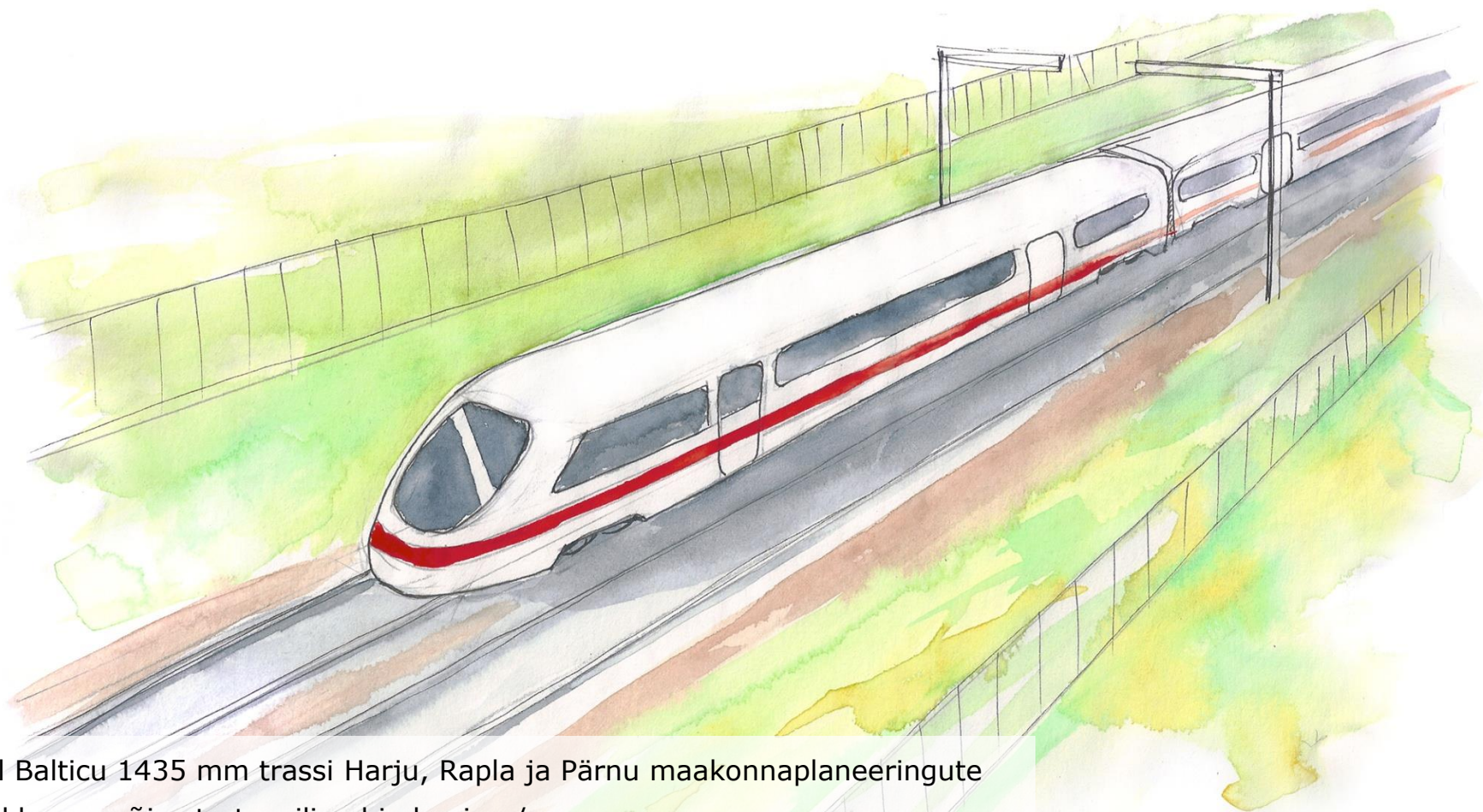




Co-financed by the European Union's TEN-T programme



Rail Balticu 1435 mm trassi Harju, Rapla ja Pärnu maakonnaplaneeringute
keskkonnamõju strateegiline hindamine /
The strategic environmental assessment of the Rail Baltic 1435 mm railway
route county plans of Harju, Rapla and Pärnu counties

Tehniline kokkuvõte / Technical summary

24.08.2017



Harju Maavalitsus



PÄRNU
MAAVALITSUS



Rapla Maavalitsus
Rapla County Government

Rail Balticu 1435 mm trassi Harju, Rapla ja Pärnu maakonnaplaneeringute
keskkonnamõju strateegiline hindamine /
The strategic environmental assessment of the Rail Baltic 1435 mm railway
route county plans of Harju, Rapla and Pärnu counties

Tehniline kokkuvõte / Technical summary

Tartu, Tallinn, 24.08.2017

*Käesoleva väljaande autor on selle eest ainuisikuliselt vastutav. Euroopa Liit ei vastuta selles sisalduva teabe mis tahes kasutamise eest /
The sole responsibility of this publication lies with the author. The European Union is not responsible for any use that may be made of the
information contained therein*

SISUKORD / TABLE OF CONTENTS

1.	Sissejuhatus / Introduction	7
1.1	Piiriülesed asjaolud ja mõjud/Transboundary issues and impacts statement	10
1.1.1	Piiriülene mõju Läti Vabariigis / Transboundary impacts in Republic of Latvia	11
	Mernieku dumbraji loodusala	13
1.1.1	13	
1.1.2	13	
1.1.3	Mernieku dumbraji special area of conservation	13
1.1.2	Piiriülene mõju Soome Vabariigis / Transboundary impacts in Republic of Finland	22
2.	Kavandatava tegevuse kirjeldus / Description of the planned activity	23
2.1	Rail Baltic Pärnu, Rapla ja Harju maakonnaplaneeringud/ County plans of Harju, Rapla and Pärnu counties	23
2.2	RB eelprojekt ja tehniline lähtedokument / Preliminary project and general technical description and operational plan of Rail Baltic railway	25
2.3	Ülemiste ühisterminali, Pärnu reisijate raudteejaama ning Rae valla hooldedepoo detailplaneeringud / Detailed plans of Ülemiste terminal, Pärnu passenger station and Rae maintenance depot	25
3.	Planeeringute ja KSH seos teiste strateegiliste dokumentidega / Relations of the plan with other national development plans and national and local spatial plans	29
3.1	Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ / National spatial plan „Eesti 2030+“	29
3.2	Transpordi arengukava aastateks 2014-2020 / estonian Transportation development plan 2014-2020	31
4.	KSH eesmärk ja ulatus / SEA objective and Scope	32
4.1	KSH ulatus / SEA scale	33
4.2	Käsitletavad keskkonnaaspektid / Environmental aspects	33
5.	KSH metoodika / SEA methodology	35
6.	Mõjutatud keskkond ja uuringud/ impacted environment and additional surveys	38
6.1	Mõjutatud keskkond / Impacted environment	38
6.1.1	Pärnumaa	38
6.1.2	Raplamaa	40
6.1.3	Harjumaa	41
6.2	Täiendavad uuringud / Additional surveys	43
7.	Strateegiliste valikute võrdlemine strateegiliste kriteeriumite alusel / Comparison of the strategic choices	45
8.	Võrdlemine keskkonnanäesmärkidega vastavuse suhtes / Comparison of the strategic choices with the SEA objectives	49
9.	Trassialternatiivide võrdlemine võrdluskriteeriumite lõikes / Comparison of route alternatives	54
10.	Eelistatud trassivariandi hindamine/ Assessment of the preferred route in EIA precision	56

10.1	Jaamade ja depoo mõju hindamine / Detailed plan assessment of the stations and depot	73
10.1.1	Ülemiste reisiterminal	73
10.1.2	Pärnu reisijate raudteejaam	74
10.1.3	Hooldedepoo / Service depot	78
10.1.4	Muuga kaubaterminal / Muuga freight terminal	80
10.1.5	Soodevahe sõlmjaam / Soodevahe junction station	81
10.2	Raudtee toimimiseks vajaliku elektritaristu mõjuhindamine / Impact assessment of electricity infrastructure	82
11.	Tehniliste alternatiivide võrdlemine / Assessment of technical alternatives	83
11.1	Elektritaristu rajamise ja kasutamisega seotud mõju/ Impacts of construction and operation of electricity infrastructure	83
11.2	Turbamaardlate ületamisega seotud lahendusvariantide võrdlemine / Crossing wetlands	84
11.3	Pärnu Papiniidu kavandatava raudteesilla põhimõtteliste lahenduste võrdlus looduskeskkonna aspektist / Pärnu Papiniidu bridge	85
11.4	Rail Baltic raudtee tarastamisest, tarastamisega seotud ökoloogiliste probleemide leevendamisest ja kõigest sellega kaasnevast / Fencing of the railway – impacts, mitigation opportunities	86
12.	Natura 2000 hindamine / Natura 2000 Assessment	89
13.	Kumulatiivsete mõjude hindamine / Assessment of cumulative impacts	91
14.	Leevendavad meetmed ja tingimused / Mitigation measures and conditions	94
15.	KSH käigus ilmnunud riskid ja määramatused / Difficulties, risks and uncertainties	113
16.	Organisatsioon ja tegevuskava/ Organisation and follow up plan	114
16.1	Projekteerimise etapp / Technical design stage	115
16.2	Ehitusetapp / Construction stage	116
16.3	Kasutusetapp / Operation stage	117
16.4	Keskkonnakorralduskava põhimõtted / Principles of environmental management plan	118
16.5	Seire ja järelhindamine / Monitoring principles	118
17.	KSH kokkuvõte / Conclusion of SEA statement	120

1. SISSEJUHATUS / INTRODUCTION

Rail Baltic (RB) projekti üldiseks eesmärgiks on taasluua ühendus Balti riikide ja Euroopa raudteevõrgu vahel. Siiani on Balti riikide raudteesüsteem (standardne rööpmelaius 1520 mm) mandri-Euroopa standarditega (rööpmelaius 1435 mm) ühildamatu, mistõttu on Euroopa Komisjon otsustanud (Euroopa Komisjoni otsus nr 884/2004 29. aprillist 2004), et Eesti, Läti ja Leedu riikide raudteetransport tuleb täielikult integreerida laiemasse Euroopa raudteetranspordisüsteemi. RB on Euroopa Liidu üleeuroopalise transpordivõrgu (TEN-T) üks prioriteetsemaid projekte. RB arendamiseks on muu hulgas antud suunised Eesti Vabariigi Valitsuse 22.09.2011 otsusega, Eestis 10.11.2011 allkirjastatud Eesti, Läti ja Leedu peaministri ühisdeklaratsiooniga ning samade riikide transpordi eest vastutavate ministrite 07.12.2011 allkirjastatud kokkuleppega.

RB raudtee rajamine peaks hõlbustama piirkonna lõimumist Helsingist algava raudtee abil, mis ühendaks Tallinna, Riiat, Panevežyst, Kaunast, Varssavit ja Berliini (joonis 1).

The general aim of Rail Baltic (RB) project is to re-create connection between Baltic states railway and European railway systems. Until now the Baltic railway system (track gauge 1520 mm) and continental Europe railroad system (track gauge 1435 mm) are not compatible with each other, wherefore it has been decided at European Commission level (European Commission's Decision No 884/2004 on 29th April 2004) that Estonia, Latvia and Lithuania should be fully integrated in a wider railway transport system. RB is one of the priority projects of the European Union: Trans-European Transport Networks (TEN-T). Also guidelines for developing RB have been given by Estonian Government with its decision adopted on September 22 2011, with the joint declaration in Estonia by Estonian, Latvian and Lithuanian Prime Ministers on November 10 2011 and with the agreement by the ministers who are responsible for transportation in the same states signed on December 7th 2011.

Construction of the RB should facilitate integration of the region through the railway that starts from Helsinki and would connect Tallinn, Riga, Kaunas, Panevežys, Warsaw, Berlin (figure 1).



Joonis / Figure 1.1 Kavandatud Rail Balticu raudteetrass on Euroopa Liidu transpordi-infrastruktuuri TEN-T põhi võrgu osa. / Proposed Rail Baltic railway route forms the part of EU transport infrastructure TEN-T network.

Harju-, Rapla- ja Pärnumaa maakonnaplaneeringute eesmärgiks on leida sobivaim asukoht RB raudteeliini Tallinn–Pärnu–Riia–Panevežys-Kaunas trassikoridorile Eesti osas. Maakonnaplaneeringute lahenduste põhjal toimub RB Euroopa standardse rööpmelaiusega (1435 mm) raudtee rajamine Eesti piires. Trassikoridori asukohavalikul Eesti-Läti piiril tehakse tihedat koostööd Läti Vabariigiga. 18. juulil 2013 lepiti kokku raudtee trassi piiriületuse võimalik asukoht Eesti-Läti piiril.

Maakonnaplaneeringud on aluseks raudteeliini trassi projekteerimisele. Kuna kavandatava joonehitise keerukus tingib vajaduse arvestada tehniliste üksikasjadega juba üldise planeerimise staadiumis, koostati raudtee ja raudteetaristu eelprojektid ning keskkonnamõju (strateegiline) hindamine maakonnaplaneeringutega praktiliselt samaaegselt.

The purpose of Harju, Rapla and Pärnu county plans is to find a suitable location for the RB railway route corridor in Estonia to connect Tallinn–Pärnu–Riga–Panevežys-Kaunas. The construction of RB railway, with European standard gauge width (1435 mm) will be carried out in Estonia on the basis of the solutions presented in the thematic plans. The process to find suitable location for route corridor near Estonian and Latvian border is done through close cooperation with the Republic of Latvia. On 18th of July 2013 the potential crossing area for railway route on the Estonian-Latvian border was determined.

County plans provide the basis for engineering design process of the railway corridor. Due to the complexity of the project, it is necessary to consider the technical details already in general planning stages. Therefore the preliminary designs of the railway and railway infrastructure construction works and the strategic environmental assessment and environmental impact assessment in the thematic plans were done virtually at the same time.

1.1 PIIRIÜLESED ASJAOLUD JA MÕJUD/TRANSBOUNDARY ISSUES AND IMPACTS STATEMENT

Käesoleva KSH objektiks olev tegevus on piiriülese mõjuga, kuna RB kulgeb läbi kolme Balti riigi Poola. Sadamaühenduste (parendamise vajaduste ja sellega kaasnevate mõjude) kaudu on võimalik mõju ka Soomele.

Eesti piiriülene KSH/KMH korraldati rahvusvahelistes kokkulepetes, piiriülese keskkonnamõju hindamise konventsioonis (Espoo konventsioonis) ning KEHJS-es sätestatud korras.

Võimaliku piiriülese mõjuga on liikluskoormusest tingitud mõjud nii maanteedel (prognoositavalt kahanev) kui raudteedel. Võimalikud on barjääriefektist tulenevad mõjud nii inimeste liikumisele kui ka loodusväärtustele. Projekti kaudsed mõjud avalduvad kogu RB raudtee majanduspiirkonnas.

Piiriülene mõju avaldub kahes skaalas:

Strateegilises skaalas avaldub mõju kliimale - Eesti energiamajandus ja transpordipoliitilised otsused (sh otsus viia põhja-lõunasuunaline kauba ja reisijatevedu raudteele) on globaalse mõjuga. Taastuvallikatest saadava elektrienergiaga käitatav raudteetransport on summaarselt positiivse mõjuga.

Samuti ilmneb võimalik kaudne piiriülene ehitus ja kasutusaegne mõju raudtee ja seotud infrastruktuuri arendamisega raudtee rajamise tagajärjel, eriti Soomes seoses võimaliku tunneli rajamisega Helsingist Tallinna regiooni. Siiski ei ole tunneli

RB has transboundary impacts, because it runs to Poland through three Baltic states. There are also possible impacts to Finland through marine connections.

Estonian SEA/EIA was carried out according to international agreements, Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo, 1991) and Environmental Impact Assessment and Environmental Management System Act.

Transboundary impacts arising from traffic load become evident on roads (estimated to decrease) and railroads. Impacts arising from barrier effect will possibly affect people's mobility as well as natural values. Indirect impacts of this project will manifest themselves in the whole economic area of the RB railroad.

The transboundary impact manifests in two spatial scales:

On strategic scale the impact is manifested to the climate- the decisions on energy and transport policies (including decision to relocate north-south cargo traffic to the rail) is with global consequences. The rail transport, operated on the energy from renewable sources, is with positive overall impact to the climate.

Also possible indirect transboundary impact is manifested through building and operating the railway related infrastructure, especially in Finland, related to the building of railway tunnel from Helsinki to

võimalikkuse küsimus käesoleva planeeringu ja selle raames teostatava KSH fookuses.

Kohalikus skaalas avaldub piiriülene mõju Lätis paiknevatele elupaikadele näiteks läbi Eesti poolse trassi kulgemise, kuna vahetult teisel pool piiri paikneb Mernieku dumbraji metsaelupaikade kaitseks moodustatud loodusala (joonis 2). Läti Keskkonnaagentuuri andmetel trassilõigu mõjuulatuses häiringutundlike linnuliikide pesitsuspiirkondi ei esine. Varem esinenud must-toonekure pesa on hävinenud. Häiringutundlike aladena tuli siiski arvestada linnustiku (sealhulgas nn tavaliste metsalindude) olulisi elupaiku, antud juhul kontaktsooni Läti territooriumil paikneva metsakaitsealaga.

Tallinn region. Still the aspects related to the tunnel are not in direct focus of current plan and SEA.

On local scale the transboundary impacts are manifested by the placement of railway on the habitats in Latvia, as Mernieku Dumbraji Special Area of Conservation (SAC), area designated for the protection of old forests, is located in immediate vicinity to the Estonian Latvian border. According to the Latvian Environmental Agency there are no habitats of bird species prone to the disturbance in the area of influence of the railway. Habitats of birds (including common forest birds), the area of SAC in this case, was still considered as an area sensitive to disturbances.

1.1.1 Piiriülene mõju Läti Vabariigis / Transboundary impacts in Republic of Latvia

2014. aasta oktoobris lepiti kokku Läti RB planeeringute konsultandi poolse ettepanekuna trassi piiriületuse asukoht, mis fikseeriti ametlikult Eesti ja Läti vastavate ministeeriumite poolt 2014. aasta novembris.

Asulaid ega hooneid Läti Vabariigis, piiriületuskoha lähipiirkonnas ei ole, mistõttu on otsene piiriülene mõju inimese heaolule, tervisele ja varale vähene. Olulisim potentsiaalne mõju võib avalduda Mernieku dumbraji loodusale, mis asub piiriületuskoha vahetus läheduses.

Keskkonnaministeerium	teavitas	Läti	Vabariigi
Keskkonnaministeeriumit	eelprojekti	lahenduse	ja
keskkonnamõjude	strateegilise	hindamise	(KSH) aruande

In 2014 the border crossing point was proposed by the Latvian RB planning consultant and was officially agreed in November 2014 by responsible ministries in Estonia and Latvia.

