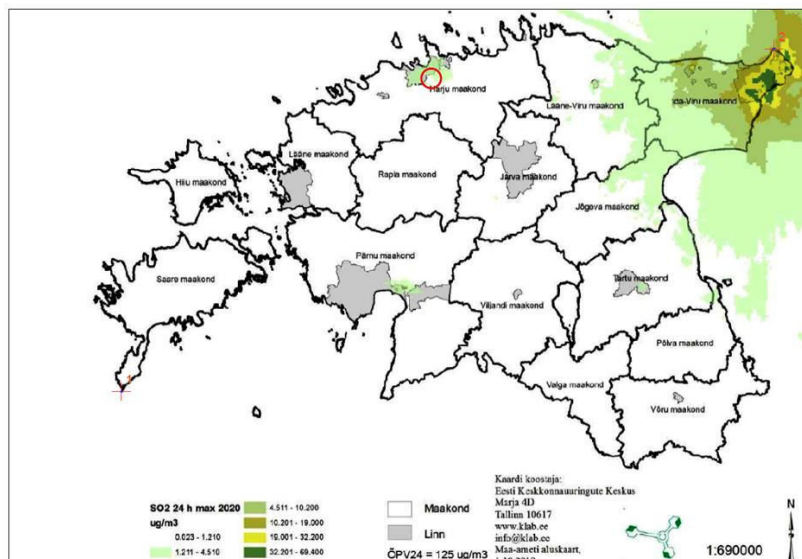


Joonis 38. Olemasolevate paiksete heiteallikate paiknemine raudteetrassi lõigu „Ülemiste-Kangru“ suhtes. Allikas: KOTKAS heiteallikate register, seisuga 29.10.2020

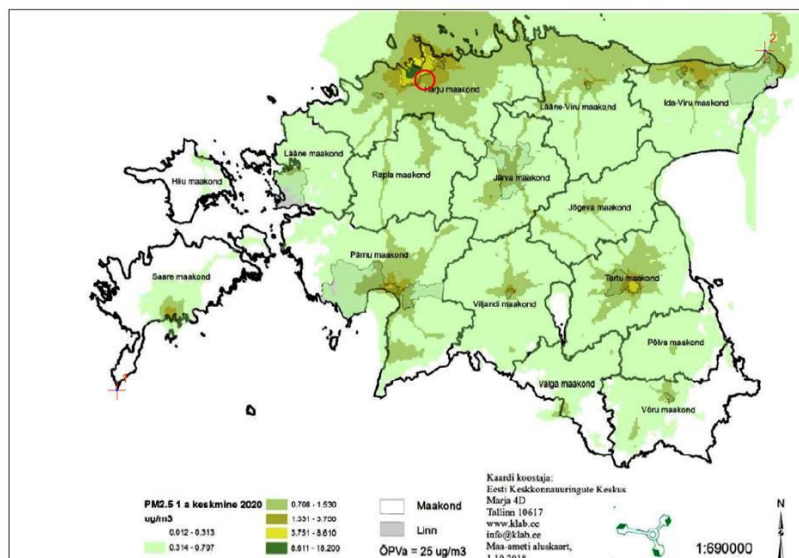
Piirkonna välisõhu saastetasemest ülevaate andmiseks saab kasutada ka aastateks 2020–2030 koostatud teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riikliku programmi¹⁴⁷ raames koostatud kogu Eestit hõlmavat välisõhu saastatuse prognoosi. Tegemist on hinnanguga välisõhu kvaliteedile aastal 2020 (mis sisuliselt ilmestab tänast päeva) ja aastal 2030 olukorras, kus rakendatakse õhusaasteainete vähendamise meetmeid. Prognoos annab ülevaate viie saasteaine (vääveldioksiid (SO_2), lämmastikoksiid (NO_x), eriti peened osakesed ($\text{PM}_{2.5}$), ammoniaak (NH_3) ja lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ)) ning kuue erineva valdkonna (energeetika, tööstus, transport, lahustid, jäätmed ja põllumajandus) kohta ning

¹⁴⁷ Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020–2030. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ Keskkonnaministeeriumi juhtimisel, 2019. Kinnitatud keskkonnaministri 29.03.2019. a käskkirjaga nr 1-2/19/276

selles sisalduvad nii paiksed heiteallikad ja hajusheide, kui ka teadaolev piiriülene saaste¹⁴⁸. Olukord vaadeldavas piirkonnas 2020. aastal vt Joonis 39 kuni Joonis 43.



