

Töö number	2021_0096_05
Tellijä	OÜ Rail Baltic Estonia Endla 16, 10142 Tallinn e-post: info@rbe.ee
Konsultant	Skepast&Puhkim OÜ Laki põik 2, 12915 Tallinn Telefon: 664 5808; e-post: info@skpk.ee Registrikood: 11255795
Seisund	Liiklusuuring versioon 3
Kuupäev	27.06.2023

Rail Baltica kohalikud peatused – Järvakandi peatuse liiklusuuring

Vastutavad spetsialistid: Andres Brakmann
(Volitatud teedeinsener, tase 8)
/alkirjastatud digitaalselt/

SELETUSKIRI

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	3
1. ÜLDOSA.....	4
2. OLEMASOLEV OLUKORD	5
3. KAVANDATAV LAHENDUS JA LIIKLUSPROGNOOS.....	6
4. KOKKUVÕTE JA SOOVITUSED	9
5. KASUTATUD KIRJANDUS	10

LISAD

Lisa 1: Läbilaskvusarvutused

Kasutatud lühendid

RB – Rail Baltica kiirraudtee

ALG – RB Rail AS Architedtural, landscaping and visual identity design guidelines

a/ööp – liiklusedus autot ööpäevas

a/h – liiklusedus autot tunnis

sa/h – liiklusedus sõiduautodele taandatuna sõiduautot tunnis

HTT – hommikune tiptund

ÕTT – õhtune tiptund

AKÖL – aasta keskmine ööpäevane liiklusedus

SAPA – liikluse klass sõiduautod (SA) ja pakiautod (PA)

VAAB – liikluse klass veoautod (VA) autobussid (AB)

AR – liikluse klass autorongid (AR)

1. Üldosa

Rail Baltica on 1435 mm rööpmelaiusega kahe­rööpmeline elektrifitseeritud rahvusvaheline kiirraudtee koos kogu selle juurde kuuluva infrastruktuuriga. Kiirraudtee projektkiirus on rahvusvahelisel reisijateveol 249 km/h, kaubaveol 120 km/h ja kohalikul reisijateveol 200 km/h. Raudtee projekteeritakse ja ehitatakse ühtsetel tehnilistel alustel täielikus vastavuses üleeuroopaliste raudtee koostalitlusvõime tehniliste nõuetega võimaldades reisi- ja kaubarongi liiklust samal raudteel. Rail Baltica trassi pikkus on ligikaudu 870 kilomeetrit, millest Eesti Vabariigi territooriumil 213 km. Eestis läbib trass Harju-, Rapla- ja Pärnumaad. Raudtee trassikoridori täpsem asukoht on määratletud kehtestatud maakonnaplaneeringutes (Harju-, Rapla-, Pärnumaa).

Rail Baltica kohalike peatuste peamine eesmärk on rajada raudtee põhitrassile peatuste võrgustik, mis tagab regionaalse ühendatuse, tugevdab piirkondade konkurentsivõimet ning pakub võimaluse valida keskuste vahel liikumiseks kiire, ohutu ja keskkonnasäästlikuma viisi. Regionaalsete rongide peatused on plaanis rajada 12 erinevasse asukohta.

Käesoleva liiklusuuringu eesmärk on anda hinnang Rail Baltica Järvakandi kohaliku peatusega seotud liiklusele arvutamaks projekteeritavate ristmike läbilaskvusi, prognoosida erinevaid liikumisviise, liiklussagedust ja vajalikku sõidukite parkimiskohtade arvu, määrata teenindustasemed ning teha ettepanekuid ohutuse ja kasutusmugavuse tagamiseks.