As there are no settlements or households near the border crossing area of Latvia, direct crossborder impact to human well-being, health and property will be minor. Most significant potential impact might manifest in the Mernieku dumbraji special area of conservation, located in the near proximity of the border crossing point.

Ministry of the Environment informed Latvian Ministry of the Environment about compiled preliminary design solution and strategic environmental assessment (SEA) report and sent technical

valmimisest ning edastas KSH tehnilise kokkuvõtte, maakonnaplaneeringute mittetehnilised kokkuvõtted ning asjakohased kaardimaterjalid 22.08.2016 kirjaga nr 7-12/16/7419-2. Kirjas paluti Läti Keskkonnaministeeriumil anda hinnang saadetud materjalidele.

Läti Keskkonnaamet vastas 19.10.2016 kirjaga nr 3-01/1352 ning palus KSH aruandesse lisada konkreetseid meetmed, millega välistatakse negatiivsed mõjud Mernieku Dumbraij loodusalale. Samuti juhiti kirjas tähelepanu, et maakonnaplaneeringu kaardil kujutatud raudtee teenindustee on ja Mernieku Dumbraij loodusala vahele jääv puhverala on liiga väike ja seda tuleks KSH aruandes detailsemalt käsitleda.

Eesti Keskkonnaministeerium vastas Läti Keskkonnaametile 22.11.2016 kirjaga nr 7-2/16/7419-7, milles edastas KSH juhteksperdi vastused Läti Keskkonnaameti poolt tõstatatud küsimustele. Oma vastuses tutvustas KSH juhtekspert detailsemalt KSH struktuuri ning tõi eraldi välja Mernieku Dumbraji piirkonnas väljatöötatud leevendavad meetmed, mis ei sisaldanud KSH tehnilise kokkuvõtte dokumendis, kuna sellises täpsusastmes info pärineb KSH lisadest, mida täies mahus ei tõlgitud. Raudtee teenindustee osas selgitas KSH juhtekspert, et Mernieku Dumbraji loodusala Natura hindamise käigus analüüsiti tee mõju loodusalale täpsemas mõõtkavas lahenduste alusel, kui seda on maakonnaplaneeringu kaart. Eelprojekti lahenduse kohaselt asuks teenindustee mulde piir loodusala piirist ca 57 m kaugusel, mis on Natura ekspertide hinnangul piisav vahemaa välistamiseks negatiivse mõju avaldumist.

Läti Keskkonnaamet tänas 05.12.2016 e-kirjaga saadetud täpsustuste eest ning andis teada, et piiriülese mõju hindamise

summary of the SEA report, nontechnical summary of county plans and relevant cartographical materials with 22.08.2016 letter no 7-12/16/7419-2. Latvian Ministry of the Environment was asked to give an opinion regarding to the sent materials.

Latvian Environmental Board replied with a 19.10.2016 letter no 3-01/1352 and asked to add more detailed measures to the SEA report, which would rule out negative impacts to Mernieku Dumraij special area of conservation (SAC). It was also stated in the letter that distance between railway service road, visible in the county plan map, and Mernieku Dumraij SAC is too small to act as a buffer and this should be analyzed in more detail in the SEA report.

Ministry of the Environment replied to Latvian Environmental Board with 22.11.2016 letter no 7-2/16/7419-7 and forwarded SEA leading expert answers to the questions raised by the Latvian Environmental Board. SEA leading expert gave an overview of the SEA structure and presented detailed mitigation measures developed for the section near Mernieku Dumraij SAC. These measures were not in the SEA technical summary document, because measures of this level of detail were in the SEA appendices, which were not translated to English. SEA expert explained that service road near Mernieku Dumraij SAC was taken into account during Natura assessment, based on more detailed level map materials than the county plan map. Service road embankment lies ca 57 m from the border of Mernieku Dumraij SAC, according to the preliminary design solution and this would be enough to rule out potential negative impact to the SAC, according to the Natura experts.

Latvian Environmental Board replied with 05.12.2016 e-mail, which stated that the transboundary impact process has been sufficient and further consultations are not necessary.

protsess on olnud nende hinnangul piisava ning edasised konsultatsioonid ei ole vajalikud.

Mernieku dumbraji loodusala

✿ **Informatsioon kavandatava tegevuse kohta**

Kavandatavaks tegevuseks Rail Baltic raudtee rajamine, mille kohta annab täpsema ülevaate peatükk 2.

Raudteetrassi lõik 1B kulgeb oma 3. kilomeetril Läti territooriumil asuva Mernieku Dumbraji loodusala lähedal (joonis 1.2).



Joonis 1.2 Mernieku Dumbraji loodusala paiknemine raudtee lähedal

Mernieku dumbraji special area of conservation

✿ **Information on planned activity**

The planned activity is to construct the Rail Baltic high speed railway which is described in detail in chapter 2.

3rd kilometer of the section 1B of the railway is situated close to the Mernieku Dumbraji special area of conservation (SAC) (see Figure 1.2).

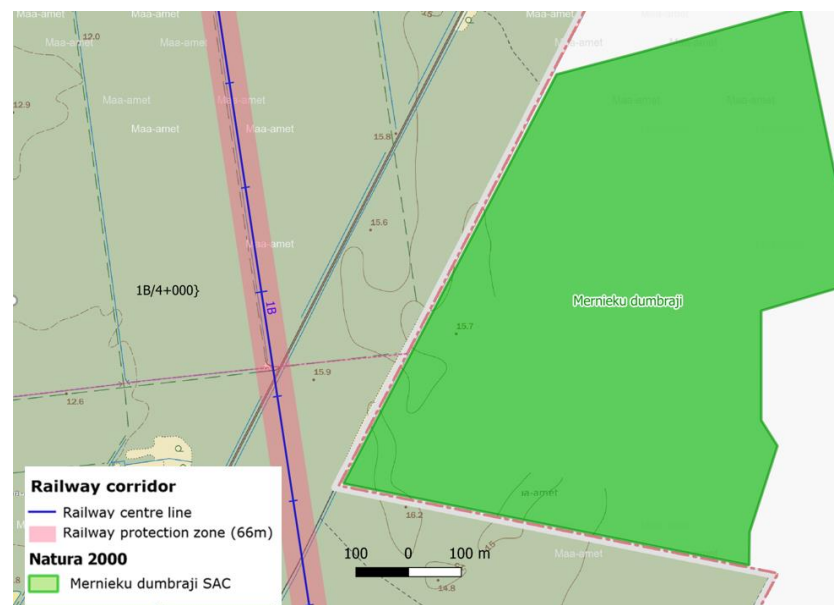


Figure 1.2. Location of Mernieku Dumbraji SAC in the vicinity of the railway

☀ **Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jääva Natura ala iseloomustus**

Mernieku Dumbraji (LV0522000) on Läti Natura 2000 võrgustiku loodusala kaitse alla võetud 2004. aastal. Loodusala pindala on 61 ha ning see on loodud kahe loodusdirektiivi I lisa elupaigatüübi kaitseks. Loodusala kaitse-eesmärkidest annab ülevaate järgnev tabel 1.1.

Tabel 1.1 Mernieku Dumbraji LoA kaitse-eesmärkide kirjeldused

Kaitse-eesmärk	Kirjeldus	Kaitse	Pindala (ha)	Looduskaitseline hinnang ¹
Vanad loodusmetsad (*9010)	Elupaigatüüp hõlmab looduslikke vanu metsi, aga ka looduslike häiringute aladel uuenevaid igas vanuseastmes puistuid. Looduslikud vanad metsad esindavad vähese inimõjuga või üldse igasuguse inimõjuta kliimakskoosluseid ehk	LoD I	12,33	A

☀ **Description of the Natura 2000 area in the zone of influence by the proposed activity**

Mernieku Dumbraji (LV0522000) has been designated in 2004 as a special area of conservation (SAC) belonging to the Latvian network of Natura 2000 areas. The area of SAC is 61 ha and it has been designated for the protection of habitat types listed in the Annex I of the Habitats Directive². The conservation objectives are listed in the Table 1.1.

Table 1.1 Conservation objectives of Mernieku Dumbraji SAC

Conservation objective	Description	Status according to Habitats Directive	Area (ha)	Conservation status ³
Western taiga (*9010)	The habitat type encompasses natural old coniferous, mixed or deciduous boreal forests and young forest stages of those forests naturally developing after fire. Natural old forests represent climax or late succession	Annex I	12,33	A

¹ Standardse andmevormi järgi : A- väga hea, B-hea, C- keskmine või halvenenud

² [Council Directive 92/43/EEC](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes_en.pdf)

³ According to the standard data form:

http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes_en.pdf.

	siis suktsessioonirea hiliseid staadiume.			
Soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	Kõrge põhjavee taseme mõju all, tavaliselt igal aastal ajutiselt liigniisked metsad. Niisked või märjad metsad, kus on kujunenud turbakiht, kuid viimane on reeglina üsna õhuke. Nendele metsadele on omane erineva veetasemega laikude esinemine ja sellest tulenev taimkatte mosaiiksus. Puud on sageli mätastel.	LoD I	13,58	B

Kavandatava tegevuse potentsiaalses mõjualas asuvad mõlemad kaitse-eesmärgiks olevad elupaigatüübid.

✿ **Kavandatava tegevuse seotus kaitsekorraldusega**

Kavandatav tegevus ei ole seotud Natura-ala kaitsekorraldamisega ning ei aita kaudselt ega otseselt kaasa ala kaitse-eesmärkide saavutamisele.

✿ **Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura-aladele**

Mernieku Dumbraji loodusala kaitse-eesmärgidena määratletud elupaikadest asub kavandatavale raudteele kõige lähemal esmatähtis elupaigatüüp vanad loodusemetsad, mis jääb raudtee kaitsevööndist ca 65 m kaugusele (Joonis

	stages with slight or without human impact.			
Fenno-scandian deciduous swamp woods (*9080)	Deciduous swamps are under permanent influence of surface water and usually flooded annually. They are moist or wet, wooded wetlands with some peat formation, but the peat layer is usually very thin. A mosaic of patches with different water level and vegetation is typical for the type. Around the tree stems are small hummocks, but wet flooded surfaces are dominant.	Annex I	13,58	B

Both habitat types are found in the area of potential area of influence of planned activity.

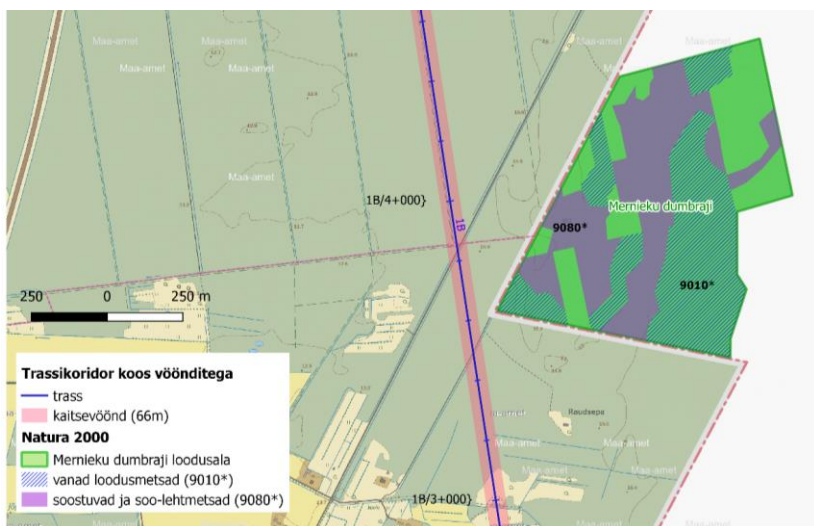
✿ **Relation of proposed activity to conservation objectives**

Proposed activity is not related to the conservation activities of the Natura 2000 area and is not directly or indirectly supporting conservation objectives of the area.

✿ **Prognosis of the impact of proposed activity to the Natura 2000 area**

The closest habitat to the proposed railway development is the priority habitat type Western taiga (*9010), situating approximately 65 meters from the railway protection zone (see Fig

1.3). Soostuvate- ja soo-lehtmetsade (*9080) elupaigatüüp on määratud raudteest juba ca 150 m kaugusele.



Joonis 1.3 Mernieku Dumbraji loodusala paiknemine raudtee lähedal

Kavandatava tegevuse mõju Mernieku Dumbraji loodusala kaitseesmärkidele on hinnatud järgnevas tabelis 1.2.

1.3). Fennoscandian deciduous swamp woods (*9080) are located 150 meters from the railway protection zone. The protection zone is according to the Estonian Building Act 30 m from the axis of the closest track.



Joonis 1.3 Location of Mernieku Dumbraji SAC in the vicinity of the railway

The impact of the proposed activity to the conservation objectives of the Mernieku Dumbraji SAC is assessed in the Table 1.2.

Tabel 1.2 Mõju hindamine Mernieku Dumbraji loodusala elupaigatüüpidele

Kaitse-eesmärk	Hinnang mõjule	Leevendavate meetmete rakendamise vajadus
Vanad loodus-metsad (9010*)	Tegevus on kavandatud väljapoole Mernieku Dumbraji loodusala ning elupaik asub raudtee kaitsevöödist ca 65 m kaugusel ja raudtee taristu osana loodava kohalikust teest ca 57 m kaugusel. Otsene mõju on välistatud. Kaudse ebasoodsa mõju tekkimine on potentsiaalselt võimalik läbi veerežiimi mõjutamise. Mõju tekkimine on vähe tõenäoline, kuna raudteetaristu ja elupaiga vahel on suhteliselt suur puhverala, mis säilib looduslikuna.	Lähtudes ettevaatusprintsibist on vajalik rakendada KSH-s toodud meetmeid asukohas 1B-1.8-4, mis on järgnevad: tagada pinna- ja pinnasevee režiimi säilimine (rajada piisaval arvul raudtee mullet läbivaid truupe); Tagada maaparandussüsteemide toimimine, kuivenduskraavide pidevus ja vee vastuvõtmine; kasutusaegselt vältida keemilise umbrohutõrje teostamist.
soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	Tegevus on kavandatud väljapoole Mernieku Dumbraji loodusala ning elupaik asub ca 150 m kaugusel raudtee kaitsevöödist. Otsene mõju on välistatud. Kaudse ebasoodsa mõju tekkimine on potentsiaalselt võimalik läbi veerežiimi mõjutamise. Mõju tekkimine ka ilma leevendavate meetmeteta on vähe tõenäoline, kuna	Projekteerimisel välistada veerežiimi muutused. Rakendada KSH-s toodud meetmeid asukohas 1B-1.8-4, mis on järgnevad: tagada pinna- ja pinnasevee režiimi säilimine (rajada piisaval arvul raudtee mullet läbivaid truupe);

Table 1.2 Impact of the proposed activity to the conservation objectives of the Mernieku Dumbraji SAC

Conservation objective	Impact	Mitigation measures
Western taiga (*9010)	Proposed activity is planned outside of the Mernieku Dumbraji SAC and the habitat is located 65 m of the railway protection zone and 57 m of the local road, built as a part of the railway infrastructure. Direct impact is unlikely. Occurrence of indirect negative impact is potentially possible due to changes in the surface water regime. Impact is unlikely, as there will be a relatively large buffer area, which will remain as a natural environment, between railway infrastructure and the habitat.	Based on the precaution principle it is necessary to implement following measures in the location 1B-1.8-4 : Changes in the water regime should be avoided (with adequate number of culverts through embankment); Amelioration systems should remain fully functional; chemical weed control should be avoided.

	raudteetaristu ja elupaiga vahel on suhteliselt suur puhverala, mis säilib looduslikuna.	Tagada maaparandussüsteemide toimimine, kuivenduskraavide pidevus ja vee vastuvõtmine; kasutusaegselt vältida keemilise umbrohutõrje teostamist.
--	--	--

Tabelis 1.3 on kokkuvõtvalt toodud kavandatava tegevuse mõju Mernieku Dumbraji loodusala terviklikkusele ja kaitse-eesmärkide saavutamisele.

Tabel 1.3 Kavandatava tegevuse mõju Mernieku Dumbraji loodusala terviklikkusele ja kaitse-eesmärkide saavutamisele

Kas projekt või kava võib:	Jah/ ei	Selgitus
Aeglustada ala kaitse-eesmärkide saavutamist?	ei	Ala kaitse-eesmärkide saavutamist raudtee rajamine ei aeglusta.
Katkestada ala kaitse-eesmärkide suunas liikumise?	ei	Ala kaitse-eesmärkide suunas liikumist raudtee rajamine ei katkesta.
Takistada selliste tegurite toimimist, mis aitavad säilitada ala soodsat seisundit?	Jah/ei	Ala soodsa seisundi säilitamiseks vajalike tegurite puhul on ainsaks võimalikuks mõjutatavaks teguriks veerežiim ja -kvaliteet, mis halva lahenduse puhul võib ala soodsat seisundit mõjutada.

Fenno-scandian deciduous swamp woods (*9080)	Proposed activity is planned outside of the Mernieku Dumbraji SAC and the habitat is located 150 m of the railway protection zone. Direct impact is unlikely. Occurrence of indirect negative impact is potentially possible due to changes in the surface water regime.	Based on the precaution principle it is necessary to implement following measures in the location 1B-1.8-4 : Changes in the water regime should be avoided (with adequate number of culverts through embankment); Amelioration systems should remain fully functional; chemical weed control should be avoided..
--	---	---

Table 1.3 summarises impact of the proposed activity on the integrity and conservation objectives of Mernieku Dumbraji SAC.

Tabel 1.3 Impact of the proposed activity on the integrity and conservation objectives of Mernieku Dumbraji SAC

Can project or plan:	Yes/ No	Explanation
Slow down the achievement of conservation objectives of the SAC.	No	The application of the railway does not slow the achievement of conservation objectives.
Alter the progress of achievement of conservation objectives of the SAC	No	Progress of achievement of conservation objectives will not be altered

		Rakendada ennetavaid leevendavaid meetmeid.
Häirida ala soodsa seisundi indikaatorina kasutatavate võtmeliikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust?	ei	Liikide tasakaalu, levikut ja asustustihedust ei häirita.
Põhjustada muutusi kriitilise tähtsusega, ala olemust määravates aspektides (nt toitainete tasakaal), millest sõltub ala toimimine elupaigana või ökosüsteemina?	Jah/ei	Pikaajalisi püsivaid muutusi ala toimimist määravates aspektides pole ette näha eeldades, et rekendatakse KSH-s toodud leevendavaid meetmeid.
Kas projekt või kava võib:	Jah/ ei	Selgitus
Muuta ala struktuuri ja/või funktsiooni määravate seoste (nt pinnase ja vee või taimede ja loomade vaheliste seoste) dünaamikat?	ei	Ala struktuuri/funktsiooni määravate seoste vahelist dünaamikat ei muudeta.
Mõjutada alal prognooside järgi või eeldatavalt toimuvaid looduslikke muutusi (nagu näiteks veedünaamika või keemiline koostis)?	Jah/ei	Vajalik on ennetava leevendava meetmena säilitada trassi rajamise järgselt piirkonna veerežiimi ja rakendada KSH-s toodud leevendavaid meetmeid.