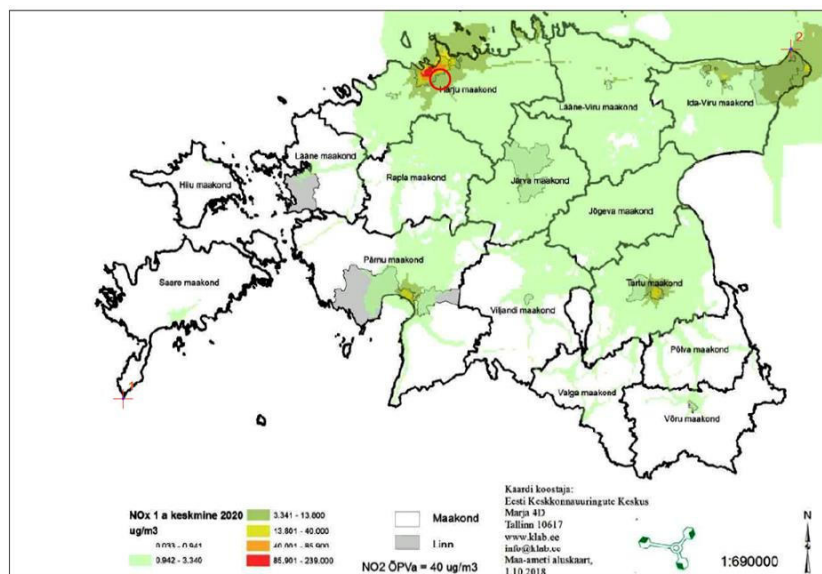
Joonis 39. Valdkondade koosmõju: SO₂ 24h maksimaalne kontsentratsioon 2020. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020–2030. RB trassilõigu „Ülemiste-Kangru“ asukoht on tähistatud punase ringiga.



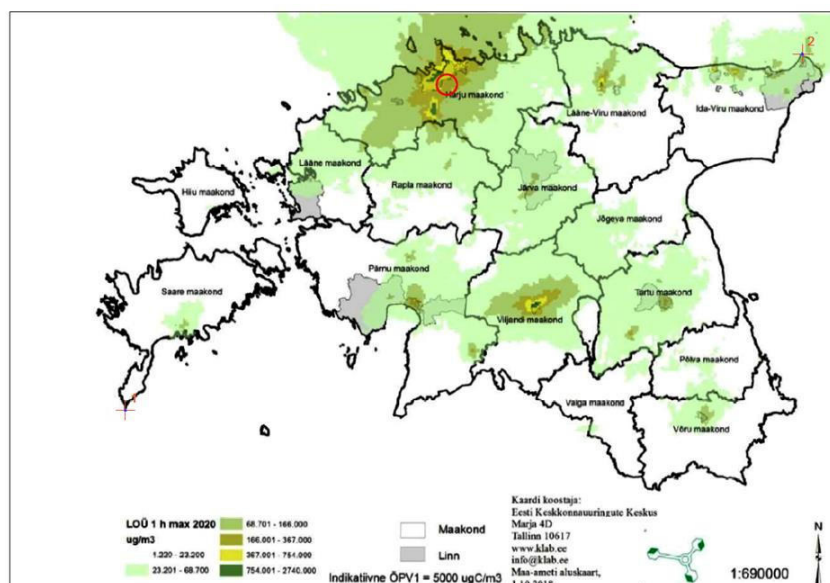
Joonis 40. Valdkondade koosmõju: PM_{2,5} 1a keskmine kontsentratsioon 2020. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm

¹⁴⁸ Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020–2030. Lisa II. Õhusaasteainete piiriülene kauglevi. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ Keskkonnaministeeriumi juhtimisel, 2019. Kinnitatud keskkonnaministri 29.03.2019. a käskkirjaga nr 1-2/19/276

aastateks 2020–2030. RB trassilõigu „Ülemiste-Kangru“ asukoht on tähistatud punase ringiga.