Liiklusuuringu koostamise alused

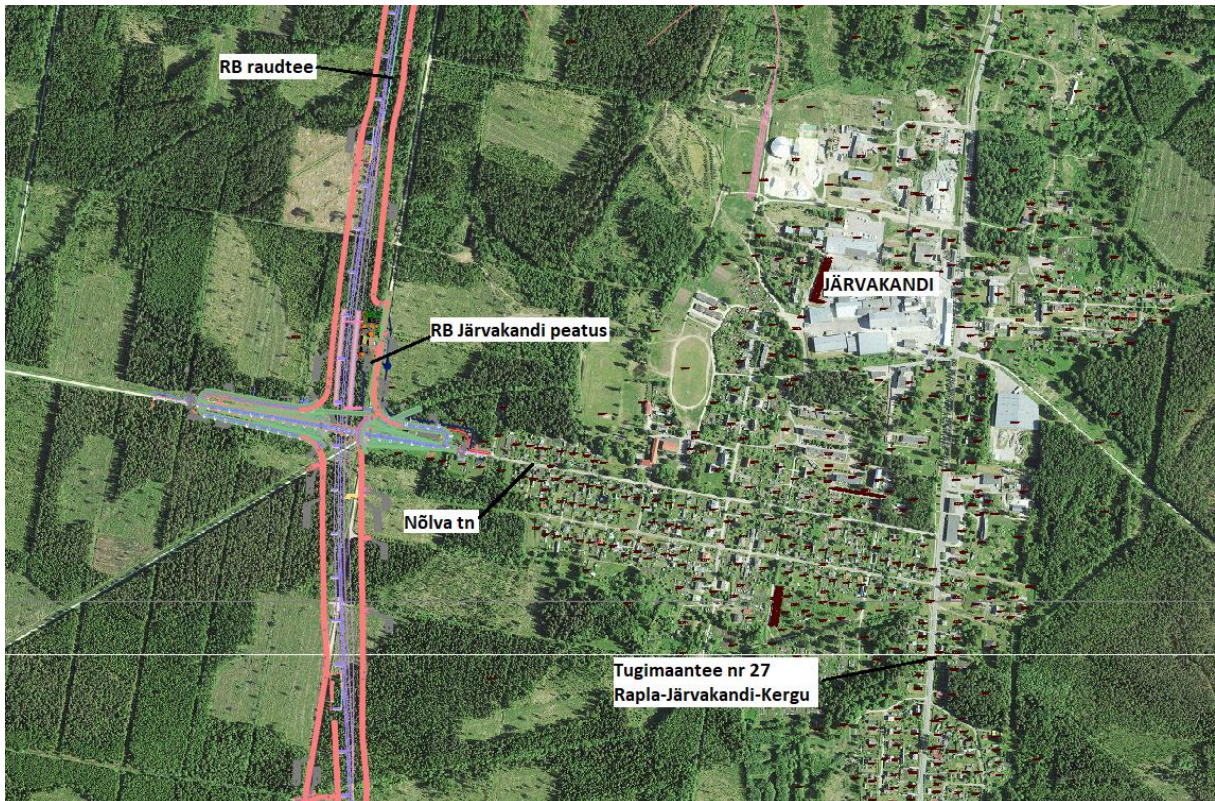
- Rapla maakonnaplaneering „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“ Kehtestatud riigihalduse ministri 14.02.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/43. Planeering on leitav aadressilt <https://maakonnaplaneering.ee/120>;
- Rapla maakonnaplaneering 2030→+ Kehtestatud riigihalduse ministri 13.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/80. Planeering on leitav aadressilt <https://maakonnaplaneering.ee/rapla-maakonnaplaneering>;
- Rail Baltic Estonia OÜ Tehniline kirjeldus kohalike peatuste detailplaneeringute koostamiseks
- RB Rail AS Architedtural, landscaping and visual identity design guidelines (ALG) for Rail Baltica
- RB Rail AS Technical note on regional station sizing and type choice: Estonia case; dated 21/02/2020

2. Olemasolev olukord

Planeeritav Rail Baltica Järvakandi kohalik peatus asub Rapla maakonnas Kehtna vallas Järvakandi alevis, alevi keskusest ca 1,5 km kaugusel (Joonis 1). Peatus paikneb aleviku lääneservas selle vahetus lähenduses maatulundusmaadel (metsad). Peatuse juurdepäästeeks on Järvakandi alevi Nõlva tänav, mis viib liikluse tugimaanteele nr 27 Rapla-Järvakandi-Kergu, kust liiklus saab juba erinevates suundades jaguneda.

Rapla-Järvakandi-Kergu maantee on 1+1 rajaline asfaltkattega tugimaantee, mille liiklussagedus 2021. aastal oli 790 a/ööp, millest 2% moodustasid veoautod ja autobussid ning 5% autorongid. Rapla-Järvakandi-Kergu maantee ja Nõlva tänava ristmik on T-kujuline kanaliseerimata ristmik.

Nõlva tänavava aleviku poolne osa on pinnatud asfalt või mustkattega ja selle laius on vahemikus 5,5-6,5 m, aleviku lõpust jätkub tänav kruuskattega teena, mille laius on 3,5-4,5 m. Tänaval on 8 tonni registrimassi piirang.