Impede factors, supporting favourable conditions on the area	Yes/ No	Water regime and quality are the predominant factors in conditions of abd design solution could affect favourable conditions on the area. Application of appropriate mitigation measures is necessary.
Disrupt balance, distribution and density of indicator species characterising favourable conditions on the area.	No	Balance, distribution and density of the species will not be disturbed.
Cause critical changes on essential aspects defining the state of the area (eg. nutrient balance) and that are essential for the area to function successfully as a habitat or ecosystem	Yes/ No	Long term changes on aspects are not foreseen provided that mitigation measures are applied
Can project or plan:	Yes/ No	Explanation
Change the structure and/or dynamics of the relationships defining the function of the area (such as relationships between soil and water or animals and plants)	No	Dynamics between relationship between structure of the area and relationships defining function remain unchanged
Influence natural changes or suessions that could be prognosed on the area (such as water dynamics or water chemistry)	Yes/ No	It is necessary to apply preventive measures to ensure water regime (it is necessary to apply SEA mitigation measures)

Vähendada esmatähtsate elupaikatüüpide pindala?	ei	Esmatähtsate elupaikatüüpide pindala ei muutu.
Vähendada esmatähtsate liikide arvukust?	ei	Ala kaitse-eesmärkideks ei ole esmatähtsaid liike.
Muuta esmatähtsate liikide vahelist tasakaalu?	ei	Ala kaitse-eesmärkideks ei ole esmatähtsaid liike.
Vähendada ala mitmekesisust?	ei	Ala mitmekesisust kavandatav raudtee ei kahanda.
Põhjustada häirimist, mis võib mõjutada asurkondade suurust või esmatähtsate liikide vahelist tasakaalu või asustustihedust?	ei	Loodusala kaitse-eesmärkideks ei ole esmatähtsaid, häiringutundlikke liike, mille asustustihedust või tasakaalu võidakse mõjutada.
Põhjustada killustatust?	ei	Kavandatav raudteetrass ei läbi loodusala, mistõttu on ala killustamine välistatud.
Põhjustada peamiste tunnuste (nt puistaimkate, loodetele avatus, igaaastased üleujutused jne) vähenemist või hävimist?	ei	Loodusala peamised tunnused säilivad olemasolevas ulatuses ja väärtuses.

Natura eelhindamise tulemused ja järeldus

Natura eelhindamine tuvastas, et kavandataval tegevusel puudub otsene ebasoodne mõju Mernieku Dumbraji loodusale ja selle kaitse-eesmärkidele. Kaudselt on võimalik loodusala kaitse-

Reduce the area of habitats with primary importance.	No	The area of habitats with primary importance will not change.
Reduce abundance of species with primary importance.	No	Species with primary importance are not conservation objectives of the area.
Change the balance between the species of primary importance.	No	Species with primary importance are not conservation objectives of the area.
Reduce diversity of the area	No	Proposed activity will not reduce diversity of the area.
Cause disturbance affecting population size or balance or density of the species with primary importance.	No	There are no species with primary importance or disturbance sensitive among conservation objectives of the area.
Cause fragmentation	No	The railway is not crossing the SAC, therefore fragmentation will not occur.
Cause diminishing or destruction of primary features of the area (eg. tree cover, regular flooding etc)	No	Primary features of the SAC will remain with present extent and quality.

Results of Natura preliminary assessment and conclusions

Preliminary Natura assessment concluded, that proposed activity does not have direct negative impact on Mernieku Dumbraji SAC

eesmärke mõjutada läbi veerežiimi ja kvaliteedi. Mõju tekkimine ei ole siiski suhteliselt suure puhverala tõttu tõenäoline, kuid lähtudes ettevaatusprintsipist on vajalik rakendada KSH-s kavandatud meetmeid asukohas. Selle mõju välistamiseks on raudtee tehnilise lahenduse väljatöötamisel vajalik tagada veerežiimi ja kvaliteedi säilimine, milleks on KSH-s kavandatud meetmed asukohas 1B-1.8-4 (trassilõigu km 3,1-4,3):

- tagada pinna- ja pinnasevee režiimi säilimine (rajada piisaval arvul raudtee mullet läbivaid truupe);
- tagada maaparandussüsteemide toimimine, kuivenduskraavide pidevus ja vee vastuvõtmine;
- kasutusaegselt vältida keemilise umbrohutõrje teostamist.

Tulenevalt eelnevast jõuab Natura eelhindamine järeldusele, et kavandataval tegevusel puudub ebasoodne mõju Natura 2000 Mernieku Dumbraji loodusale ja selle kaitse-eesmärkidele juhul kui rakendatakse käesolevas töös toodud leevendavaid meetmeid.

Lisaks tuleb ehitusloa (ja/või veeloa) menetlusprotsessis loa väljastamisel kaaluda täiendava keskkonnamõju hindamise (sh Natura hindamise) vajalikkust, mille käigus koostatakse eelhindang, sh Natura eelhindamine, mis vaatab omakorda üle projektlahendused ning käesoleva Natura hindamise ja KSH käigus ette nähtud keskkonnametmete piisavuse. Eelhindangud tuleb kooskõlastada kaitseala valitsejaga.

and its conservation objectives. Indirect impacts on conservation objectives of SAC could be manifested through water regime and quality. Occurrence of impact is unlikely due to relatively large buffer area, but measures developed by the SEA should be implemented nevertheless, based on the precaution principle. It is necessary to ensure the stability of water regime and quality when developing technical solution to rule out occurrence of negative impact, with following SEA measures in the location 1B-1.8-4 (route km 3.1-4.3):

- ensure stability of ground and surface water regime (sufficient amount of culverts through the railway embankment);
- amelioration systems should remain fully functional;
- chemical weed control should be avoided.

Preliminary Natura assessment concludes, that when applying mitigative measures developed in the SEA the Mernieku Dumbraji SAC and its conservation objectives are not negatively impacted.

It is also necessary to assess the potential need of additional environmental assessment (incl. Natura assessment) in the building permit (and/or water permit) process, where a compiled preliminary assessment, incl. Natura preliminary assessment, will analyze technical design solutions and will assess the sufficiency of the measures developed by the SEA. These preliminary assessments have to be approved by the manager of the protected natural area.

1.1.2 Piiriülene mõju Soome Vabariigis / Transboundary impacts in Republic of Finland

Strateegilises skaalas avaldub mõju kliimale - Eesti energiamajandus ja transpordipoliitilised otsused (sh otsus viia põhja-lõunasuunaline kauba ja reisijatevedu raudteele) on globaalse mõjuga. Taastuvallikatest saadava elektrienergiaga käitatav raudteetransport on summaarselt positiivse mõjuga.

Samuti ilmneb võimalik kaudne piiriülene ehitus ja kasutusaegne mõju raudtee ja seotud infrastruktuuri arendamisega raudtee rajamise tagajärjel, eriti Soomes seoses võimaliku tunneli rajamisega Helsingist Tallinna regioonini. Siiski ei ole tunneli võimalikkuse küsimus käesoleva planeeringu ja selle raames teostatava KSH fookuses.

Keskkonnaministeerium teavitas Soome Vabariigi Keskkonnaministeeriumit eelprojekti lahenduse ja keskkonnamõjude strateegilise hindamise (KSH) aruande valmimisest ning edastas KSH tehnilise kokkuvõtte, maakonnaplaneeringute mittetehnilised kokkuvõtted ning asjakohased kaardimaterjalid 22.08.2016 kirjaga nr 7-12/16/7419-3. Kirjas paluti Soome Keskkonnaministeeriumil anda hinnang saadetud materjalidele.

Soome Keskkonnaministeerium vastas 14.10.2016 kirjaga nr YM3/5522/2013 ning andis teada, et Soomel ei ole KSH materjalidega seoses kommentaare.

On strategic scale the impact is manifested to the climate- the decisions on energy and transport policies (including decision to relocate north-south cargo traffic to the rail) is with global consequences. The rail transport, operated on the energy derived from renewable sources, is with positive overall impact to the climate.

Also possible indirect transboundary impact is manifested through constructing and operating the infrastructure related to the railway, especially in Finland, where building a railway tunnel from Helsinki to Tallinn region is under consideration. Still the aspects related to the tunnel are not in direct focus of current plan and SEA.

Ministry of the Environment informed Finnish Ministry of the Environment about compiled preliminary design solution and strategic environmental assessment (SEA) report and sent technical summary of the SEA report, nontechnical summary of county plans and relevant cartographical materials with 22.08.2016 letter no 7-12/16/7419-3. Finnish Ministry of the Environment was asked to give an opinion regarding to the sent materials.

Finnish Ministry of the Environment replied with 14.10.2016 letter no YM3/5522/2013 and informed that Republic of Finland has no comments in regard to the sent SEA materials.

2. KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS / DESCRIPTION OF THE PLANNED ACTIVITY

2.1 RAIL BALTIC PÄRNU, RAPLA JA HARJU MAAKONNAPLANEERINGUD / COUNTY PLANS OF HARJU, RAPLA AND PÄRNU COUNTIES

Harju-, Rapla- ja Pärnumaa maakonnaplaneeringute eesmärgiks on leida sobivaim asukoht RB raudteeliini Tallinn – Pärnu – Riia – Panevežys – Kaunas trassikoridorile Eesti osas. MP-de lahenduste põhjal toimub RB Euroopa standardse rööpmelaiusega (1435 mm) raudtee rajamine. Trassikoridori asukohavalikul Eesti-Läti piiril tehti tihedat koostööd Läti Vabariigiga. 18. juulil 2013 lepiti kokku raudtee trassi piiriületuse põhimõtteline asukoht Eesti-Läti piiril.

Maakonnaplaneering on aluseks raudteeliini trassi projekteerimisele. Kuna kavandatava joonehitise keerukus tingib vajaduse arvestada tehniliste üksikasjadega juba regionaalplaneerimise staadiumis, koostatakse raudtee ja raudteetaristu eelprojektid ning seotud keskkonnamõju hindamised viiakse läbi MP-ga praktiliselt samaaegselt.

Trassikoridori asukohaalternatiivide väljatöötamisel rakendati maakonnaplaneeringutes asukohavaliku baastegureid:

- Elamud jm hooned (sh ühiskondlikud, äri- ja tootmishooned);
- Kalmistud;
- looduskaitsealused objektid koos kaitsevööndiga;
- Natura 2000 alad;
- Kultuurimälestised koos kaitsevööndiga;

The objective of the county plans of Harju, Rapla and Pärnu counties is to find most suitable alignment in Estonia for the Tallinn – Pärnu – Riia – Panevežys – Kaunas railway. On the basis of county plans the RB European standard gauge (1435 mm) railway will be built. On site selection at the Latvian Estonian border the process involved tight cooperation with Latvian Republic. On 18th of July the principal border crossing point was agreed.

County plans form a basis for the design of railway. As the complexity of linear object requires input of technical details already in the county planning stage, the railway and related structures will be designed and the related environmental assessments will be performed in parallel with the county planning.

Following site selection criteria were used when finding different alternatives for the railway route:

- Residential houses and other buildings (including buildings with community services, business and industrial production functions);
- Cemeteries;
- Nature conservation objects with protection zone;
- Natura 2000 areas;

- Kehtestatud detailplaneeringutega kaetud alad (juhul, kui ehitusluba on väljastatud).

Võrdlusfaasi kaasati üldjuhul asukoha alternatiivid, mis vastasid ülaltoodud baaskriteeriumitele.

Mitmeid RB trassikoridori asukoha alternatiive võrreldi alljärgnevate kriteeriumite alusel: KSH inim- ja looduskeskkond, tehniline teostatavus, ehitusmaksumus, sotsiaal-majanduslik tulu 30-aasta ulatuses. Kokkuvõtlik eelistus on kujundatud erinevate kriteeriumigruppide eelistuste kaalumise tulemusel. Eelistuse kujundamise olulisimaks aluseks oli eesmärgipärasus – trassi koridori sobivus kiire rongiühenduse loomiseks, arvestades inim- ja looduskeskkonna olulisemate kriteeriumitega.

Eelistatud trassikoridorile koostati RB Harju, Rapla ja Pärnu maakonnaplaneeringute lahendused, mis on käesoleva KSH aluseks.

- Objects of cultural heritage with protection zones;
- Areas with approved detailed plans (when building permits have been already issued).

As a general principle, the route alternatives meeting the above-mentioned base-criteria were included in the comparison process.

Several location alternatives of RB corridor were compared based on following criteria: SEA human and natural environment, technical feasibility, building cost, socio-economical gain over 30 years period. Overall preference was developed by careful weighing of different groups of criteria. Important principle for the development of preferred route was purposefulness of the railway-alignment enabling development of fast railway connection, taking into account relevant human and natural environment criteria.

Possible proposals for different RB route alternatives for Harju, Rapla and Pärnu county plans is the basis of this SEA.

2.2 RB EELPROJEKT JA TEHNILINE LÄHTEDOKUMENT / PRELIMINARY PROJECT AND GENERAL TECHNICAL DESCRIPTION AND OPERATIONAL PLAN OF RAIL BALTIC RAILWAY

Käesoleva KSH raames on teostatud täpsem hindamine vastavalt Eesti KSH seadusandluses sisalduvale mitmekordse hindamise vältimise võimalusele tuginedes RB raudtee eelprojektile ja RB raudtee tehniliste tingimuste ühtlustamiseks koostatud tehnilisele lähtedokumendile.

Detailed assessment was performed within current SEA based on the principle of avoidance of repeating assessments. The detailed assessment was based on the RB preliminary design documentation and technical and operational plan.

2.3 ÜLEMISTE ÜHISTERMINALI, PÄRNU REISIJATE RAUDTEEJAAMA NING RAE VALLA HOOLDEDEPOO DETAILPLANEERINGUD / DETAILED PLANS OF ÜLEMISTE TERMINAL, PÄRNU PASSENGER STATION AND RAE MAINTENANCE DEPOT

Tallinnas moodustab Ülemiste piirkonnas paiknev Rail Baltic terminal multimodaalse transpordikeskuse, kus on lisaks Rail Balticu jaamale veel olemasolev 1520 raudteejaam, regionaalne bussijaam ja mida ühendavad Tallinnaga mitmed linna ühistranspordi ühendused. Rail Baltic Ülemiste jaama asukoht on toodud joonisel 2.1.

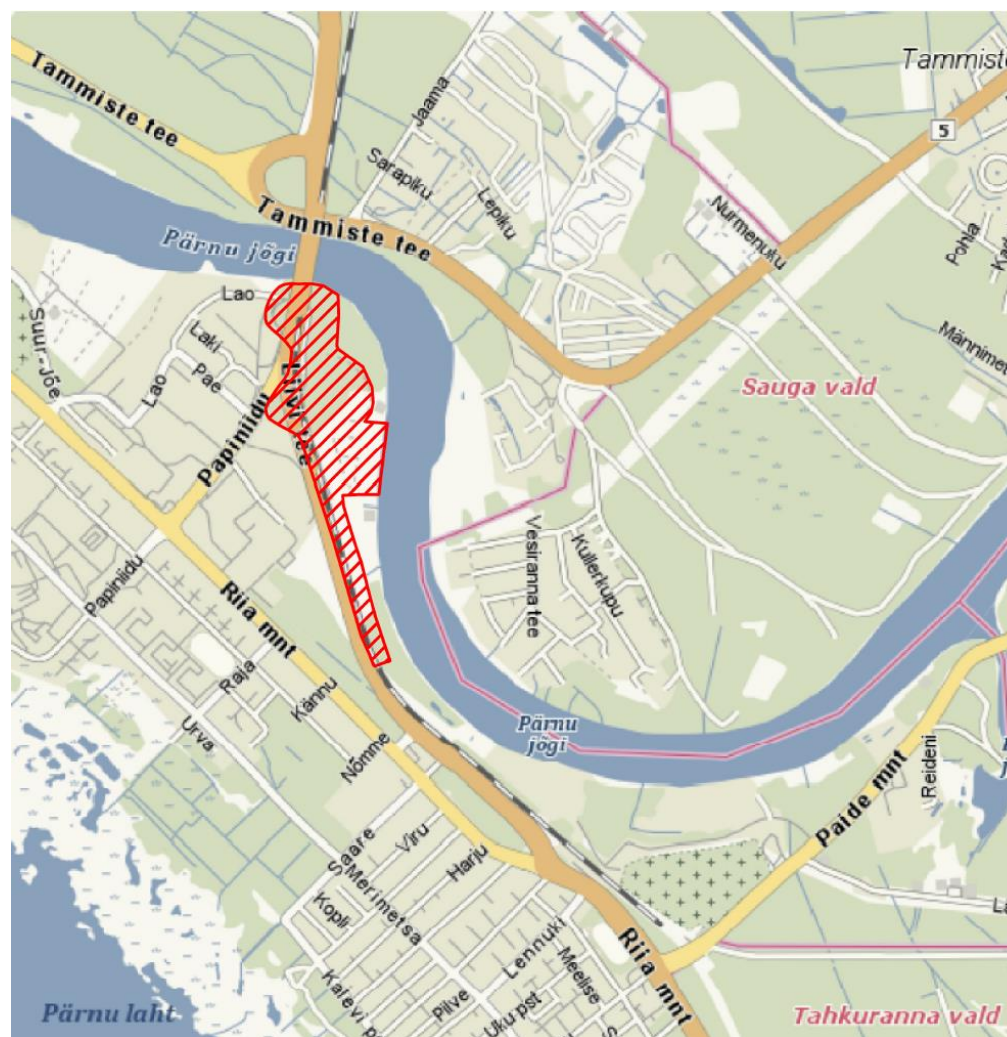
In Tallinn the Rail Baltic terminal, located in the Ülemiste area, will form a multimodal hub of different transport modes (1520 gauge present passenger traffic, regional busses and different modes of connections to the city). The location of Rail Baltic Ülemiste terminal is presented on the figure 2.1.



Joonis / Figure 2.1. Ülemiste terminali asukoht / Location of Rail Baltic Ülemiste terminal

Pärnus paikneb Rail Baltic reisijate jaam praeguse raudteejaama piirkonnas moodustades tulevikus olulise reisiraudtee keskuse ühendades nii 1520 kui ka 1435 laiusega raudtee võimalused. Rail Baltic Pärnu jaama asukoht on toodud joonisel 2.2.