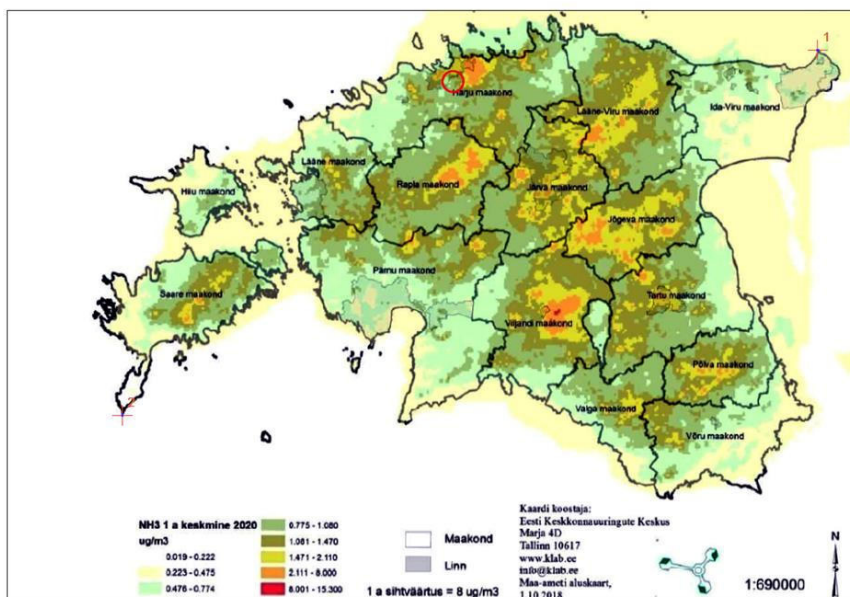


Joonis 41. Valdkondade koosmõju: NOx 1a keskmine kontsentratsioon 2020. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020–2030. RB trassilõigu „Ülemiste-Kangru“ asukoht on tähistatud punase ringiga.



Joonis 42. Valdkondade koosmõju: LOÜ 1h maksimaalne kontsentratsioon 2020. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm

aastateks 2020–2030. RB trassilõigu „Ülemiste-Kangru“ asukoht on tähistatud punase ringiga.



Joonis 43. Valdkondade koormõju: NH3 1a keskmine kontsentratsioon 2020. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020-2030. RB trassilõigu „Ülemiste-Kangru“ asukoht on tähistatud punase ringiga.

Tabel 20. Välisõhu saasteainete keskmised/maksimaalsed kontsentratsioonid valdkondade koormõjus trassilõigu piirkonnas 2020. aasta seisuga. Allikas: Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise riiklik programm aastateks 2020-2030 (vt ka Joonis 39 – Joonis 43)

Välisõhu saasteaine	Näitaja	Kontsentratsioon trassilõigu piirkonnas, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Piirväärtus ¹⁴⁹ , $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Väeveldioksiid (SO_2)	24 h maksimaalne kontsentratsioon	0.023-10.200	125
Osakesed ($\text{PM}_{2.5}$)	1 aasta keskmine kontsentratsioon	0.708-8.610	25
Lämmastikoksiidid (NO_x)	1 aasta keskmine kontsentratsioon	3.341-40	40
Lenduvad orgaanilised ühendid (LOÜ)	1 h maksimaalne kontsentratsioon	166.001-174	5000
Ammoniaak (NH_3)	1 aasta keskmine kontsentratsioon	0.746-2.110	8

Eelnevatelt joonistelt ja tabelist nähtub, et erinevate valdkondade koormõjus jäävad kõikide hinnatud saasteainete kontsentratsioonid trassi piirkonnas allapoole kehtestatud piirväärtusi.