Joonis 1. Järvakandi kohaliku peatuse asukoht

Järvakandi alevikus elab ca 1200 elanikku ning kohapeal on olemas kõik esmatasandi teenused. Järvakandi paikneb Tallinnast ca 80 km kaugusel ja Raplast ca 30 km kaugusel, Türi paikneb 45 km ja Pärnu 55 km kaugusel. Tõenäoliselt on põhiline piirkondlik tõmbekeskus Rapla kuid ka Tallinn on ca 1h 15 min autosõidu kaugusel. Samuti on olemas nii Järvakandi-Rapla (ca 35 min) kui ka Järvakandi-Tallinn (>1,5h) bussiliinid.

Kavandatava Rail Baltic raudtee korral oleks Tallinna ja Järvakandi vahelise rongisõidu kestvuseks ca 45 minutit.

3. Kavandatav lahendus ja liiklusprognosis

Kavandatav lahendus

Rail Baltica Järvakandi kohalik peatus on kavandatud nn Tüüp 4 ehk „Shelter“ tüüpi peatusena, mille eeldatav peatuse kasutajate arv vastavalt ALG dokumendile on 150 inimest keskmisel päeval aastal 2046. Samas vastavalt tellijalt saadud täiendavale infole (Technical note on regional station sizing and type choice: Estonia case), millest 06.10.2022 koosoleku otsuste kohaselt tuleb lähtuda, arvestatakse Järvakandi peatuses 2046. aastal 315 reisijaga keskmisel päeval.

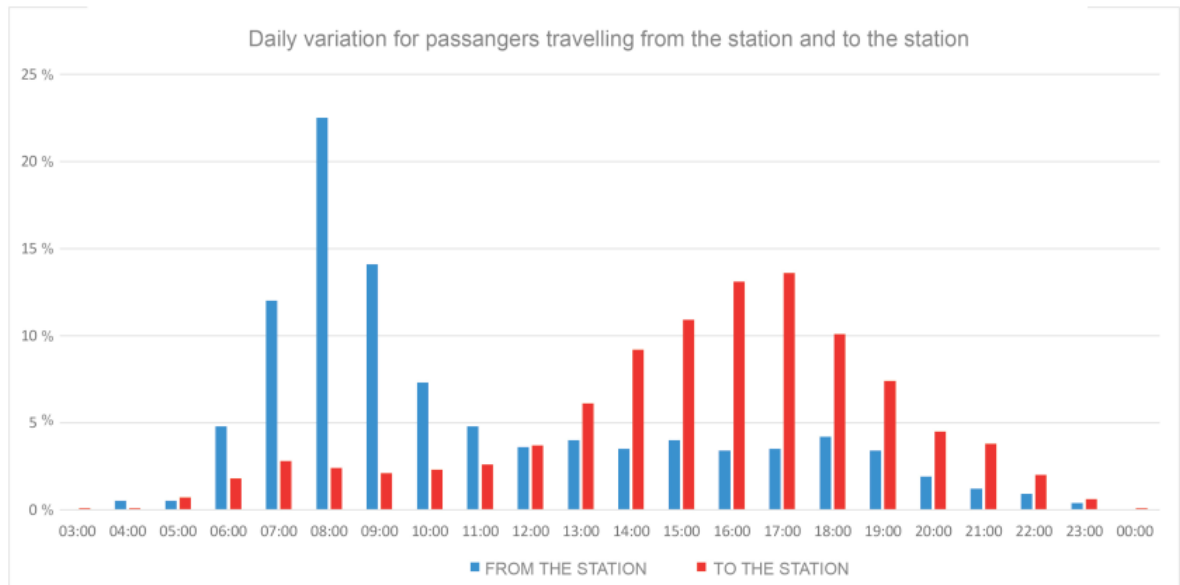


Joonis 2. Vaade Järvakandi peatuse tulevasele asukohale, taustal Järvakandi alev

Liiklusprognosis ja läbilaskvus

Liiklusprognosisi koostamise aluseks on võetud peatuse eeldatav päevane kasutajate arv, milleks on kokku 300 inimest (nii lahkumised kui ka saabumised). Peatuse kasutajad on valdavalt reisijad kes tulevad või lahkuvad jaamast, lisaks on peatuse teenindav personal ja tugiteenused. Peatusesse saabumiseks on kasutada erinevad liikumisviisid: isikliku autoga; ühistranspordiga; jalgsi või jalgrattaga; autoga toomine või viimine.

Samuti on olulised ka peatuse kasutajate reisieesmärgid, sest koju-tööle-koju liikujad kasutavad peatust hommikul ja õhtul ca 9h ajavahega samas kui reisijad, kes kasutavad jaama lühiajalise sõidu eesmärgil (vabaaeg nt arstil käik, kino vms) kasutavad jaama keskmiselt 4h ajavahega. Ühtlasi tuleb arvestada ka reise jagunemist päeva lõikes. Peatuse ajalist kasutust päeva lõikes iseloomustab Joonis 3. Hommikune tööle liiklus on kontsentreeritud konkreetsetele tipp tundidele samas kui õhtune tippaeg jaguneb pikema perioodi peale.