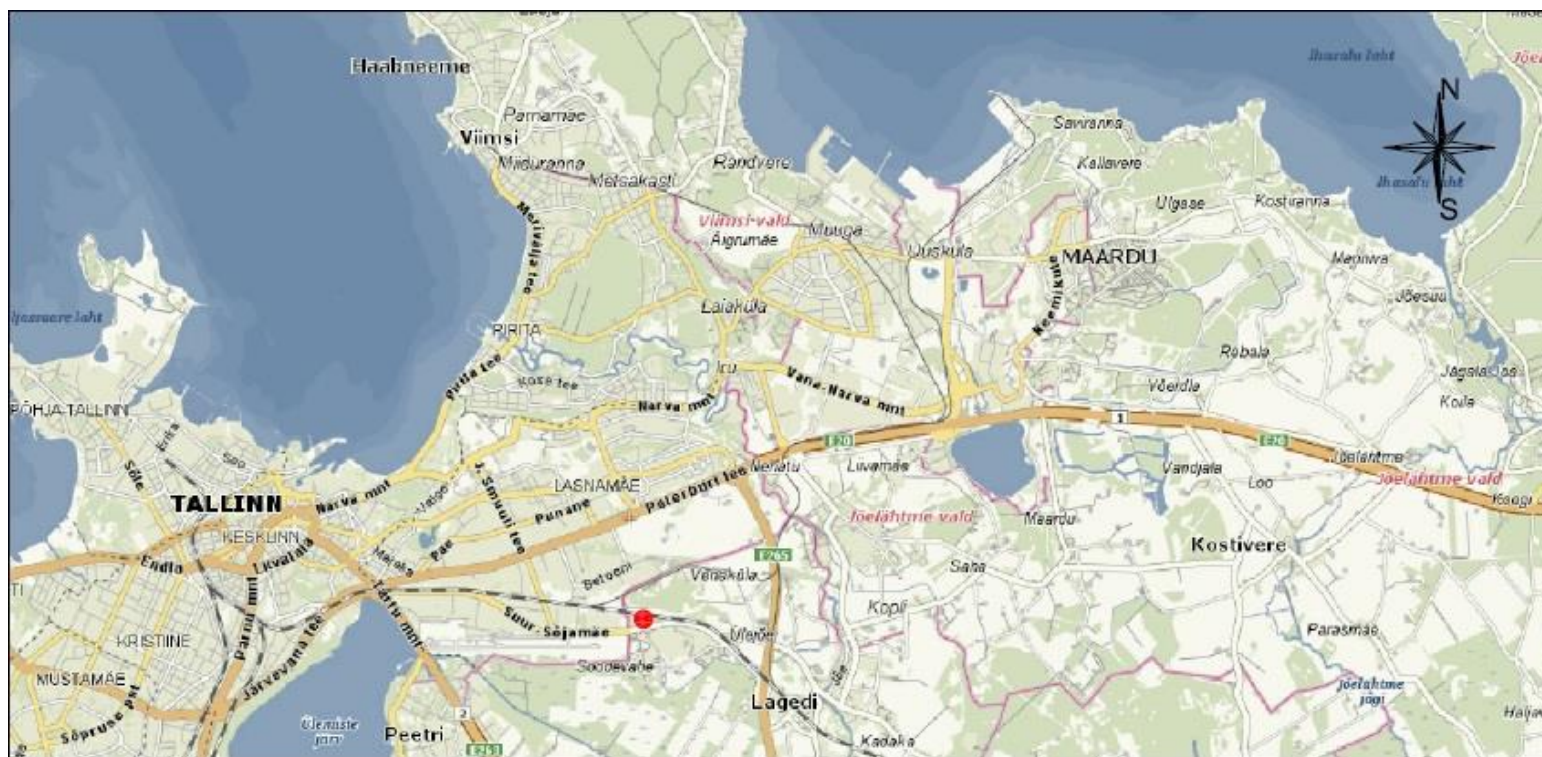
In Pärnu the Rail Baltic passenger terminal is located in the nearby area of the current railway station forming in future an important passenger traffic centre combining possibilities of 1520 and 1435 gauge connections. The location of the Pärnu station is presented on the figure 2.2.



Joonis / Figure 2.2. Rail Baltic Pärnu reisijate raudteejaama
detailplaneeringuala / Location of Rail Baltic Pärnu passenger station

Rae valda on kavandatud hooldedepoo Rail Baltic veeremi hooldamiseks. Hooldedepoo asukoht on toodud joonisel 2.3.

Maintenance depot for the Rail Baltic rolling stock has been planned in the Rae municipality. The location of Rail Baltic maintenance depot is presented on the figure 2.3.



Joonis / Figure 2.3. Rail Baltic hooldusdepoo asukoht / Location of Rail Baltic maintenance depot

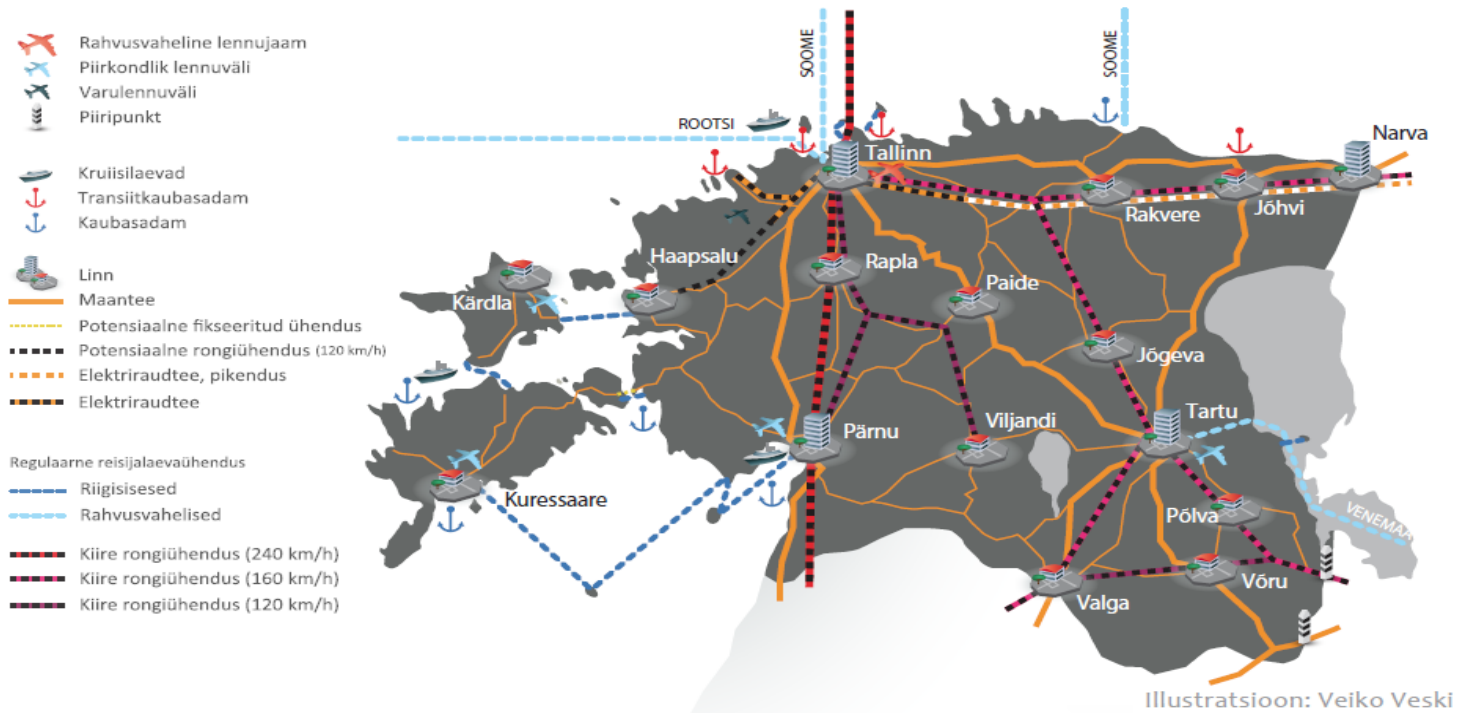
3. PLANEERINGUTE JA KSH SEOS TEISTE STRATEEGILISTE DOKUMENTIDEGA / RELATIONS OF THE PLAN WITH OTHER NATIONAL DEVELOPMENT PLANS AND NATIONAL AND LOCAL SPATIAL PLANS

3.1 ÜLERIIGILINE PLANEERING „EESTI 2030+“ / NATIONAL SPATIAL PLAN „EESTI 2030+“

Kiire raudteeühenduse põhimõte ja suunad on kajastatud üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ joonisel nr 7 „Tarnspordivõrgu põhistruktuur aastal 2030“ (joonis 3.1).

The main principles and routes of fast train connection have been shown on the Fig 7 „Basic structure of the transport network in Estonia“ in the National Spatial Plan Estonia 2030+ (Figure 3.1).

Eesti transpordivõrgustiku selgroo moodustab kvaliteedi poolest tuntavalt paranenud raudteeliiklus. Välis- ja siseühenduse tagamisel on oluline ka sadamate ja lennuväljade roll.



Joonis / Figure 3.1 Transpordivõrgu põhistruktuur aastal 2030 (väljavõte üleriigilisest planeeringust „Eesti 2030“ +) / Basic structure of the transport network in Estonia in 2030 according to national spatial plan Estonia 2030+

3.2 TRANSPORDI ARENGUKAVA AASTATEKS 2014-2020 / ESTONIAN TRANSPORTATION DEVELOPMENT PLAN 2014-2020

Transpordi arengukava aastateks 2014-2020 sisaldab konkreetset Rail Baltic meedet (meede 6.4), mille raames ellu viidavad olulisemad tegevused on järgmised:

Jätkatakse RB arenduse ettevalmistusi – MPd, keskkonnamõjude strateegiline hindamine, vajalikud detailplaneeringud, eelprojekteerimine ja koostöö projekti partnerriikidega, raudteed opereerima hakkava ühissetevõtte loomine.

Kuna olemasolev raudteetaristu võimaldab praegusega võrreldes oluliselt suuremate kaubamahtude teenindamist, siis kuni puuduvad raudtee läbilaskevõime ammendumise riskid, uusi arendusprojekte kuni 2020. aastani ette ei nähta. See on eriti oluline, et vähendada survet raudtee kasutustasude tõstmiseks, mis tekkis langenud kaubamahtude tõttu. Raudtee investeeringute peamine suund on olemasoleva taristu läbilaskevõime, kvaliteedi ja ohutuse tagamisele. Kuna kaubaveol on oluline roll raudteetaristu toimimiseks vajalike kulude katmisel, siis on vaja kontekstis, kus reisirongiliikluse mahtu plaanitakse tõsta, tagada samas kaubaveoks vajalik läbilaskevõime. Probleemid läbilaskevõimega võivad kõige tõenäolisemalt tekkida Paldiski suunal. Seetõttu kavandatakse raudteetaristu arendamise strateegias muuhulgas selle suuna läbilaskevõime tõstmise investeeringud.

Kõige olulisem uus arengusuund raudteel on kaubavedude kontekstis kahtlemata RB, kuna koos reisirongiliiklusega hakkab uus raudtee teenindama ka kaubavedusid. Selle toimimiseks on kavandamisel kaubaterminal Muuga sadama piirkonnas.

The development plan of transportation through years 2014-2020 includes a specific measure regarding Rail Baltic (measure 6.4), by which most important activities are following:

To continue the preparation of development of RB – County plans, Strategic environmental assessment, necessary detail planning, preliminary design and cooperation with partner countries and the creation of collective enterprise to operate the railway.

Since existing railway infrastructure allows much higher flow of goods (significantly higher volumes of freight service) and as long as the risks of exhausting the flow of goods is absent, new development projects are not foreseen until 2020. This is extremely important for reducing pressure/demand on/at raising the railway using fees, which emerged/arose due to decreased cargo volumes. The main direction of investments into the existing railway is securing infrastructural capacity, security and quality. While cargo conversion/exchange itself contains important role of covering expenses of functioning infrastructure, then when planning to raise the passenger train volume/capacity also a secure cargo train volume must be granted. That kind of capacity problems are most likely to occur in the direction of Paldiski. That's when planning the (strategy for the) development of railway infrastructure the investment on that direction has taken account.

The most important new development in the context of rail freight transport is undoubtedly RB, while together with passenger trains the new railway also service cargo flow. For that functional reason cargo terminal at Muuga port area is planned.

4. KSH EESMÄRK JA ULATUS / SEA OBJECTIVE AND SCOPE

KSH eesmärk on RB maakonnaplaneeringute elluviimisega kaasnevate keskkonnamõjude prognoosimine ja hindamine (sisaldab täpsustusi eelprojekti ja detailplaneeringute täpsusastmes), alternatiivide kirjeldamine ja hindamine, positiivsete mõjude (hinnatavate alternatiivide eeliste) väljatoomine ning võimalike negatiivsete mõjude vältimise ja leevendamise meetmete kavandamine, et tagada keskkonnakaalutluste integreerimine strateegilise planeerimise dokumenti (MPsse). Töö käigus käsitletakse kõiki raudtee kavandamisega seotud olulisi keskkonnaaspekte ja nendega seotud võimaliku mõju avaldumise tagajärgi.

Mõju hindamine on algatatud strateegilise keskkonnamõju hindamisena (KSH) trassivalikute maakonnaplaneeringutele. Siiski on projekti ülesannete hulgas ette nähtud eelistataval trassialternatiivil kulgeva raudtee eelprojekti koostamine, mille rajamise ja hilisema kasutuse mõju tuleb hinnata ka eelprojekti täpsusastmes. Keskkonnamõju hindamise metoodika seisukohalt tähendab see esmalt strateegilise keskkonnamõju hindamise meetodeid kasutades eelistatuma trassivariandi valimist, millele järgneb valitud ja eelistatud variandi rakendamisega kaasneva keskkonnamõju detailne analüüs koos vajalike keskkonnamõju leevendavate meetmete (nt müratõkked, inimeste liikumisvõimaluste tagamine, ökoduktid jmt) väljatöötamisega. Eelistatud variandi detailsem analüüs (sh eriuuringud) viidi läbi keskkonnamõju hindamise (KMH) täpsusastmes. Vastavalt KMH/KSH seadusel on võimalik hilisem KMH protsess algatamata jätta, kui mõjud on piisavalt täpselt KSH käigus juba hinnatud.

The aim of the SEA is prognosis and evaluation of environmental impacts accompanying the execution of the Rail Baltic county plans (including specification of impacts and measures with the precision of design and detailed plans), to describe and evaluate the alternatives, highlight positive impacts (advantages of evaluated alternatives) and planning measures for alleviating and avoiding possible negative impacts and to ensure the integration of environmental considerations into the strategic planning document (the County Plans). All significant environmental aspects related to the development of railway connection are studied.

The impact assessment is initiated as strategic environmental assessment (SEA) for county-wide spatial plans for choosing route corridors. However one of the tasks in the project is to compile a preliminary design for the most favorable route alternatives and the impacts from constructing and using this route must be assessed at preliminary design precision. This means, that using strategic environmental assessment methods, a favorable route alternative is chosen and after that a detailed assessment of environmental impacts is carried out and necessary measures for mitigating environmental impacts are developed (noise barriers, assuring movement options for people, ecoducts). Analysis (incl. special surveys) of the favorable route alternative was carried out in the impact assessment (EIA) level of detail. According to the SEA/EIA law, it is possible that EIA process is not initiated, if impacts are already assessed in the necessary level of detail during the SEA process.

4.1 KSH ULATUS / SEA SCALE

KSH ulatuse määramise (*scoping*) eesmärk on suunata KSH rõhk kõige olulisematele teemadele. KSH ulatuse määramine on läbi viidud kolmes erinevas mõõtmes: ruumilises, ajalises ja keskkonnaaspektidest lähtuvalt.

Ruumilise ulatuse osas on mõju käsitletud 4 skaalas – globaalne, piirkondlik, maakondlik, lokaalne. Oluline on arvestada, et ruumiline ulatus sõltub vaadeldavast kriteeriumist. Näiteks selline aspekt nagu mõju kliimale on käsitletud globaalsel tasandil, samal ajal kui selline aspekt nagu müra on käsitletud kohalikul tasemel.

KSH käsitleb kahte peamist ajaskaalat – lühiajalised ja pikaajalised mõjud:

- lühiajalised mõjud 2018-2020;
- pikaajalised mõjud 2020-2023.

Mõjusid, mille potentsiaalne avaldumise aeg on kaugemaleulatavam kui paar aastat peale raudtee ehituse lõppu ja kasutuselevõttu, käsitletakse mõjude hindamise kontekstis kui arvatavat arengusuunda pikemas ajalises perspektiivis. Nimetatud mõju hulka kuuluvad näiteks sotsiaalsed mõjud.

The purpose of the scoping is to focus the effort of the SEA onto the main issues. The scoping of the SEA has been made in three different dimensions, space, time and aspect wise.

The spatial scope was set and impacts were considered in 4 scales- global, regional, county scale and local scale. The spatial scope is dependent on the type of aspect that has been assessed. For example for an aspect such as climate the scope of the SEA is on a global scale while an aspect such as noise had a much more local scale.

The SEA examines two main timescales - short term effects and long term effects:

- Short term effects: 2018-2020;
- Long term effects: 2020-2023.

Impacts with potential longer expression time than couple of years after the start of operation of the railway are considered as potential course of development in SEA context. Social impacts are classified into this category.

4.2 KÄSITLETAVAD KESKKONNAASPEKTID / ENVIRONMENTAL ASPECTS

KSH käsitleb mõjusid looduskeskkonnale, ehitatud keskkonnale, tervisemõjusid, sotsiaalseid ja kultuurilisi mõjusid. Hindamisel käsitletud keskkonnaaspektid on ühtlasi alternatiivsete variantide hindamiskriteeriumite aluseks.

SEA takes into account the influence on the natural environment, the built environment, health, social and cultural conditions. Evaluated environmental aspects are at the same time the basis for evaluation criteria of alternative options.

KSH kriteeriumid on jagatud kolme tasandisse: strateegilise tasandi otsuste võrdluskriteeriumid, trassialternatiivide võrdluskriteeriumid ja täiendavad tehnilised kriteeriumid trassivaliku järgsete mõjude hindamise ja leevendamismeetmete tehnilise teostatavuse võrdlevaks hindamiseks.

SEA criteria is divided into three levels: comparison criteria of strategic level decisions, comparison criteria for the route alternatives and additional technical criteria for the assessment of operational phase impacts and success rate of alternatives of mitigation measures.

5. KSH METOODIKA / SEA METHODOLOGY

Sageli rõhutatakse, et KSH on ühtaegu nii protsess kui ka dokument, mis koondab mõju hindamise ja järeldused. Hindamise aluseks on MPde, trassivariantide, tehniliste eskiiside ja erinevate uuringute aruanded.

KSH protsess on järginud Eesti seadusandlust⁴, EL KSH Direktiivi⁵ ning samuti head KSH tava⁶. See tähendab, et KSH on koostatud ja avalikustatud vastavalt KMH/KSH seaduses ja haldusmenetluse seaduses⁷ sätestatud nõuetele.

Algselt määratleti KSH ulatus. See toimus kolmes dimensioonis: ruum, aeg ja keskkonnaaspektid (mõeldes siinkohal nii looduskeskkonna kui ka sotsiaalmajanduslikke aspekte).