¹⁴⁹ Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispiirid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/106032019012?leiaKehtiv>

Piirväärtuste suhtes kõrgemad kontsentratsioonid esinevad NO_x osas, peamiseks heiteallikaks on maanteetransport.

Liikluse osas on välisõhu saastamise seisukohalt olulised tihedama liiklussagedusega sõiduteed. Ehitusobjekti piirkonda jäävatest on 2019. a liiklusloenduse põhjal¹⁵⁰ olulisemad:

- põhimaantee nr 2 Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa (keskmine liiklussagedus 23549 autot/ööpäevas);
- põhimaantee nr 11 Tallinna ringtee (keskmine liiklussagedus 11792-21550 autot/ööpäevas);
- põhimaantee nr 15 Tallinn-Rapla-Türi (keskmine liiklussagedus 8442 autot/ööpäevas);
- kõrvalmaantee nr 11290 Tallinn-Lagedi (keskmine liiklussagedus 5882 autot/ööpäevas);
- kõrvalmaantee 11115 Kurna-Tuhala (keskmine liiklussagedus 4785 autot/ööpäevas);
- kõrvalmaantee 11330 Järveküla-Jüri (keskmine liiklussagedus 2382 autot/ööpäevas).

Ülejäänud sõiduteede keskmised liiklussagedused jäävad alla 1000 auto ööpäevas.

5.10 MÜRA- JA VIBRATSIOONI TASE

Müratasemete mõõtmised

Olemasoleva müraolukorra fikseerimiseks teostati põhiprojekti mürahinnangu mahus perspektiivse raudteetrassi läheduses helirõhutasete lühiaegsed kontrollmõõtmised. Mõõtmised teostati kogu Ülemiste-Kangru lõigu ulatuses nii olemasoleva kõrge müratasemega piirkondades, olemasoleva vähese liiklusega maanteed ääres kui ka asukohtades, kus hetkel müraallikad puuduvad. Tulemused on esitatud järgnevates tabelites (Tabel 21; Tabel 22).

Mõõtmispunkt POS1 paikneb Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu¹⁶ järgi küll haljasalal, kuid kohe tema kõrval (ca 30m) paikneva ala juhtotstarbeks on määratud korterelamuala, ettevõtlusala kõrvalotstarbega (EK+B) millele rakenduvad II mürakategooria normtasemed. POS2 rakenduvad samuti II mürakategooria normtasemed, sest Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu järgi paikneb ala korterelamualal, ettevõtlusala kõrvalotstarbega (EK+B). POS3 asub Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu järgi ettevõtlusalal, korterelamu-, tootmis- ja laondusettevõtlusala kõrvalotstarve (B+T+EK), eeltoodud alale rakenduvad III mürakategooria normtasemed. POS4 Suur-Sõjamäe tn 14m asub Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu järgi ettevõtlusalal, tootmis-, laondusettevõtlusala kõrvalotstarve (B+T), eeltoodud alale rakenduvad IV mürakategooria normtasemed. POS5 ja POS 6 asuvad Lasnamäe tööstusalade üldplaneeringu järgi tootmisalal, ettevõtlusala kõrvalotstave (T+B) ning selliselt eeltoodud alale mürakategooriat määratud ei ole. POS7 asub Rae vallas,

¹⁵⁰ Maa-ameti Maanteeameti kaardirakendus, seisuga 29.10.2020

Soodevahe külas ning tegu ei ole müratundliku hoonega.

Tabel 21. 12.03.2020 teostatud lühiajaliste helirõhutasemete mõõtmistulemused
perspektiivsel RB trassil