Joonis 3. Peatuse kasutuse varieeruvus päeva lõikes

Üldtunnustatud reegel on, et kodust tööle liikumisele kasutatav aktsepteeritav aeg on ca 30 minutit, kui aeg on sellest pikem siis see on juba väljaspool nn mugavustsooni. Kui arvestada, et Järvakandi peatus on koht mida kasutatakse tulevikus eelkõige Tallinnasse tööle minemiseks siis eeldatav kodust tööle jõudmise aeg on ca 1h, mis jaguneb kodust jaama tulekuks, rongi sõiduks ja seejärel jaamast tööle minekuks.

Inimesed aktsepteerivad jala käimist vahemaana ühistranspordipeatusesse on kuni 500 m, kui kaugus on >1 km siis kasutatakse/otsitakse alternatiivseid liikumisviise. Järvakandi peatus paikneb aleviku vahetus servas ja suurele osale inimestest oleks peatus ilmselt jalgsi ligipääsu aktsepteeritavas kauguses.

Jalgrattaga on aga 3 km sobiv läbitav vahemaa tagamaks juurdepääsu raudtee peatusele. See eeldab muidugi ka sobiva marsruudi olemasolu (eelistatult eraldiseisev kergliiklustee) ja teisalt on ka küsimus kas ratas tuleb peatusesse parkida või on võimalik see võtta rongi kaasa. Samas on jalgratta kasutus tundlikum ilmastiku suhtes kui jalgsi käimine. Võrreldes kesk-Euroopa aga ka Soome ja Rootsiiga on Eestis jalgrataste kasutuse tase madalam, nii et see võib olla päris potentsiaallikas kasutusviis.

Üldiselt on nii, et mida väiksemad on linnad/alevid, seda rohkem on inimesed harjunud oma põhilised liikumised tegema jalgsi, kui see ei ole võimalik näiteks vahemaa pikkuse tõttu siis järgmine eelistus on isikliku auto kasutamine. Arvestades eeltoodut on Järvakandi kontekstis jalgsi ja jalgrattaga liikumine põhiliseks vahendiks Rail Baltica Järvakandi peatusesse jõudmisel.

Kokkuvõtlik ülevaade eeldatavatest kasutusviisidest, kuidas inimesed RB Järvakandi peatusesse liiguvad on toodud Tabel 1. Tabelis on ära toodud ka prognoositud hommikuse (HTT) ja õhtuse tiptunni (ÖTT) liiklussagedus a/h.

Joonis 3 põhjal on näha, et hommikuse tiptunni osatähtsus on ca 22% ja õhtuse tiptunni osatähtsus ca 14%. Arvestades neid väärtusi ja Nõlva tänava olemasolevat liiklust on aasta keskmiseks ööpäevaseks liikluseks (AKÖL) RB Järvakandi jaama juurdepääsuteel prognoosaastal 2046 saadud 480 a/ööp.

Valdav osa liiklusest on sõiduautoliiklus, ühistransport ja peatust teenindavad sõidukid lisavad mõnevõrra ka raskeliiklust, mistõttu liikluse eeldatav jagunemine on 94% sõidu- ja pakiautod, 5% veoautod ja bussid ning 1% autoronge.

Tabel 1. Liikumisviisid ja tiptundide liiklussagedused

Liikumisviis	Osatähtsus, %	HTT, a/h	ÕTT, a/h
Isikliku autoga sh	20%	21	17
- tööle-koju 9h	80%	19	14
- lühiajaline 4h	20%	2	3
Toomine-viimine sh	15%	28	25
- tööle-koju 9h	60%	22	16
- lühiajaline 4h	40%	6	9
Ühistranspordiga	30%	6	6
Jalgsi ja jalgrattaga	35%	110*	
Muu liiklus		12	10
	KOKKU	67	58

* jalakäijate/jalgratturite arv ööpäevas

Prognoositud liiklussagedused, millest on lähtunud Nõlva tänava ja Rapla-Järvakandi-Kergu tee ristmiku läbilaskvuse kontrollil on kokkuvõtlikult toodud Tabel 2. Tabelist on näha, et suurem liiklussagedus esineb hommikul tiptunnil ja alljärgnev kokkuvõte on selle põhjal.