KSH koostamise ajal kasutati nii subjektiivseid tunnetuslikke (KSH töögrupi liikmed) kui ka objektiivseid hinnanguid (nt uuringute tulemused). See tähendab, et ühte mõju hindamisse on koondatud nii kvalitatiivselt kui ka kvantitatiivselt genereeritud hinnangud.

It is often emphasized that the SEA is both a process and a document that incorporates the impact assessment and the conclusions. The assessment is based on the county plans, route alternatives, technical sketches and various research reports.

The SEA process has followed the Estonian legislation, as well as the EU SEA Directive and SEA good practice. This means that the SEA has been prepared and published in accordance with the EIA / SEA Act and the Administrative Procedure Act requirements.

At first the scope of the SEA was identified in three dimensions: space, time and environmental aspects (meaning the natural environment as well as socio-economic aspects).

When preparing the SEA report subjective cognitive (SEA working group members) as well as objective assessments (eg research results) were used. This means that a single impact assessment

⁴ Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanuhtimise süsteemi seadus (RT I 2005, 15, 87; viimane versioon kehtivusega kuni 31.06.2015 avaldatud RT I, 29.06.2014,105).

⁵ 2001/42/EÜ teatavate kavade ja programmide keskkonnamõju hindamise kohta, Ametlik väljaanne (L197):30.

⁶ Department for Transport Transport Analysis Guidance (TAG). 2004. Strategic Environmental Assessment for Transport Plans and Programmes. UK Government.

⁷ Haldusmenetluse seadus (RT I 2001, 58, 354, viimane vers RT I, 23.02.2011, 8).

Mõjude hindamine toimus kolmes etapis: mõjude määratlemine, prognoosimine ja hindamine. Mõjude hindamise põhilised kriteeriumid olid: ühildumine keskkonnakaitse nõuetega, planeeringute keskkonnasäästlikkuse eesmärgid ja vastavate valdkondade spetsialistide eksperthinnangud. Täpsemad meetodite kirjeldused, mida konkreetsetes eksperthinnangutes kasutati, on toodud eraldi ekspertaruannetes. Näited KSH protsessis kasutatud mõju hindamise meetoditest:

- | **Eksperthinnang** – vahend otseste ja kaudsete mõjude määramiseks;
- | **Konsultatsioonid, uuringud ja andmebaasid** – informatsiooni kogumise vahend minevikus, käesoleval hetkel ja tulevikus toimunud või toimuvate sündmuste kohta, mis võivad mõjutada kavandatavate tegevustega kaasnevaid mõjusid. Seda meetodit on laialdaselt kasutatud sotsiaal-majanduslike mõjude hindamisel;
- | **Kaardikihtide meetod** – selle käigus on kasutatud erinevat tüüpi kaardimaterjale, mis on võimaldanud kindlaks teha ja hinnata erinevat tüüpi mõjude esinemist ning määrata alad, kus kaasnevad mõjud on kõige olulisemad;
- | **Maatriksid** – on kasutatud mõjude omavaheliseks võrdlemiseks;
- | Asjakohased teaduslikud käsitlused ja muude sarnaste projektide kogemus.

KSH hindamine viidi läbi tuginedes etapiviisilisele hindamisskeemile:

- | strateegiliste valikute võrdlemine strateegiliste kriteeriumite alusel (välismõjude analüüs);

includes both - qualitatively and quantitatively generated estimates.

Impact assessment took place in three stages: the definition, forecasting and assessment of the impacts. The main criteria of the evaluation of the impacts were: compatibility with environmental protection requirements, environmental sustainability objectives in planning and expert opinions of specialists in the relevant fields. More detailed descriptions of the methods used in specific expert opinions, is given in separate expert reports. Examples of impact assessment methods used in the process of SEA:

- | **Expert opinion** – a tool for the determination of the direct and indirect effects;
- | **Consultations, studies and databases** – the information gathering tool, that gives an opportunity to get information about events, that took place in the past, take place at present and will take place in the future, or events that may affect the activities of the proposed impacts. This method is widely used in assessing the socio-economic effects;
- | **Geoinfosystem method** – different kind of GIS material is used, which has allowed to identify and assess the presence of different types of effects, and determine areas where the impacts are more important;
- | **Matrixes** – is used to compare the impacts of alternatives;
- | Relevant scientific knowledge and other similar projects experience.

The SEA was carried out in stages:

- | the comparison of the strategic choices with the strategic criteria (analysis of externalities);

- | strateegiliste valikute võrdlemine keskkonnamärgidega vastavuse suhtes (vastavusanalüüs);
- | trassivariantide võrdlemine võrdluskriteeriumite lõikes. Selles etapis võrreldi trassivariante omavahel keskendudes ühe või teise variandi suhtelisele eelisele (mitte niivõrd asjaolule, kui palju raudtee avaldab mõju võrreldes olemasoleva olukorraga);
- | eelistatud trassivariandi hindamine ja leevendavate meetmete väljatöötamine - selle etapi hindamine on kaheetapiline tulenevalt eelistatud variandi väljatöötamise etapist.

RB raudtee mõju hindamise raames viidi läbi Tallinna Ülemiste ja Pärnu jaamade ning Rae vallas paikneva depoo detailplaneeringute elluviimisega kaasnevate mõjude hindamine, mille tulemused kajastuvad hilisemalt käesolevas aruandes ja mis on kokkuvõtvalt vormistatud ka detailplaneeringute keskkonnamõju eelhindangutena.

- | the comparison of the environmental objectives in respect of the compatibility of strategic choices;
- | The comparison of alternative alignments using the comparison criteria. At this stage the alternatives were compared with each other by focusing on one or another version of a relative edge (not so much the fact how much the railroad has effect as compared to the existing situation);
- | the preferred route assessment and developing mitigation measures- in this stage, the assessment is divided in two-stages due to the of preferred alternative development processes.

RB rail in the impact assessment is carried out in the upper Tallinn and Pärnu stations and the depot located in Rae Municipality of detailed planning to the implementation of the accompanying impact assessment, the results of which are reflected subsequently in this report and summarized in the form of ex-ante assessments of detailed plans on the environment.

6. MÕJUTATUD KESKKOND JA UURINGUD/ IMPACTED ENVIRONMENT AND ADDITIONAL SURVEYS

6.1 MÕJUTATUD KESKKOND / IMPACTED ENVIRONMENT

Vastavalt lähteülesandele tuleb trassi valikul leida kõige otsem tee Läti piirilt läbi Pärnu maakonna Tallinnasse. Siiski tuleb trassi valikul arvestada asjaoluga, et asustust on soovitav vältida sotsiaalsete mõjude aspektist (kui välja arvata hilisem potentsiaalne raudteekoridori kasutus kohaliku transpordi arendamiseks), samas on asustusest väljaspool suurem oht sattuda konflikti oluliste loodusväärtustega. Seega kulgeb trass väljaspool Tallinna ja Pärnut valdavalt inimtekkelise keskkonna ja looduskeskkonna piiril. Tallinnas ja Pärnus on trassivariantide asukoht seotud valdavalt olemasolevate raudteekoridoride paiknemisega.

According to the initial task the objective of this project is to find the shortest route alternative from Latvian border to Tallinn (through Pärnu). From social impacts point of view, it is also advisable to avoid settlements, unless it is used for future developments of local transport. On the other hand, routes outside settlements are more likely to cause conflicts with important nature values. Therefore, route will be running in the border area of anthropogenic and natural environment. Locations for route alternatives are mostly limited to existing railway corridors in Tallinn and Pärnu.

6.1.1 Pärnumaa

Pärnu maakond paikneb Eesti edela ja lääneosas. Tegemist on Eesti suurima maakonnaga (pindala ca 4800 km²), kus 2015 aasta 1. jaanuari seisuga oli ca 82 350 elanikku. Pärnumaa asustus on hõre.

Põllumaad on võrdlemisi vähe ja umbes poole alast katavad metsad ning veerandi sood. Pinnamood on võrdlemisi tasane, kõrgusmärgid on enamasti vahemikus 10-20 m üle merepinna, põhjapool ulatuvad aga kuni 45 m üle mere pinna.

Pärnu County is located in the south-western and western part of Estonia. It is the largest county (area of about 4800 km²) with a population approx. 82,350 people. Pärnu County is sparsely populated.

Farmland is relatively little, and about half of the area is covered by forests and a quarter by marshes. Topography is relatively flat, the altitudes are mostly in the range of 10-20 m above sea level, in the northern part up to 45 m.

Reljeefis on iseloomulikud lõunapoolses osas moreen-tasandikud ning endiste laguunide asemel moodustunud sood. Piirkonnale on väga omased Läänemere erinevatel arengustaadiumitel moodustunud luited. Pinnakattes domineerivad moreen, erinevad liivad, liigniisketel aladel esineb turvast. Pärnu linna piirkonnas ja sellest vahetult põhja poole jääval alal esineb viirsavisid. Pinnakatte paksused on varieeruvad vahemikus 2-20 m, ürgorgude piirkonnas kuni 200 m. Põhjavee kaitstus suureneb liikudes lõunast põhja suunas.

Pärnumaa taimestik on mitmekesine ja pikaajalise inimtegevuse tulemusena on tekkinud lisaks looduslikele ka arvukad poollooduslikud kooslused, mis on elupaigaks paljudele taime- ning loomaliikidele.

Järvede poolest on Pärnu maakond rikas (ligi 3% pindalast on seisuveekogud). Suuremad järved on Ermistu ja Tõhela järv. Vooluveekogudest on suurimad Pärnu jõgi, Reiu jõgi, Sauga jõgi.

Seisuga 03.11.2015 paikneb Pärnumaal 1 rahvuspark, 46 hoiuala, 121 kaitseala, neist 16 maastikukaitseala, 47 looduskaitseala. Üleeuroopalise tähtsusega Natura 2000 loodusalasid on 78 ning linnualasid 11⁸. Kokku on Pärnumaa maismaast kaitse all ligikaudu 25%.

Olemasolevatest taristuobjektidest on suuremad ja olulisemad maakonda läbiv Tallinn–Pärnu–Ikla maantee, mis on Tallinnast Varssavini kulgeva automagistraali Via Baltica osa, ning Tallinn–Pärnu raudteeliin.

The relief is characterized by moraine-lowlands, and in the southern part the marshes formed by former lagoons. Very common in this area are the dunes formed in different stages of the Baltic Sea. In the surface moraine, different sands dominate, peat is present in overmoist areas. Near the city of Pärnu glaciolacustrine clays occur. Thickness of the sediments lies in the range of 2-20 m, in ancient river valleys up to 200 m. Groundwater protection increases from south to the north.

Vegetation is diverse and due to long-term human activity also numerous semi-natural habitats have developed, which are suitable for many plant and animal species.

Pärnu County has many lakes - approximately 3% of the area is covered by water bodies. Larger lakes are Ermistu and Tõhela. Largest rivers are Pärnu, Reiu and Sauga.

As of 11.03.2015 in Pärnu County is located: 1 national park, 46 conservation areas, 121 protected areas, including 16 protected landscape areas, 47 nature reserves, Natura 2000 SACs 78 and SPAs 11. The total land under the protection in Pärnu county is about 25%.

Most important and biggest existing infrastructure objects are the Tallinn–Pärnu–Ikla road that is a part of the Via Baltica (runs from Tallinn to Warsaw) and the Tallinn–Pärnu railway line.

⁸ Keskkonnaregister (<http://register.keskkonnainfo.ee>, viimati vaadatud 03.11.2015)

Rail Baltic trass kulgeb Pärnu maakonnas läbi Hädemeeste, Saarde, Surju, Paikuse, Tahkuranna, Are, Tori, Tootsi ja Vändra valla ning Pärnu linna.

Rail Baltic route runs in Pärnu County through the Hädemeeste, Surju, Paikuse, Tahkuranna, Are, Tori, Vändra, Tootsi municipalities and through the city of Pärnu.

6.1.2 Raplamaa

Rapla maakond paikneb Eesti põhja- ja keskosas. Maakonna pindala on ca 2980 km² ja seisuga 1. jaanuar 2015 elas seal ligi 34 440 elanikku⁹. Raudteetrassi kulgemise alal on tihedamalt asustatud Raplast põhjapool asuvad piirkonnad.

Pinnamoelt on Raplamaa suhteliselt tasane. Pinnakattes domineerivad moreen, kruus ja erinevad liivad. Pinnakate on suuremal osal territooriumist võrdlemisi õhuke – 2-4 m, mõnel pool isegi vähem. Kuna aluspõhja ülemise osa moodustavad lubjakivid ja dolomiidid, esineb Raplamaal mitmel pool karsti¹⁰. Tulenevalt maakonna geoloogiast on Raplamaa põhjavesi suures osas vähe kaitstud või kaitsmata, kuid esineb ka paremini kaitstud põhjaveega alasid¹¹. Vooluveekogusid on maakonnas palju (üle 80) ning nendest suurimad on Kasari, Vigala, Velise, Keila. Seisuveekogusid on võrdlemisi vähe

Rapla County is located in the northern and central part of Estonia. The county has an area of approximately 2980 km² and has about 34 440 inhabitants. More populated areas around the railway track are north from Rapla.

Relief is relatively flat. In the surface moraine, gravel and various sands dominate and the thickness is relatively thin - 2-4 m, in some areas even less. As limestones and dolomites form the upper part of the bedrock, karst is common in Raplamaa. Due to the geology of the region, groundwater is in most of the area weakly protected or unprotected, but there are also areas where the groundwater is better protected. In Rapla county there are a great number of watercourses (80) and largest are Kasari, Vigala, Velise and Keila river. Lakes are not so many.

⁹ <http://www.stat.ee/>

¹⁰ Rapla maakonnaplaneering (22.09.1999).

¹¹ Eesti põhjaveekaitstuse kaart. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn 2001.

Ulatuslikud metsad (metsamaa osakaal on üle 50% maakonna pindalast) ja sood pakuvad elupaika paljudele loomadele ja lindudele. Soode ja soostunud alade all on ca 31,3% maakonna territooriumist¹².

Raplamaal on looduse kaitseks moodustatud 40 hoiuala ja 144 kaitseala (sh 36 kaitsealust parki, 12 looduskaitseala, 15 maastikukaitseala). Rahvusvahelise tähtsusega Natura 2000 võrgustiku alasid on Raplamaal 49, millest 5 on linnuala ja 44 loodusala¹³.

Maakonda läbivad mitmed olulised ühendusteed: Tallinn-Pärnu-Riia (Via Baltica) ja Tallinn-Rapla-Türi maantee. Rapla on raudtee abil ühendatud Tallinna, Pärnu ja Viljandiga.

Raplamaal kulgeb RB trass läbi Kehtna, Järvakandi, Raikküla, Rapla, Juuru ning Kohila valla.

Extensive forests (forest land accounts for over 50% of the area of the county) and marshes provide habitat for many animals and birds. Approximately 31.3% of the county's territory are swamps and marshy areas.

In Rapla county there are 40 nature conservation areas, and 144 protected areas (including 36 protected parks, 12 nature reserves, 15 landscape protection areas). There are 49 Natura 2000 network areas, 5 of which are SPAs and 44 SACs.

A number of important routes are passing the county: Tallinn-Pärnu-Riga (Via Baltica) and the Tallinn-Rapla-Türi road. Rapla is connected by rail to Tallinn, Pärnu and Viljandi.

RB route is passing Kehtna, Järvakandi, Raikküla, Rapla, Kohila and Juuru municipalities in Rapla county.

6.1.3 Harjumaa

Harjumaa asub Eesti põhjaosas. Tegemist on rahvaarvult Eesti suurima (2015 jaanuari seisuga ca 575 600 elanikku¹⁴.) ja pindalalt

Harju County is located in northern part of Estonia. It is the largest county in Estonia in terms of population (approx. 575,600 inhabitants) and second largest in terms of the area (about 4300

¹² Rapla maakonnaplaneering, 22.09.1999.

¹³ Keskkonnaregistri avalik teenus (21.07.2015 seisuga).

¹⁴ Statistikaameti kodulehekülg, Harju maakonna kirjeldus, <http://www.stat.ee/ppe-harju-maakond>.

teise maakonaga (ca 4 300 km²).¹⁵ Harjumaa administratiivne keskus on Eesti pealinn Tallinn, seal paiknevad lennujaam ning ka sadam. Rongiliiklus maakonnas on korraldatud elektrirongidega, kaugem rongiühendus on Tartu, Pärnu, Viljandi ja Narva suunal.

Harjumaa asustustihedus piirkonnas, kus kulgeb Rail Baltic raudteetrass, on võrdlemisi tihe. RB raudtee möödub mitmetest suurematest asulatest (nt Kangru küla, Järveküla, Assaku ja Rae küla, Veneküla ja Nehatu küla, samuti trassi lõppuossa jääv Maardu/Muuga elamupiirkonna).

Pinnakattes on ülekaalus savikad ja liivased setted, mille paksus varieerub maakonnas oluliselt – alvaritel väga õhuke või puudub üldse, mattunud ürgorgude piirkonnas mitukümmend meetrit.

Maapinna langus on põhja suunas - kõrgused lõuna pool on ca 50 m, trassi põhjapoolses osas 25 m¹⁶.

Mitmekesiste elupaikade tõttu on Harjumaa taimestik liigirikas. Suured metsa- ja soomassiivid maakonna ida-ja lääneosas pakuvad varjupaika mitmetele loomaliikidele. Põhjavee kaitstus on pea terve Harjumaad läbiva lõigu ulatuses vähene või keskmine. Üksikutes kohtades (ürgorgudes) on põhjavee kaitstus hea.

Harjumaa koosseisu kuulub palju saari - Naissaar, Prangli, Suur- ja Väike-Pakri ning Kolga lahe maastikualale jäävad väikesaared.

km²). Administrative center of the Harju County is the Estonian capital Tallinn where the airport and the port are located. Train services in the county are arranged by electric trains, long-distance train connection is in Tartu, Pärnu, Viljandi and Narva direction.

Population density of the county in area where the RB route is passing is relatively high. RB rail passes several larger settlements (e.g. Kangru Village, Lake Village, Assaku and Rae village, Nehatu Veneküla village and Maardu / Muuga residential area).

In the surface different silty and sandy deposits dominate and their thickness varies considerably from zero to tens of meters in ancient buried river valleys.

Ground decline is towards north -in south the heights are approx. 50 m over sea level and in the northern part 25 m.

Due to the diverse habitats Harju County is rich of the species and vegetation. Large forest and marsh areas in the east and west of the county offer a refuge for several animal species. Groundwater is weakly or medium protected. In a few areas (buried ancient river valleys), the groundwater is well protected.

Harju county includes a lot of small islands - Naissaar, Prangli, Suur- ja Väike-Pakri, Kolga Bay islands. 34 rivers flow in to the sea,

¹⁵ https://harju.maavalitsus.ee/documents/182179/4209580/Harju+maakonnaplaneering_I+etapp_seletuskiri.pdf/b1563deb-95ce-463f-b1a1-ae5ecb091459

¹⁶ Maa-ameti kaardirakendus <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>.