Mõõtmis- punkt	aadress	kirjeldus	aeg	mõõdetud A- korregeeritud müra $L_{A,eq}$ [dB]	müra piirväärtus L_d [dB]
POS1	Peterburi tee 6 ja 8 vaheline haljasala	üldkasutatav maa	08:10-08:40	59	60
POS2	Peterburi tee 18 tagune haljasala	üldkasutatav maa	08:45-09:15	58	60
POS3	Lõõtsa tn 2a/b	ärimaa	09:50-10:20	74	65
POS4	Suur-Sõjamäe tn 14m	ettevõtlusala, tootmis-, laondusettevõtlusala kõrvalotstarve (B+T)	10:25-10:55	73	65
POS5	Suur-Sõjamäe tn 30	tootmismaa	11:00-11:30	75	
POS6	Suur-Sõjamäe tn 29c	tootmisala, ettevõtlusala kõrvalotstarve (T+B)	11:45-12:05	58	
POS7	Radisti tee 1	ärimaa/tootmismaa	12:20-12:50	73	

Tallinn-Lagedi maanteel on loendatud 2019. aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus on 5882 autot/ööpäevas.

Tabel 22. 01.04.2021 teostatud lühiajaliste helirõhutasemete mõõtmistulemused
perspektiivsel RB trassil

Mõõtmis- punkt	Koordinaadid	kirjeldus	aeg	kergete sõidukite [tk]	rasket sõidukite [tk]	mõõdetud A- korregeeritud müra $L_{A,eq}$ [dB]	müra piirväärtus
POS8 Tallinna ringtee	B: 59.40357 L: 24.91316	transpordi- maa	08.40- 09.10	112	62	59	-
POS9 Assaku-Jüri	B: 59.37801 L: 24.89354	maatulun- dusmaa	09.30- 11.10	95	9	59	-

Mõõtmis- punkt	Koordinaadid	kirjeldus	aeg	kerget sõidukid [tk]	rasket sõidukid [tk]	mõõdetud A- korrigeeritud müratase $L_{A,eq}$ [dB]	müra piirase
POS10 Põrguvälja tee 26	B: 59.3702 L: 24.86148	elamumaa	11.25- 11.55	96	20	65	60
POS11 Karja tee 21	B: 59.3668 L: 24.82635	maatulun- dusmaa	12.15- 12.40	-	-	42	-
POS12 Põdra tee- Siili tee	B: 59.36718 L: 24.81517	maatulun- dusmaa	12.55- 13.25	69	2	60	-
POS13 Liiva tee- Müüri tee	B: 59.3709 L: 24.81315	elamumaa	13.35- 14.05	34	3	55	60

Mõõtmised teostati 1,5 m kõrgusel maapinnast. Mõõtepunktid valiti võimalikult lähedased vaba helivälja tingimustele. Mõõteseade kalibreeriti enne ja pärast mõõtmisi. Igas mõõtmispositsiooni kestus oli alates 30 minutist kuni 1h ja 40 minutini. Mõõtmispunkte on täpsemalt kirjeldatud Lisa 4 toodud aruande peatükis 6.1.1.

Mõõtmistulemused kirjeldavad nii autoliiklusest kui olemasoleval raudteel toimuvast raudteeliiklusest põhjustatud kogumüratasemeid; mõõtmistulemused on iseloomulikud toodud liiklussageduste, piirkiruste ja kauguste kohta.

Vibratsioonitasemete mõõtmised

Pinnase omaduste määramiseks on põhiprojekti koosseisus tehtud välitööd, mille tulemused on esitatud eraldi välitööde aruandes. Pinnase omaduste katsetamiseks mõjutati tulevase raudteetrassi asukohas maapinda löökidega ning mõõdeti levivaid vibratsioonitasemeid 2, 6, 16 ning 30 meetri kaugusele paigutatud kiirendusanduritega mõjuallikast. Detailsed tulemused ning meetodika on kirjeldatud vastavas aruandes.

Teave vibratsiooni tekke kohta vt ptk 4.8. Hinnang vibratsiooni mõjule ptk 7.14.