Ristmiku läbilaskvust on kontrollitud exceli põhise arvutusmetoodikaga. Läbilaskvust on kontrollitud Nõlva tänava ja Rapla-Järvakandi-Kergu lihtristmikul ehk ristmiku tänase konfiguratsiooni korral. Kui Nõlva tänava liikluse osas on arvestatud Tabel 2, toodud liiklussagedustega siis Rapla-Järvakandi-Kergu maantee osas on arvestatud teeregistri 2021 aasta liiklussageduse 2,0 kordse kasvuga ehk AKÖL 1580 a/ööp, mis jaguneb SAPA – 1469 a/ööp; VAAB – 32 a/ööp ja AR – 79 a/ööp. Läbilaskvusarvutuse tulemusel on näha, et tavaline T-kujuline ristmik tagab prognoositud liiklusvoogude läbilaskvuse selliselt, et teenindustase igas suunas on A ehk kõrgeim võimalik vt Lisa 1. Liiklussagedused ristmikul võimaldavad >2 kordset liiklussageduse kasvu enne kui ristmik hakkab tööle läbilaskvuse piiril.

Nii et kokkuvõttes võib öelda, et RB Järvakandi peatuse rajamisega kaasnev liiklus ei põhjusta piirkonna ristmikel ummikuid.

Tabel 2. Prognoositud liiklussagedused ja liikluse jaotus

	Kokku	SAPA	VAAB	AR
AKÖL, a/ööp	500	470	25	5
Liiklussagedus HTT, sa/h	113			
Liiklussagedus ÖTT, sa/h	99			

Parkimiskohtade arv

Arvestades eeltoodud prognoositud liiklussagedusi ja vastavalt arvutustele võiks pidada piisavaks parkimiskohtade arvuks koos reserviga 50 parkimiskohta. Vastavalt peatuse detailplaneeringu hanke baasnäitajatele tuleb peatusesse detailplaneeringuga kavandada kuni 30 parkimiskohta. Seega baasnäitajate kohane parkimiskohtade arv on oluliselt väiksem eeldatavast vajadusest ja seda tuleb detailplaneeringus suurendada.

4. Kokkuvõte ja soovitused

Rail Baltica Järvakandi kohalik peatus on kavandatud ca 1,5 kilomeetri kaugusele Järvakandi keskusest, mistõttu suur osa kasutajaskonnast pääseb sinna jalgsi või jalgrattaga. Parkimiskohtade kavandamisel on mõistlik jätta ka teatav reserv ca 10-20%, see tähendab, et Järvakandi RB peatusesse võiks kavandada 50 parkimiskohta.

Peatuse rajamisega kaasnev liiklussagedus aastal 2046 on ca 350 a/ööp, millest 94% on sõidu- ja pakiautod, 5% on veoautod ja bussid ning 1% on autorongid. Peatuse põhiliseks juurdepääsuks on Nõlva tänav ning selle tee ristmik Rapla-Järvakandi-Kergu maanteega, mis mõlemad vajavad küll ümberehitust vastamaks uuele olukorrale, kuid vastavalt teostatud läbilaskvusarvutustele on T-kujulise ristmiku konfiguratsiooni korral tagatud prognoositud liiklusvoogude läbilaskvus.

Soovitused

1. Hea bussiühenduse tagamine erinevatest suundadest, kas siis otseühendus rongi peatusesse või bussipeatus sobivas (<500 m raadiuses; kooli peatus on ca 800 m) asukohas, on oluline vähendamaks liikluskoormust ja suurendamaks kasutajate arvu.
2. Hetkel on kavandatud bussipeatus selliselt, et buss peatub põhilisel juurdepääsuteel, mõistlik oleks kavandada taskuga lahendus. Kaaluda kas suuremat peatust, mis mahutaks nt 2 bussi üheaegselt (tipptundidel võib tulla erinevatest suundadest mitu bussi suhteliselt samal ajal).
3. Autokasutuse osatähtsust võimaldaks vähendada see kui on lubatud rongide kasutus jalgrattaga, see võiks olla paljudele kasutajatele eelistatud lahendus.

5. Kasutatud kirjandus

1. Architedtural, landscaping and visual identity design guidelines (ALG) for Rail Baltica. RB Rail AS 2022.
2. Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa, Suomen ympäristö 27 | 2008;
3. Ristmike läbilaskvuse arvutamise metoodiline juhend. TTÜ 2001
4. Park & Ride design guidelines, Virginia department of transportation 2018
5. Adaptive stated choice experiment for access and egress mode of choice to train stations, University of Twente 2014