Maakonna piires suubub merre 34 jõge ja muud vooluveekogu, millest pikimad ja suurima valgalaga on Jägala, Keila ja Pirita jõgi ning Valgejõgi. Harjumaa sajast järvest on suurimad Ülemiste (Tallinna linna joogiveehaare), Kahala ja Harku järv.

Harjumaa looduse kaitseks on moodustatud 130 kaitseala ja lisaks 34 hoiuala. Rahvusvahelise tähtsusega Natura linnualasid on kokku 11 ja Natura loodusalasid 65¹⁷.

Harju maakonnas kulgeb RB trass Saku, Kiili, Rae, Jõelähtme valdasid, Maardu ja Tallinna linna.

longest and largest are Jägala, Pirita, Valgejõgi and Keila river. There are about hundred lakes in Harju county, largest of them are lake Ülemiste (Tallinn city drinking water reservoir), Kahala and Harku Lake.

To protect nature, in Harju county there are 130 protection areas, 34 conservation areas. In Harju county there are 11 Natura bird sites and 65 habitat areas.

RB route runs in Harju County through Saku, Kiili, Rae, Jõelähtme municipalities, Maardu and Tallinn city.

6.2 TÄIENDAVID UURINGUD / ADDITIONAL SURVEYS

KSH ettevalmistustööde käigus selgus ka täiendavate uuringute läbiviimise vajadus. KSH programmis määratletud kriteeriumitest lähtuvalt osutus vajalikus teostada:

- I **Asustusstruktuuri uuring** - uuring ei käsitle võimalikke asustusstruktuurile kaasnevaid mõjusid, vaid kaardistab olemasoleva olukorra. Kogutud andmed olid aluseks alternatiivide täpsustamisel.
- I **Kultuuripärandi uuring** – tuginedes olemasolevatele andmeallikatele koondati materjal erinevat tüüpi

The need for additional surveys was specified during the preparation works for the SEA. Based on the criteria listed in the SEA Scoping Report there was need for following surveys:

- I **Settlement structure baseline study** - the study did not observe possible impacts to the settlement structure but was aimed at mapping the current situation. The collected data served as a basis for the speciation of route alternatives.
- I **Cultural heritage study** - data on cultural heritage (protection status, necessity of avoidance, mitigation

¹⁷ Keskkonnaregister (<http://register.keskkonnainfo.ee>, viimati vaadatud 03.11.2015).

pärandi kohta (kaitsestaatus, välistatavus, leevendusmeetmed).

- I **Loodusuuring** – tavapärasest täpsema ja põhjalikuma andmestiku koondamine (lisaks andmebaaside infole viidi läbi ka inventuurid ning elupaikade modelleerimine).
- I **Arheoloogiaväärtuste uuring** – arheoloogiapärandi kohta olemasoleva informatsiooni koondamine ning täiendavat uurimist vajavate piirkondade väljaselgitamine.

measures) is gathered in the study based on different data sources.

- I **Nature survey** – the study aimed to gather more comprehensive dataset on the natural values (in addition to the database analyses also field surveys and habitat modelling was performed).
- I **Archaeological survey** - collection of data on archaeological heritage and specification of the areas that will need further studies.

7. STRATEEGILISTE VALIKUTE VÕRDLEMINE STRATEEGILISTE KRITERIUMITE ALUSEL / COMPARISON OF THE STRATEGIC CHOICES

Strateegilisi valikuid, milleks on:

1. 0-variandi säilimine koos teadaolevate parendustega (olemasolevate transpordiliikide kombinatsioon inimeste ja kaupade transpordil Helsingi-Tallinn-Riia-Kaunas-Varssavi suunal)
2. RB rajamine Eesti üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“ osundatud suunal.

võrreldi allpool loetletud strateegiliste kriteeriumite lõikes. Kiirraudtee Tallinn-Pärnu-Riia suunaline trass on käsitletud üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ ja selle KSH käigus, sellest tulenevalt prooviti topelt hindamist vältida. Siiski võrreldi ja hinnati raudtee rajamise varianti 0-variandiga kliimamuutustele avalduva mõju, looduskeskkonnale avalduva barjääriefekti ja materjalikasutuse säästlikkuse seisukohalt.

Strateegiliste valikute kriteeriumiteks olid:

■ Mõju kliimale

Kriteeriumi raames analüüsiti rajatava raudtee abil toimuva transpordiühenduse mõju kliimale võrreldes olemasolevate transpordi võimalustega. Analüüsi ja võrdluse aluseks oli andmed, mis on saadud (muu hulgas) ÖkotransIT World metoodika¹⁸ abil (IFEU Heidelberg, Öko-Institut, 2011).

The strategic choices:

1. 0-alternative, meaning the combination of present transport connections for passengers and cargo in the direction of Helsingi-Tallinn-Riia-Kaunas-Varssav with known improvements.
2. Development of Rail Baltic based on the national spatial plan „Eesti 2030+“.

were compared on the basis of strategic criteria listed below. The high-speed rail route has been considered in the national spatial plan „Eesti 2030+“ and in the process of SEA. Therefore it was attempted to avoid duplication of assessments. Still the railway establishment was compared with the 0 alternative from the perspective of impacts to the climate, sustainable use of materials as well as barrier effect to the natural environment.

Criteria for the strategic choices were:

■ Impact to the climate

Within the criteria impact to the climate of developed railway was analyzed compared to the existing means of transportation. The basis of analysis and comparisons was data derived by ÖkotransIT World methods (IFEU Heidelberg, Öko-Institut, 2011).

¹⁸ ÖkotransIT World metoodika: http://www.ecotransit.org/download/ecotransit_background_report.pdf

RB raudteel on ehitusaegne negatiivne mõju kasvuhoonegaasidele seoses materjalide (nt graniitkillustik) juurdeveo vajadusega - allikas ei asu ilmselt Eestis ja arvestama peab nii mere- kui ka maanteetranspordi mõjuga. Pikaajaliselt on RB taastuvenerga rakendamisel kasvuhoonegaaside emissioonide aspektist siiski positiivse mõjuga.

■ Säätlik materjalikasutus

Kriteeriumi raames analüüsiti projekti kogu materjalikulu, sh kaasnevaid kulusid (nt transport, kaevandamisega seotud kulud) võrreldes olemasoleva olukorra jätkumisega ja tehtavate vajalike kuludega. Hinnangutes tugineti andmetele, mille allikaks on riiklikud andmebaasid ja materjali väliskulude arvestamise meetodikad¹⁹.

■ Elupaikade killustumine

Kriteeriumi „elupaikade killustatus“ all käsitletakse kaht erinevat olukorda: suuremate elupaigakomplekside killustatus ning konkreetsete liikide elupaikade killustatus. Raudtee võib potentsiaalselt eraldada populatsioonid ühele ja teisele poole selle kaudu väheneb populatsioonide elujõulisus. Populatsioonide väiksem elujõulisus põhjustab suuremat lokaalset väljasuremist ja selle tulemusena väheneb elustiku mitmekesisus.

Killustatuse kasutusaegset mõju saab leevendada raudtee laustarastamisest loobumisega ja paralsssete transpordi joonobjektide, nt Via Baltica väljaehitamisega väiksemas, mõõdukamat barjääriefekti avaldavas mahus.

RB railway has negative impact to the greenhouse gases due to the transportation of building materials (such as granite) in the construction phase. The natural resources are not likely to be found in Estonia and both maritime and car transport need to be considered. In long term rail Baltic is still with positive impacts to the climate, provided that renewable energy will be used.

■ Sustainable use of materials

The volume and cost of resources needed for the fulfillment of the project was analyzed (e.g. transport and mining costs) compared to the current existing situation and the usual maintenance costs occurring. The assessment was done based on information available in national databases and different methodologies calculating external cost of material assets.

■ Fragmentation of habitats

Two levels of fragmentation were observed within the criteria: fragmentation of larger habitat complexes and fragmentation of specific habitats of species. The vitality of the populations might be affected as the population will be cut in half by the railway route, leaving part of the population on one side and part on the other side. The result could be increased local mortality and reduced diversity.

The operational phase effects of the fragmentation can be mitigated with at least partial abandoning of complete requirement of fencing

¹⁹ SEA Topic : material assets: CCW SEA Guidance Note Series, August 2007

Leevendavate meetmete rakendamisel toetab käesolev KSH üleriigilises planeeringus Eesti 2030+ toetatud põhimõtet kiirraudtee rajamisel Tallinn-Pärnu-Riia suunal.

Kokkuvõtte välismõju analüüsist strateegilisel tasandil on toodud tabelis 7.1.

as well as reduced development of other linear transport structures with the same general direction (such as Via Baltica motorway).

The current SEA supports in principal the development of high speed railway based on national spatial plan "Eesti 2030+ provided that mitigation measures are applied.

Summary of the external impacts on strategic scale is provided in the table 7.1.

Tabel / Table 7.1 Kokkuvõtte välismõju analüüsist strateegilisel tasandil / Summary of external impacts analysis on strategic scale

Kriteerium / Criteria	Kriteeriumi selgitus/ Explanation of criteria	Mõju hinnang ja leevendamisevõimalused / Assessment of impact and mitigation possibilities	
		Strateegiline valik 1 ²⁰ / Strategic choice 1	Strateegiline valik 2 ²¹ / Strategic choice 2
Mõju kliimale / Impact to climate	RB raudtee abil toimuva transpordiühenduse mõju kliimale võrreldes olemasolevate transpordi võimalustega / The impacts on the climate of RB railway compared to present means of transportation.	Olemasolev kaubavedu ja reisijate liiklus Tallinn-Riia-Kaunas suunal toimub peamiselt maanteetranspordi abil (reisijate liiklus ka lennutranspordi abil), mille nii otsene kui ka kaudne panus kasvuhoonegaaside emissioonides on suur. Väiksemate mõjudega on mereliiklus. Metsade raadamine toimub tavapärasel määral. / The present cargo and passenger traffic in Tallinn-Riia – Kaunas direction is operated by the highway (passenger traffic also by airplanes) having substantial contribution to the greenhouse gases emissions. The marine transport is with lesser	Kauba siirdumine raudteele annaks olulise efekti kasvuhoonegaaside emissioonide seisukohalt. Et RB on kavandatud täielikult varustada kontakt-liinidega, annaks positiivset mõju tugevdada taastuvate energiaallikate senisest mahukama kasutamisega raudtee poolt kasutatava elektri toomisel. Täiendavalt on vajalik on ca 560 h metsa raadamine, millest tulenev emissioon on ligikaudu 282 Gg CO ₂ ehk 0,28 miljonit tonni CO ₂ . / Shifting cargo to the rail will have considerable impact on the greenhouse gas emissions. As RB is fully equipped with the contact lines the effect could be strengthened with use of renewable energy. The construction of railway and related structures will

²⁰ 0-variant- raudteed ei rajata, intensiivistub maanteeliiklus Via Baltical, samuti liigub kaup meritsi

²¹ Rail Baltic kiirraudtee rajamine

		impacts. Deforestation of forest land will remain the same.	demand substantial amount of building materials that should be provided within 50 km radius, but for instance granite cannot be found within these limits and this will have a one-time effect to the greenhouse gases. Local materials should be preferred to prevent excess emissions which have an effect on the greenhouse gases. It is necessary to deforest approximately 560 ha of forest land, which would cause approximately 282 Gg or 0.28 million tons of CO ₂ emissions.
Mõju säästlikule materjalikasutusele / Impact to sustainable use of materials	Maavarade ja ehitusmaterjalide vajadus ning olemasolevad ressursid/ The need of mineral resources and construction materials, their available resources.	Kogu transport kulgeb valdavalt maismaal teedel ja merel. Suurenevad kaubavood tingivad Via Baltica väljaehitamise 2+2 sõidurajaga teena, mis tingib olulise materjalikulu / All transport runs mostly on land and maritime routes. With the increasing flow of cargo Via Baltica needs to be constructed into 2+2 lane road. This requires a significant amount of construction materials.	Oluline osa kauba- ja reisijateveost siirdub raudteele, mis võib anda võimaluse Via Baltica väljaehitamiseks väiksemas mahus, kuid olulist materjali säästu siiski eri teevariantide vahel ei ole ja lisandub raudtee materjalikulu / Substantial amount of cargo and passenger traffic will be shifted to the railway enabling to build Via Baltica in lesser extent, but there is no significant material savings between the road alternatives and railway would need additional materials.
Mõju elupaikade killustamisele / Impact to habitat fragmentation	Suuremate elupaigakomplekside ning konkreetsemate liikide elupaikade killustatus / Fragmentation of habitat complexes and habitats of specific species.	Via Baltica ehk E67 Tallinn-Pärnu-Ikla maantee teemaplaneeringute kohaselt on valdavalt võimalik tee rekonstrueerimine 2+2 sõidurajaga, mis takistab loomade liikumist enam kui senine 1+1 või ka võimalik 1+2 lahendus / By theme plan of Via Baltica the upgrade of E67 Tallinn-Pärnu-Ikla is possible up to the 2+2 lane road, causing more fragmentation effect than present 1+1 or possible 1+2 lane road.	Summaarselt kujuneks tarastatud RB ja laieneva Via Baltica 2+2 tee puhul topelt barjäär ning ilma leevendavate meetmeteta on tegemist olulise mõjuga elusloodusele, mis võib kujuneda eriti probleemseks olukorras, kus rajatakse täielikult tarastatud Rail Baltic ja valdavalt tarastatud 2+2 sõidurajaga Via Baltica. / By building fully fenced RB railway and 2+2 lane Via Baltica the double barrier will be established for the nature, which is especially problematic in situation where railway is fully fenced and 2+2 lane Via Baltica is mostly fenced.

8. VÕRDLEMINE KESKKONNAEESMÄRKIDEGA VASTAVUSE SUHTES / COMPARISON OF THE STRATEGIC CHOICES WITH THE SEA OBJECTIVES

Selleks, et aidata suunata keskkonnamõju hindamise tähelepanu kõige olulisematele KSH protsessiga seotud teemadele, sõnastatakse strateegilised keskkonnaeesmärgid, mida kavandatud tegevus eeldatavalt mõjutab. Hinnatakse, kas kavandatud strateegilised tegevused aitavad kaasa selle eesmärgi täitumisele või töötavad nad selle vastu. Vastav meetodika põhineb (transpordi-)strateegiate keskkonnamõju strateegilise hindamise parimal rahvusvahelisel²² ja ka Eesti praktilal.

Strateegilisi valikuid, RB rajamine Eesti üleriigilises planeeringu „Eesti 2030+“ osundatud suunal ja 0-variandi säilimine koos teadaolevate parendustega (olemasolevate transpordiliikide kombinatsioon inimeste ja kaupade transpordil Helsingi-Tallinn-Riia-Kaunas-Varssavi suunal) võrreldi keskkonnaeesmärkide täitmise edukuse aspektist. Nimetatud meetodit kutsutakse ka KSH vastavusanalüüsiks (ingl k. *objectives-led analysis*).

Tabelis 8.1 nimetatud eesmärgid on koostatud KSH töögrupi poolt varasemate transpordisektori KSH-de kogemuse alusel RB planeeringute strateegiliste valikute hindamise jaoks. Eesmärgid hõlmavad Eesti õigusaktide ja samuti Euroopa Liidu KSH Direktiivi

A set of SEA objectives have been formulated to help focus the environmental assessment on the most important issues relating to the planned activity. The test would then be: do the strategic actions of the Plan help to achieve this objective, or work against it? The procedure is based on best practice of Strategic Impact Assessment of (Transport) Strategies in international²² but also in Estonian tradition.

Strategic choices, establishment of Railway high speed railway according to national spatial plan “Eesti 2030+” and 0-alternative with known improvements (in combination with present means of transportation in the direction of Helsingi-Tallinn-Riia-Kaunas-Varssavi), were compared on the basis of success on fulfillment of environmental objectives. The method is called also as objectives-led analysis.

The objectives listed in table 8.1 have been formulated by the SEA team for use in assessing the Plan. The objectives cover the requirements of Estonian legislation and the EU SEA Directive. In addition when compiling the list of objectives, also other policies

²² Department for Transport Transport Analysis Guidance (TAG). 2004. Strategic Environmental Assessment for Transport Plans and Programmes. UK Government.

nõudeid. Lisaks sellele on eesmärkide nimekirja koostamisel arvesse võetud ja sobivuse korral kasutatud muudes strateegilistes dokumentides ja programmides sätestatud eesmärke ning poliitikaid.

Selleks, et hindamise käigus ei tekiks vastuolusid, viidi läbi KSH eesmärkide omavahelise kokkusobivuse test, milles igat eesmärki võrreldi teiste eesmärkidega. Nagu jooniselt 8.1 võib näha, olid ainukesed ilmnenu võimalikud vastuolud seotud asjaoluga, et parema ühenduse tagamine võib suurendada müra- ja õhusaastet ning põhjustada survet kaitstavatele loodusväärtustele.

Strateegilisi valikuid on hinnatud ja võrreldud vastavalt püstitatud keskkonnanäesmärkidele, mis on toodud tabelis 8.1.

from the plans, programmes and statutory requirements have been taken into consideration and incorporated where appropriate.

A compatibility test of each of the SEA objectives against each other has been undertaken to ensure that no conflicts will arise during the assessment. As can be seen from figure 8.1 the only potential conflicts identified between objectives were that the means providing better access may also increase noise and air pollution and cause bigger pressure to protected natural values.

The strategic choices are assessed and compared according to the objectives in table 8.1.

Tabel / Table 8.1 Strateegilised keskkonnanäesmärgid / Strategic Environmental Assessment Objectives

1. Vähendada liiklusest põhjustatud müra ja õhusaastet ^{23,24} / Reduce traffic related noise and air pollution.
2. Vähendada transpordist põhjustatud kasvuhoonegaaside emissioone ja parandada transpordisüsteemide suutlikkust kohaneda kliimamuutustega ²⁵ / Reduce transport-related emissions from greenhouse gases and improve the ability of transport systems to adapt to climate change.
3. Kaitsta ja suurendada loodusliku ja linnamaastiku mitmekesisust ²⁶ / To protect and enhance landscape and townscape diversity.

²³ Tuletatud: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 25. juuni 2002.a. Direktiiv 2002/49/EC (Seoses keskkonnamüra hindamise ja juhtimisega).

²⁴ Tuletatud: Välisõhu kaitse seadus (RT I 2004, 43, 298).

²⁵ Tuletatud: Välisõhu kaitse seadus (RT I 2004, 43, 298) ja Riikidevahelise Kliimamuutuste Paneel. 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report.

²⁶ Tuletatud: Euroopa Maastiku Konventsioon, CETS No.:176. Euroopa Nõukogu (Eesti poolt alla kirjutamata).