5.10.1 EESTI RAUDTEE AS JA EESTI LIINIRONGID AS (ELRON)

Olemasoleva Tallinn-Tapa suunalise 1520 mm trassi perspektiivne raudtee reisirongide liikluskoormus põhineb AS Eesti Raudtee 27.10.2020 e-kirjal, mis on saadetud vastuseks Skepast&Puhkim OÜ järelpärimisele. Prognoos põhineb Elroni eesmärkidel ning riiklikul transpordi arengukaval, mille kohaselt 2030. aastal veetakse 20 miljonit reisijat, mis on hinnanguliselt 4 korda rohkem kui 2020. aastal. Selle alusel on konservatiivse lihtsustusena arvestatud olemasolevate reisirongide liikluskoormuse suurenemist 4 korda, mis tähendab teoreetiliselt 6 dB kõrgeimad arvutuslikke ekvivalentseid liiklusratasemeid võrreldes olemasoleva (2020.a) olukorraga.

Tabel 23. Reisirongiliiklus Tallinn-Tartu raudteel aastal 2020 ning prognoos aastaks 2046

Suund	Reiside arv 2020. a			Eeldatav reiside arv 2046. a		
	päev	õhtu	öö	päev	õhtu	öö
Tallinn-Tartu	9	2	1	36	8	4
Tartu-Tallinn	8	2	1	32	8	4

Tabel 24. Eeldatav 2046. aasta rongiliiklus Tallinn-Tartu raudteel - Rongiliikluse lähteandmed

Rongitüüp	Rongipaaride arv			Kiirus [km/h]	Pikkus [m]	Vagunite arv [tk]
	7:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00			
kohalikud rongid	34	8	4	90	75	4

5.10.2 MAANTEELIIKLUS

Ristuvate maanteede osas on põhiprojekti mürahinnangus lähtutud Skepast&Puhkim OÜ koostatud liiklusuuringust „Rail Baltic raudtee maanteede ristumised lõigul Harju maakonna lõigul. Liiklusuuring“ (töö number 2019_0029, 05.02.2020). Kasutatud on 2043. aasta liiklusprognoosi tulemusi. Ristumiste kirjeldused ja tehniline info on toodud Skepast&Puhkim OÜ koostatud liiklusuuringus. Põhiprojekti mürahinnangus on peamiste muraallikatena käsitletud järgmisi ristuvaid teid:

- Tallinn-Lagedi riigimaantee 11290;
- Assaku-Jüri riigimaantee 11113;
- Järveküla-Jüri riigimaantee 11330;
- Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa põhimaantee 2.

5.10.3 KUMULATIIVNE MÜRA

Ülemiste-Kangru lõik piirneb olemasoleva Tallinn-Tapa suunalise raudteega, suure liikluskoormusega Suur-Sõjamäe tänav / Tallinn-Lagedi riigimaantee, Tallinna Ringteega ja ristub Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee. Tallinna linna territooriumil paikneb raudteetrass üldplaneeringu järgses liiklusalas ja on ümbritsetud tööstusettevõtete alaga. Piirkonna kogumüratasemed on eeltoodust tingituna juba käesoleval hetkel kõrged.

Tallinna Lennujaam paikneb projekteeritavast raudteetrassist 500-800 m kaugusel lõuna suunas. Vastavalt Tallinna linna strateegilisele mürakaardile¹⁵¹ lennumüra osas ei suurenda lennuliikluses põhjustatud liiklusratasemed üldist müraolukorda Rail Balticu raudteetrassi mõjutsoonis (lennuliikluse müratasemed valdavalt $L_d < 50$ dB ja $L_n < 40$ dB).

Hinnang müra mõjule on antud peatükis 7.13

5.11 KESKKONNASEISUNDI TÕENÄOLINE ARENG JUHUL, KUI KAVANDATAVAT TEGEVUST ELLU EI VIIDA

Loomastik

Juhul, kui RB raudteed ei rajata säilib maastiku struktuur praegusel kujul ning loomastiku elupaikade kadu ja killustumine jääb olemata. Ka loomade hukkumine raudteel jääb ära. Eeldatavasti suureneb maanteed mõju loomastikule suureneva liiklusköormuse tõttu, sh loomade hukkumine maanteedel, häiringud, keskkonna kvaliteedi langus jne. RB rajamisel suunduks osa liiklusköormusest raudteele, mille mõju loomastikule on üldiselt väiksem kui maanteedel.