4. Ära hoida ajalooliste hoonete, maa, rajatiste, looduskaitsealade ja ajalooliste alade või nende asukohtade kadumine või kahjustamine ²⁷ / Avoid loss or damage to historic buildings, land, structures, conservation and historical areas or their setting.
5. Aidata kaasa kohaliku, üleeuroopalise või ülemaailmse tähtsusega elupaikade ja liikide kaitsele ²⁸ / To help protect and enhance habitats and species of local, European or international importance.
6. Vähendada transpordist tulenevat kahjulikku mõju veekvaliteedile ²⁹ / Reduce the detrimental impact of transport on water Quality.
7. Tagada soodne mõju inimese tervisele³⁰ / To ensure a positive impact to human health.
8. Parandada kõikide liiklemisviiside liiklusohutust: autokasutajad, jalakäijad ja ühistranspordi kasutajad³¹ / Improve traffic safety for all traffic modes: car users, pedestrians, and public transport users.
9. Edendada kogukonna sidusust ³² / Aid community cohesion.
10. Parandada juurepääsu haridusele, töökohtadele, puhkevõimalustele (sealhulgas keskkonnasäästlik turism), ühiskondlikele teenustele ja maapiirkondadele³³ / Improve access to education, jobs, leisure (including sustainable tourism), community services and the countryside.
11. Toetada majanduse konkurentsivõimet ja soodustada töökohtade teket³⁴ / Support economic competitiveness and promote employment opportunities.
12. Soodustada arenguvõimalusi ja parandada inimeste ja kaupade juurdepääsu äärealadele ³⁵ / Promote development opportunities and improve accessibility of goods and people to the remote areas.

²⁷ Tuletatud: Muinsuskaitseseadus (RT I 1994, 24, 391), ja Euroopa Maastiku Konventsioon, CETS No.:176. Euroopa Nõukogu (Eesti poolt alla kirjutamata).

²⁸ Tuletatud: Nõukogu Direktiiv 79/409/EEC vabas looduses olevate lindude kaitsest (Linnudirektiiv), ja Nõukogu Direktiiv 92/43/EEC looduslike elupaikade ja vabas looduses olevate taimede ja loomade kaitsest (Loodusdirektiiv).

²⁹ Tuletatud: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 23. oktoobri 2000.a. Veepoliitika Raamdirektiiv 2000/60/EC ning Veeseadus (RT1 I 1996, 40, 655; terviktekst RT I 1998, 13, 241).

³⁰ Tuletatud: Rahvatervise seadus (RT1 I 1995, 57, 978).

³¹ Tuletatud: Rahvatervise seadus (RT1 I 1995, 57, 978).

³² Tuletatud: ESDP European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the EU. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1999.

³³ Tuletatud: ESDP European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the EU. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1999.

³⁴ Tuletatud: ESDP European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the EU. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1999.

³⁵ Tuletatud: ESDP European Spatial Development Perspective. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the EU. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 1999.

	Kokku sobivad / Compatible
?	Sobivus pole teada / Uncertain link
	Potentsiaalselt mittesobivad / Potentially incompatible
	Puudub seos / No link

1. Uhenduse parandamine mootortranspordi abil võib kaasa tuua potentsiaalseid konflikte müra ja õhusaastega / Improving access through motor travel can involve more travel which could lead to potential conflicts with noise and air quality.
2. Potentsiaalne CO₂ tõus transpordist ja tööstusest juhul kui juurdepääs tagatakse peamiselt mootortranspordi abil / Potential increase in transport and possibly industrial CO₂ emissions if access is primarily by motor transport.
3. Kui parandatakse juurdepääsu maapiirkondadesse ja looduskeskkonda võib see kaasa tuua suurema surve kaitstavatele liikidele ja elupaikadele / If access to countryside and natural areas is improved, it may bring along bigger pressure to areas with protected habitats and species.

Joonis / Figure 8.1. Keskkonnaeesmärgid – kokkusobivuse maatriks / SEA objectives – compatibility matrix.

KSH toetub üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“ ja selle raames läbi viidud KSH-le, kus on kajastatud ka RB kiirraudtee trassil Tallinn-Pärnu-Ikla. Et põhimõtteline lahendus on käsitletud ja ka hinnatud kehtivas üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“ teostatakse vastavusanalüüs mahus, mis on vajalik nimetatud dokumentide täiendamiseks.

Et olemasolevat kiirraudteed selles suunas ei ole, võrreldi 0-variandi käsitlemiseks RB trassivariante olemasoleva kauba- ja reisijate ühendusega, milleks on olemasoleva raudtee, kaupade meretranspordi ja maantee kombinatsioon. Siin on vastavusanalüüsi käigus võimaik variante võrrelda üksnes üleriigilise planeeringu täpsusastmes. Võrdluses toodi välja trassivariantide vahel erisused, toetudes programmi tabelis 1 toodud kriteeriumitele. Näiteks mõju kliimale ja materjalikasutusele on kriteeriumid, kus mõju ilmneb eeldatavalt eelkõige 0-variandi ja kiire raudtee variantide (sõltumata lahendusest) võrdluses.

Võttes aluseks määratletud kriteeriume (vt programmi tabel 1), samuti problemaatiliste alade analüüsi tulemusi, viidi läbi mõju hindamine, mis sisaldab mõjude prognoosi, variantide võrdlemist, kumulatiivsete aspektide arvestamist ja leevendavate meetmete väljatöötamist.

Natura 2000 võrgustiku aladele avalduvate mõjude väljaselgitamiseks ja hindamiseks viidi läbi Natura hindamise protseduur.

SEA is based on the national spatial plan “Eesti 2030+” and the SEA describing, assessing and enforcing the principle of high speed railway in the direction of Tallinn-Pärnu-Ikla. As principal assessment was made within national spatial plan “Eesti 2030+” the objectives-led analysis was performed to the extent enabling supplementing those documents.

As there is no existing high-speed rail on this route, Rail Baltic route alternatives must be compared to existing freight and passenger connection, a combination of existing railroad, sea transport of goods and roads, in order to address the variant 0. The compliance analysis can include only comparison of alternatives of the same accuracy value as in the National Spatial Plan. The comparison points out differences of the route alternatives based on the criteria specified in Table 2. For example, impact to climate and use of materials are criteria in case of which impact will become evident especially in the comparison of variant 0 and high-speed rail (not depending on the solution).

Considering the defined criteria (see Table 2), the scale and nature of the impacts and also the results from analyses of problematic areas impact assessment will be carried out. This includes impact predictions, comparison of alternatives, analyses of cumulative aspects and development of mitigation measures.

Natura 2000 assessment procedure will be carried out to identify and assess impacts to Natura 2000 sites.

9. TRASSIALTERNATIIVIDE VÕRDLEMINE VÕRDLUSKRITERIUMITE LÕIKES / COMPARISON OF ROUTE ALTERNATIVES

Järgnevalt on toodud võrdluskriteeriumid, kus trassivariantide elluviimisega võivad kaasneda muutused keskkonnas võrreldes olemasoleva olukorraga ning kus ilmnevad erinevused trassivariantide vahel. Variantide võrdluskriteeriumid:

- | Natura 2000 võrgustiku alad;
- | Häiringud;
- | Elupaikade kadu;
- | Elupaikade killustumine, sh barjääriefektid;
- | Mõju põhjavee kvaliteedile;
- | Mõju pinnavee kvaliteedile ja liikumisele;
- | Müra;
- | Vibratsioon;
- | Õnnetuseoht;
- | Kohalik identiteet ja kogukonna taluvusvõime;
- | Liikumisvõimalused, barjäärid;
- | Kohaliku rongiliikluse rakendamise võimalused raudtee vaba läbilaskevõime ulatuses;
- | Ehitised lähinaabruses;
- | Kinnistute väärtus elamumaa osas;
- | Kinnistute väärtus muude maa ostarvete osas;
- | Maa põllumajanduslik kasutus;
- | Põllumajandusmaade terviklikkus;
- | Maa metsamajanduslik kasutus;
- | Maavarad;
- | Mõju kohalikule majanduskeskkonnale;
- | Kultuurimälestised;

The following lists the criteria that are relevant for comparing the alternatives, comparing the changes in the environment in relation to the current situation and changes between different route alternatives. Criteria that are relevant comparing the alternatives:

- | Natura 2000 habitats;
- | Disturbance;
- | Habitat loss;
- | Habitat fragmentation (incl. barrier effects);
- | Impact to groundwater quality;
- | Impact to surface water quality and mobility;
- | Noise;
- | Vibration;
- | Risk of accidents;
- | Local identity and tolerance ability of the community;
- | Mobility possibilities, barriers;
- | Possibilities for application of railroad for local transport under the conditions of available capacity;
- | Buildings in the neighbouring environment;
- | Value of land plots – dwelling land;
- | Value of land plots – other land uses;
- | Agricultural land use;
- | Integrity of agricultural land;
- | Forestry – related land use;
- | Mineral resources;

- | Kaardistamata arheoloogiapärand;
- | Väärtuslik maastik ja miljö;
- | Visuaalsed aspektid;
- | Muu kriitilise või tähelepanu vajava iseloomuga kultuuripärand;
- | Muu leevendava iseloomuga kultuuripärand.

Trassivariantide võrdlemine toimus võrdluskriteeriumite lõikes võrdlusmaatriksi alusel. Eelistatud variant leiti algselt lühemate lõikude võrdlusel ja pikemate variantide võrdlemisel selgus lõplik eelistus. Valikut alustati lõunast Läti piirilt. Tulemused on esitatud iga valikuetapi osas eelistused sotsiaalkultuuriliste (st inimkeskkonna) kriteeriumite ja looduslike kriteeriumite osas ning KSH ja planeeringu koondeelistusena. Kokkuvõtetes on toodud ka trassialternatiivide eelistuse järjekord.

- | Impact to local business environment;
- | Cultural monuments;
- | Unmapped archaeological heritage;
- | Valuable landscape and surroundings;
- | Visual aspects;
- | Other cultural heritage of critical or sensitive nature;
- | Other cultural heritage of less sensitive nature.

The comparison of railway route alternatives was performed on the basis of comparison criteria. The preferred alternative was analyzed initially by comparing shorter sections and final preference was formulated by comparing longer sections. The comparison process was initiated from the Latvian border. The results are presented by every section separately based on criteria of nature values and criteria based on human environment values.

10. EELISTATUD TRASSIVARIANDI HINDAMINE/ ASSESSMENT OF THE PREFERRED ROUTE IN EIA PRECISION

Eelistatud trassivariandi puhul toimus mõju hindamine arvestades nii võrdluskriteeriume kui ka tehnilisi kriteeriume.

Tehnilised kriteeriumid on kriteeriumid, mille mõju sõltub eelkõige tehnilisest lahendusest ja mis on aluseks leevendusmeetmete väljatöötamisel. Siia kuuluvad lisaks eelmises alapeatükis loetletud kriteeriumitele järgmised kriteeriumid:

- Suremus (loomad);
- Mõju pinnasele ja reljeefile;
- Välisõhu kvaliteet;
- Elektromagnetiline mõju;
- Jäätmete;
- Elutingimused;
- Rahvastiku areng;
- Asustuse struktuur;
- Taristu.

RB tehnilise lahenduse ja selle variantide keskkonnamõju (strateegiline) hindamine ja leevendavate meetmete väljatöötamine toimus kahes etapis:

- Maakonnaplaneeringu täpsusastmes mõjuhindamine – hindamise käigus valmisied üldisemad mõjuhinnangud ning leevendavad meetmed.
- Eelprojekti täpsusastmes mõjuhindamine – täpsemate tehniliste lahendust põhjal täpsustati mõjude iseloomu ja ulatust ning leevendavaid meetmeid.

Assessment of the preferred route took into consideration both comparison criteria and technical criteria.

Impact of the technical criteria is mostly caused by the technical solutions and they are the bases for developing mitigation measures. These include the following criteria in addition to the criteria described in the previous chapter:

- Mortality (animals);
- Impact to the soil and relief;
- Air quality;
- Impact of electromagnetic fields;
- Waste generation and management;
- Living conditions;
- Demographic development;
- Settlement structure;
- Infrastructure.

Assessment and the development of mitigation measures of the RB technical solution and its alternatives was carried out in two stages:

- County plan stage – more general impact assessment results and mitigation measures.
- Preliminary technical stage – characteristics and extent of the impacts and mitigation measure were specified based on more specific technical solutions.

RB tehnilise lahenduse ja selle variantide keskkonnamõju (strateegiline) hindamine ja leevendavate meetmete väljatöötamine toimus nii ehitus- kui kasutusetapiga seotud mõjude lõikes.

MP lahendusele (sh eelprojekti täpsusastet arvestades) läbiviidud hindamise käigus anti hinnang eeldatavalt olulise vahetu, kaudse, kumulatiivse, sünergilise, lühi- ja pikaajalise, positiivse ja negatiivse mõju kohta keskkonnale.

Eelistatud trassivariandi mõju hindamine on teostatud RB juhtkomitee poolt kinnitatud eelistatud trassivariandile 1B-2B-3A-4A-4H-4D-4F-5D-6B-7B-7C-8A-16A-16B-14C-14G-15B-11BII-11AII.

Raudtee rajamisega kaasnevate mõjude hindamisel on oluline eristada mõjud iseloomu järgi, võttes maksimaalselt arvesse võimalikult hästi välja toodud põhjus-tagajärgsuhteid ning tuvastades asjakohaseid negatiivsete mõjude ennetamise ja leevendamise viise. Keskkonnamõju hindamisel on levinud lähenemine, milles eristatakse muutused, mõjud ja tagajärjed (ingl *impact, effect, consequence*). Esmalt tuvastatakse keskkonnas aset leidvad muutused, järgnevalt kirjeldatakse muudatusega kaasnevad mõjud ning lõpuks mõjude tagajärjed erinevates valdkondades.

Mõju hindamise kokkuvõtte on järgnevalt esitatud kriteeriumide kaupa.

Strategic impact assessment and development of mitigation measures of Rail Baltic technical solution and its alternatives was carried out for both construction and operation period of the Rail Baltic project.

Impact assessment of Rail Baltic railway project includes assessments about the potential significant direct, indirect, cumulative, synergistic, short and long-term, positive and adverse environmental impacts.

Impact assessment of the preferred route alternative was compiled for route 1B-2B-3A-4A-4H-4D-4F-5D-6B-7B-7C-8A-16A-16B-14C-14G-15B-11BII-11AII, which was also approved by the Rail Baltic Steering Committee.

It is important to differentiate impacts of railway development based on their nature taking into account cause-consequence relationships with maximum extent considering appropriate preventive and mitigating measures of negative impacts. It is common approach in impact assessment to differentiate impact, effect and consequence. Impacts taking place in the environment are identified at first, then the effects of these impacts are described and at last consequences are assessed.

Summaries of the assessment of each criteria is presented below.

Kriteerium/Criterion	Taotlustase/Application level	Hinnang/Assessment
1.2 Natura 2000 võrgustiku alad / Natura 2000 habitats	Raudtee ehitamine ja kasutamine tuleb läbi viia selliselt, et nii otsene kui kaudne oluline ebasoodne mõju Natura 2000 võrgustikku kuuluvate alade kaitse-eesmärkidele ja alade terviklikkusele oleks välistatud. / Railway construction and operation period of the railway has to be carried out in a manner, which will not have adverse impact on the Natura 2000 habitats protection plans or habitat integrity.	Natura hindamise käigus jõuti järeldusele, et kavandataval tegevusel puudub ebasoodne mõju kõigile käsitletud Natura aladele ja nende kaitse-eesmärkidele juhul kui rakendatakse iga ala puhul välja toodud leevendavaid meetmeid. Lisaks tuleb ehitusloa (ja/või veeloa) menetlusprotsessis loa väljastamisel kaaluda täiendava keskkonnamõju hindamise (sh Natura hindamise) vajalikkust, mille käigus koostatakse eelhinnang, sh Natura eelhindamine, mis vaatab omakorda üle projektlahtendused ning Natura hindamise ja KSH käigus ette nähtud keskkonnameetmete piisavuse. Eelhinnangud tuleb kooskõlastada kaitseala valitsejaga. / Natura assessment concludes, that the assessed Natura areas and their conservation objectives are not negatively impacted by the planned development if mitigation measures developed for each area are implemented. It is also necessary to assess the potential need of additional environmental assessment (incl. Natura assessment) in the building permit (and/or water permit) process, where a compiled preliminary assessment, incl. Natura preliminary assessment, will analyze the technical design solutions and will assess the sufficiency of the measures developed by the SEA. These preliminary assessments have to be approved by the manager of the protected natural area.