Välisõhu kvaliteet

RB raudteetrassi lõigu „Ülemiste-Kangru“ rajamata jätmisel jätkub piirkonna välisõhu kvaliteedi osas põhimõtteliselt olemasolev olukord. Kuna olemata jääb alternatiivne liikumisvõimalus rongi näol Tallinna ja Pärnu suunal, siis võimalik on ka mõningane sõiduteedelt lähtuva õhusaaste taseme tõus teedega vahetult piirnevatel aladel. Sõiduteedelt lähtuva õhusaaste tõus on tõenäoline juhul, kui jätkub pendelliikumine ning sõiduautode arv on jätkuvalt kasvutrendis¹⁵².

Reljeef

Olemasolevas olukorras asuvad raudtee trassilõigu põhjapoolses osas tootmis/tööstus- ja äripiirkonnad ning lõunapoolses osas valdavalt metsa- ja põllumajandusmaad. Kui RB raudteed ei rajata, siis põhjapoolses osas jätkub tänane olukord. Ka lõunapoolne osa on sel juhul jätkuvalt (pool-)looduslik ning toimub ka maaharimine. Reljeef võib küll muutuda ja saada vähesel määral mõjutatud, kuid need on pigem väga pikaajalised (looduslikud) protsessid ja seetõttu ei ole muutused alati silmaga eristavad. Võrreldes muude võimalike infrastruktuuri arendustega (nt olemasolevate maanteedega või raudteede renoveerimine) piirkonnas, on RB selgelt eristuv oma mastaapsuse poolest ning tegemist on täiesti uue rajatisega, mitte olemasoleva ümberehitamisega. Seetõttu võib järeldada, et olulist mõju reljeefile ei avaldu, kui raudtee jääb ehitamata.

Pinnas

¹⁵¹ Tallinna strateegiline mürakaart

¹⁵² Esmalt registreeritud sõidukite viimase kümne aasta (2010-2019) statistika kohaselt on nende arv olnud valdavalt kasvutrendis, 2016. aastast alates on keskmine kasv ca 4% kalendriaastas. Allikas: Statistikaamet, seisuga 28.05.2020

Juhul kui RB raudteed ei rajata, jäävad ära suuremahulised pinnasetööd (raudteed, viadukte ega jaamu ei rajata) ning säilib tänane olukord. Samuti puudub sel juhul vajadus kasutada raudtee ümbruses umbrohutõrjet. Jätkub tänane mõju maantee teehoolduse piirkondades.

Maastik

Kuna RB rajamine omab maastikule olulist ja pöördumatut mõju, siis olemasoleva olukorra jätkudes (juhul, kui raudteed ei ehitata) seda mõju ei avaldu, ehk maastik säilib praegusel kujul. Maakasutuse planeerimine ja arendustegevuste elluviimine toimub jätkuvalt läbi üld- ja detailplaneeringute ning ehitusprojektide ja nende elluviimise võimalikke mõjusid hinnatakse planeeringu koostamise käigus/projektipõhiselt.

Kultuuripärand

Kui jätkub tänane olukord ning RB raudteed ei ehitata, siis mõju kultuuripärandile puudub. Samas võib positiivse asjaoluna välja tuua, et seoses RB kavandamise ja ehitamisega on läbiviidud ning enne ehitust viiakse veel läbi mitmeid arheoloogilisi uuringuid/kaevamisi, mis annavad olulist infot arheoloogiliste väärtuste kohta kavandatava raudtee piirkonnas.

Valgusreostus

Kui projektialal säilib tänane olukord ning RB raudteed ei ehitata, siis kavandatavaid valgusreostuse allikaid alale ei teki (nt rongide valgusvihud kurvides, viaduktidelt tulenevad sõidukite tuled, jaamade valgustamine jmt) ja mõju ei avaldu. Maakasutuse planeerimine ja arendustegevuste elluviimine toimub jätkuvalt läbi üld- ja detailplaneeringute ning ehitusprojektide ja nende elluviimise võimalikke mõjusid hinnatakse planeeringu koostamise käigus/projektipõhiselt.