1.3 Suremus / Mortality	Populatsiooni elujõulisuse seisukohalt ei tohi raudteel, seotud taristul ja seal toimival liiklusel olla olulist mõju populatsiooni elujõulisusele raudtee piirkonnas. / Railway can't have significant impact on the vitality of the populations in the neighboring areas of the railway.	Mõju pikaajaline ja leevendavate meetmete rakendamisel ebaoluline. Mõju ajaline kumuleeruvus väike. Mõju olulisem kasutusetapis ning sünergias teiste taristuobjektidega. Sünergilist mõju aitab leevendada üle ja altpääsude kavandamine ühtsena kõiki taristuobjekte arvestavalt. / Impact is long-term, but not significant with correct mitigation measures. Impact cumulation in time is low. Impact is more significant in the operation period and in synergy with other infrastructure objects. Synergical impact can be mitigated by planning passthroughs (both under and over) while taking into account all the infrastructure objects.
1.4 Häiringud / Disturbance	Häiringutundlike liikide elupaikade puhul tuleb viia müra ehitusaegne ja kasutusaegne teke miinimumini. Kaitsealuste liikide elupaikades tuleb saavutada müratasemeks 55dB. Raudtee valgustus ei oma olulist mõju kaitsealustele liikidele. / Near habitats of disturbance sensitive species the noise in the construction and operation period should be as low as possible. Near habitats of protected species noise levels should remain under 55dB. Illumination from the railway does not have significant impact to the protected species.	Mõju pikaajaline ja leevendavate meetmete rakendamisel ebaoluline. Mõju ajaline kumuleeruvus väike. Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka kasutusaegselt ning sünergias teiste taristuobjektidega. Sünergilist mõju aitab leevendada leevendusmeetmete kavandamine ühtsena kõiki taristuobjekte arvestavalt. / Impact is long-term, but not significant with correct mitigation measures. Impact cumulation in time is low. Impact is more significant in the operation period and in synergy with other infrastructure objects. Synergical impact can be mitigated by taking into account all the infrastructure objects, while developing mitigation measures.
1.5 Elupaikade kadu / Habitat loss	Raudtee rajamisega kaasnev elupaikade kadu on võimalikult väike ja seotud vähemväärtuslike elupaikadega, ajutiselt (ehitusaegselt) avalduv mõju on võimalikult kiirelt taastuv. / Habitat loss caused by the railway is low and associated with lower quality habitats.	Mõju pikaajaline ja vajalik leevendavate meetmete rakendamine. Mõju ajaline kumuleeruvus väike. Mõju avaldub ehitus- ja kasutusetapis ning sünergias teiste taristuobjektidega. Sünergilist mõju aitab leevendada leevendusmeetmete kavandamine ühtsena kõiki taristuobjekte arvestavalt. / Impact is long-term and

	Consequences of the construction period are temporary and the habitats will recover.	application of mitigation measures is necessary. Impact cumulation in time is low. Impact is relevant in construction and operation period and in synergy with other infrastructure objects. Synergical impact can be mitigated by taking into account all the infrastructure objects, while developing mitigation measures.
1.6 Elupaikade killustumine (sh barjääriefektid) / Habitat fragmentation (incl. barrier effects)	Elupaikade killustumise mõju populatsioonide elujõulisusele on nii lühi kui ka pikaajalises perspektiivis väike. / Impact of habitat fragmentation to the vitality of populations is low in both short-term and long-term perspective.	Mõju pikaajaline ja vajalik leevendavate meetmete rakendamine nii üleriigilises kui ka kohalikus skaalas. Ajaline kumuleeruvus meetmete puudumisel suur. Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusetapis ning sünergias teiste taristuobjektidega. Sünergilist mõju aitab leevendada leevendusmeetmete kavandamine ühtsena kõiki taristuobjekte arvestavalt. / Impact is long-term and it is necessary to apply mitigation measures in both national and local level. Cumulation in time is high if mitigation measures are not applied. Impact is relevant in construction and operation period and in synergy with other infrastructure objects. Synergical impact can be mitigated by taking into account all the infrastructure objects, while developing mitigation measures.
1.7 Mõju põhjavee kvaliteedile /Impact to groundwater quality	Raudtee rajamise ja kasutamisega ei tohi kaasneda mõju põhjavee kvaliteedile. / Railway construction and operation may not cause impact to the groundwater quality.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusetapis. Raudtee rajamisel on olulisteks eesmärkideks seatud piirkonna pinnase- ja põhjaveerežiimi säilitamine võimalikult muutumatu kujul. Õigete tehniliste lahenduste valiku ja leevendavate meetmete rakendamisega ei ohusta raudtee ehitus ega eksploatatsioon põhjavee kvaliteeti ega kvaliteetse joogivee kätte-saadavust. Ajaline kumuleeruvus meetmete puudumisel suur. Oluline ka sünergiline efekt teiste objektidega. / Impact in both construction and operation stage. Important principle of the railway planning and construction is that the surface and ground water regime remains unchanged as much as possible. Railway construction and operation does not impact groundwater quality or availability of drinking water if correct technical solutions and mitigation

		measures are applied. Cumulation in time is high if mitigation measures are not applied. Impact is also significant in synergy with other objects.
1.8 Mõju pinnavee kvaliteedile ja liikumisele / Impact to surface water quality and mobility	Raudtee rajamise ja kasutamisega seotud mõju piirkonna veerežiimile on neutraalne. Maaparandussüsteemid taastatakse senises funktsionaalsuses. / Construction and operation of the railway has neutral impact to the water regime of the area.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusetapis. Mõju on pikaajaline ning meetmete mitterakendamisel potentsiaalselt oluline ja suure ajalise kumuleeruvusega. Oluline ka sünergiline efekt teiste objektidega. / Impact in both construction and operation stage. Impact is long-term and potentially significant and cumulative over time if mitigation measures are not applied. Impact is also significant in synergy with other objects.
1.9 Mõju pinnasele ja reljeefile / Impact to surface and relief	Nii trassivalikul kui ka tehniliste lahenduste valikul eelistatakse lahendusi, mis mõjutavad pinnast ja reljeefi võimalikult vähe. / Options that impact surface and relief as little as possible should be preferred in both route selection and technical solutions selection.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusetapis. Mõju on pikaajaline ning meetmete mitterakendamisel potentsiaalselt oluline ja suure ajalise kumuleeruvusega. Oluline ka sünergiline efekt teiste objektidega. / Impact in both construction and operation stage. Impact is long-term and potentially significant and cumulative over time if mitigation measures are not applied. Impact is also significant in synergy with other objects.
2.1 Mürä / Noise	Mürä puhul käsitletakse olulise negatiivse mõjuna müra normväärtuste ületamist. Elamualade, elu- ja ühiskondlike hoonete ning linnasiseste puhkelalade puhul on valdavalt eesmärgiks tagada müra tase, mis on väiksem kui 55 dB päeval ja 50 dB öösel, mis on kooskõlas kehtivate normidega. Märgatava olemasoleva mürafooniga piirkondades (nt Pärnu linn, Tallinna ringtee piirkond ning Muuga sadamasse viiva olemasoleva raudtee ümbrus) ei saa eesmärgiks seada kõige rangemate müraalaste nõuete täitmist (kuna juba olemasolev mürafoon võib olla suurem kui taotlustase) ning koosmõju hindamisel tuleb lähtuda	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusetapis. Mõju on lühiajaliste episoodidena ning meetmete mitterakendamisel potentsiaalselt oluline. Ajaline kumuleeruvus on väike. Oluline sünergiline efekt teiste objektidega. / Impact in both construction and operation stage. Impact is expressed in short intervals and is potentially significant if mitigation measures are not applied. Cumulation in time is low. Impact is also significant in synergy with other objects.

	leebematest nõuetest ehk 60 dB päeval ning 55 dB öösel (sh on hoonete teepoolsel küljel lubatud 65 päeval ning 60 dB öösel). / Significant negative impact is considered a situation when noise application levels are exceeded. The goal, in most cases, is to ensure noise levels under 55 dB in daytime and under 50 dB in nighttime in dwelling areas, residential and public buildings and recreational areas, which is in accordance with the legal norms. It is not possible to ensure the accordance with the most strict noise requirement in areas with substantial existing noise levels (e.g. Pärnu city, Tallinn ringroad area and area near existing railway heading to Muuga harbor), as the existing noise level can already surpass these levels. Less strict noise levels - under 60 dB in daytime and under 55 dB in nighttime (with 60 dB daytime and 55 dB nighttime noise allowed in the building side facing the road or railroad) – are followed when assessing cumulative impact in these cases.	
2.2 Välisõhu kvaliteet / Quality of ambient air	Raudtee rajamise ja kasutamisega ei tohi kaasneda ülenormatiivset välisõhu saastatuse taset. / Railway construction and operation may not cause air pollution that exceeds existing regulative norms.	Rail Baltic raudteetrassi vahetusse naabrusesse (kuni ca 30 m raudteest) tundlikke hooneid ei jää ning mõju ei ole eeldatavalt oluline. Mõju ajaline kumuleeruvus väike. Mõju avaldub ehitus- ja kasutusetapis ning sünergias teiste taristuobjektidega. / There are no sensitive buildings near the railway (closer than 30 m) and impact is presumably not significant. Cumulation in time is low. Impact in both construction and operation stage and in synergy with other objects.
2.3 Vibratsioon / Vibration	Vibratsiooni hindamisel lähtutakse Sotsiaalministri 17.05.2002.a. määrusega nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid”	Mõju võib lokaalselt olla oluline ja leevendavate meetmete mitterakendamisel võib raudteele lähimas tsoonis esineda normiületust. Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt ja

	kehtestatud nõuetest – päevasel ajal (07.00-23.00) lubatud maksimaalselt 0,0126 m/s² (82 dB) ja öisel ajal (23.00 – 07.00) lubatud maksimaalselt 0,00883 m/s² (79 dB) / Vibration assessment is based on the requirements of 17.05.2015 Social Minister degree nr 78 „ Threshold values of vibration in dwellings and community buildings and methods of measuring vibration“ – maximum allowed daytime (07.00-23.00) level of 0,0126 m/s² (82 dB) and nighttime (23.00-07.00) level of 0,00883 m/s² (79 dB).	sünergias teiste taristuobjektidega. / Impact can be significant in local scale and thresholds could be surpassed without mitigation measures in the closest areas of the railway. Impact in both construction and operation stage and in synergy with other objects.
2.4 Elektro- magnetiline mõju / Impact of electromagnetic fields	Raudtee kasutamisega ei tohi kaasneda tervisele kahjulikku elektromagnetkiirgust. Valguse liigset hajumist ja mõju tundlikele liikidele ja inimestele tuleb takistada. / Railway may not cause harmful electromagnetic fields. Illumination impact to sensitive species and human has to be prevented.	Mõju piiratud ulatusega (alajaamad, veoalajaamad, jaamad). Valgustuse mõju ka trassil ja jaamades. Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt, selle ajaline kumuleeruvus meetmete rakendamiseta on väike. Võib avalduda sünergiline mõju teiste objektidega. / Impact area is limited (switching stations, power substations, passenger stations). Illumination impact is also throughout the route. Impact in both construction and operation stage. Cumulation in time without mitigation measures is low. Synergy with other objects is possible.
3.1 Jäätmete ja käitlusvõimalused / Waste generation and management	Jäätmete ja käitlusvõimalused on nii ehitus- kui kasutusaegselt korraldatud selliselt, et jäätmekogused on minimaalsed ja jäätmekäitlus ei kahjusta inimese elukeskkonda ja olulisi loodusväärtusi. / Waste generation and management during construction and operation stage are arranged in a manner that it doesn't harm living environment and significant environmental values.	Mõju piiratud ulatusega (pigem aktiivses ehitustsoonis), samas oluline ka kaudne mõju seotult materjalide kaevandamise, töötlemise ja transpordiga. Mõju avaldub peamiselt ehitusaegselt, selle ajaline kumuleeruvus on meetmete rakendamiseta keskmine. Võib avalduda sünergiline mõju teiste objektidega. / Impact area is limited (mostly inside active construction zone), but indirect impacts related to mining, processing and transport are also significant. Impact mostly in construction period. Cumulation in time is moderate without mitigation measures. Synergy with other objects is possible.

3.3 Õnnetuseht / Risk of accidents	Raudtee kasutamisega kaasnevad riskid on viidud miinimumini. Trassil on tagatud maksimaalses ulatuses ligipääs päästeautodele, et võimalike õnnetuste likvideerimine oleks operatiivne. Õnnetuste tagajärgede raskus ja ulatus ei põhjusta ohtu inimeste elule, tervisele ja varale ega pikaajalist mõju looduskoskkonnale. / Risks caused by the railway are minimized. Access to the operative vehicles is ensured in a maxium possible extent, to assure effective rescue works in case of accidents. Consequences and scope of the accidents do not cause threat to the peoples lives, health and property or long-term harm to natural evinronment.	Mõju avaldub kasutusaegselt riskide realiseerumisel, ehitusaegne mõju on suhteliselt ebaolulisem. Mõju ajaline kumuleeruvus on leevendavate meetmeteta väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate objektide riskitase (doominoefekti vältimiseks). Trassi I tsoonis paiknevate suurõnnetuse ohuga ettevõtete riskianalüüsides arvestada täiendava riskiallikana. Lisaks võimalik veekeskonna ja pinnasereostus kemikaaliõnnetuse toimumisel tundliku ala (jõgi, vooluveekogu, LKA) läheduses. Trassil on oluline piirkond Maardu linn, kus rajatav raudtee paikneb mitmete suurõnnetuse ohuga ettevõtete vahetus läheduses. Võimaliku õnnetuse korral esineb doominoefekti võimalus, mille puhul raudteelt lähtuva kemikaaliõnnetuse põlengu ohtlik soojuskiirgus võib ebasoodsatel asjaoludel põhjustada lähedalasuvates ettevõttes omakorda süttimise ning õnnetuseala laienemise. Lisaks on oluline täiendava riski allikas raudteevedudele Rae vallas asuv aktiivne Vao lubjakivikarjäär, kus on kavandatud lõhkamistöid. Võimalik on lõhkamisest tingitud vibratsiooni ning lenduvate kivitükkide poolt põhjustatud oht veeremile. Lõigus 14C läbib raudtee Kaitsevää Männiku harjutusväljakut, mille puhul on samuti oluline tagada piisav ohutus. / Significant impact might manifest during operation period when risks realize. Construction period impact is relatively less significant. Cumulation in time without mitigation measures is low. Most significant synergy is dependent on the risk levels of neighbouring objects (domino effect). Enterprises with catastrophe (chemicals) risk should consider railway I risk zone as additional risk source in their risk assessments. In addition potential pollution of water environment and ground surface near sensitive areas (running waterbody, nature reserv). Significant area is the Muuga city, where several enterprises liable to be affected by a major accident are close to the railway. Potential domino effect is possible when dangerous thermal radiation can
---	---	--

		cause ignition in nearby enterprise and expand the danger zone. Additional potential risk source is the Vão limestone quarry, where explosions are used. Potential risk sources to the railway rolling stock are vibration and rock pieces from the explosions. Section 14C of the railway crosses the Männiku training area of Estonian Defence Forces. It is also important to ensure sufficient safety levels in that area.
4.1 Elutingimused / Liveability	Raudtee mõjutab inimese elutingimusi võimalikult vähe. / Railway impacts liveability as little as possible.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt ja on objektiivsete näitajate osas (ligipääs, otsesed mõjud) leevendatav. Mõju ajaline kumuleeruvus on leevendavate meetmeteta väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate objektide mõju elutingimustele. / Impact in both construction and operation stage and is mitigatable for objective indicators (accessibility, direct impacts). Cumulation in time without mitigation measures is low. Significant synergy with other neighbouring objects with impact to liveability.
4.2 Kohalik identiteet ja 4.4 Kogukonna taluvusvõime / 4.2 Local identity and 4.4 Tolerance ability of the community	Kogukonnad on kohanenud raudtee olemasoluga. / Communities are adapted to the presence of the railway.	Mõju kohalikule identiteedile ilmneb nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Kogukonna identiteedile avalduvat mõju on väga raske leevendada ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate objektide riskitase. / Impact to local identity manifests in both construction and operation stage. Impact is very hard to mitigate and the cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring objects.
4.3 Rahvastiku areng / Demographic developments	Raudtee mõju rahvastiku arengule on positiivne. / Railway has positive impact on the population development	Mõju ilmneb eelkõige kasutusaegselt, seda on võimalik leevendada kohaliku liikluse korraldamisega raudteel ja kohalikku elu toetavate meetmete rakendamisega. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline

		teiste naabruses olevate objektide mõju rahvastikule (nt kahanevates piirkondades võib kahanemine hoopis kiirenedada). / Impact mostly in operation period. Possible to mitigate with local train traffic and implementation of measure promoting local communities. Impact is long-term and cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring objects with impact to demographic developments (e.g. in areas with diminishing population the process can be accelerated).
5.1 Liikumisvõimalused, barjäärid / Mobility possibilities, barriers	Liikumisvõimalused on tagatud kindlasti riigimaanteedel ja enamikul kohalikel teedel. Juurdepääs tagatakse kõigile kinnistutele. / Mobility possibilities are guaranteed on national level road and on most of the local roads. Access is guaranteed to every land plot.	Mõju liikumisvõimalustele ilmneb nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus ilma leevendavate meetmete rakendamisteta on suur. Liikumisvõimalustele avalduvat mõju on võimalik leevendada piisava hulga ristete rajamisega, vajadusel teedevõrku ümberehitamisega ning kõikidele raudtee poolt mõjutatud kinnistutele juurdepääs tagamisega. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate objektide mõju. / Impact to mobility possibilities manifests in both construction and operation stage. Cumulation in time without mitigation measures is high. Impact can be mitigated with constructing sufficient amount of crosses, rearranging roadnetwork if necessary and ensuring access to all sites affected by the railway. Significant synergy with other neighbouring objects.
5.2 Kohaliku rongiliikluse rakendamise võimalused raudtee vaba läbilaskevõime ulatuses / Possibilities of application of railroad for local	Kavandatud kiirraudtee arvestab võimaluste piires kohaliku rongiliikluse võimaluse ja vajadustega. / Planned highspeed railway is considering the possibilities and requirements on the local train traffic under the conditions of available capacity.	Mõju ilmneb kasutusaegselt. Avalduvat valdavalt positiivset mõju on võimalik veelgi tugevdada kohaliku liikluse oskusliku korraldamisega lisaks raudteele ka nt bussidega ettevõtte osas, kergliiklusteede võrgustiku arendamisega ja paralleelse kohaliku elu toetavate meetmete rakendamisega. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. / Impact in operation period. Positive impact can be further enhanced by for example integrating bus traffic to local train schedules, improving light

transport under the conditions of available capacity		traffic networks and implementing other measures supporting local communities.
6.1 Ehitised lähinaabruses / Buildings in the neighbouring environment	Ehitisi paikneb raudtee võimalikus mõjualas võimalikult vähe. / Minimum amount of buildings are in the railway potential impact zone.	Mõju ilmneb nii ehitus- kui ka kasutusaegselt ja seda ei ole ehitus- ja kasutusfaasis enam võimalik tõhusalt leevendada. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on keskmine. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate arenduste mõju ehitistele (nt maanteed). / Impact both in construction and operation period. It is not possible to effectively mitigate in construction or operation stage. Impact is long-term and cumulation in time is moderate. Significant synergy with other neighbouring objects with impact to buildings (e.g. roads).
6.2 Kinnistute väärtus – elamumaa / Value of land plots – dwelling land	Elamumaa kinnistute väärtus ei vähene. / Value of dwelling land plots does not decrease.	Mõju ilmneb nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on keskmine, muude maa otstarvete osas suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate arenduste mõju. / Impact both in construction and operation period. Impact is long-term and cumulation in time is mostly moderate (high for other land use). Significant synergy with other neighbouring objects with impact.
6.3 Kinnistute väärtus- muud maa otstarbed / Value of land plots – other land use	Muu sihtotstarbega kinnistute väärtus väheneb võimalikult vähe (või suureneb võimalikult palju). / Value of land plots with other use decreases as little as possible (or increases as much as possible).	
7.1 Asustuse struktuur / Settlement structure	Asustus on kohenenud raudtee olemasoluga. / Settlement is adjusted with the railway.	Mõju on pikaajaline ja eeldab koordinatsiooni järgnevate planeeringute ja arengukavadega. Mõju avaldub eelkõige kasutusaegselt, kuid maakasutust väiksemas skaalas mõjutab ka ehitusprotsess, ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline koosmõju muude asutuse struktuuri mõjutavate teguritega (maaelu jätkusuutlikkus, ligipääs muude

		liikumisviisidega jne). / Impact is long-term and requires coordination with upcoming plans and development plans. Impact mostly in operation period, but land use in smaller scale is also impacted in the construction stage. Cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring objects with impact to settlement structure.
7.2 Maa põllumajanduslik kasutus / Agricultural land use	Maa põllumajanduslik kasutus säilib võimalikult muutumatu. / Agricultural land use remains unchanged as much as possible.	Mõju ilmneb eelkõige kasutusaegselt, kuid on võimalik ka ehitusaegne mõju. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. / Impact manifests mostly in operation period, but impact during construction is also possible. Impact is long-term and cumulation in time is high.
7.3 Põllumajandusmaade terviklikkus / Integrity of agricultural land	Põllumaa säilib võimalikult terviklikuna. / Integrity of agricultural land remains as much as possible.	
7.4 Maa metsamajanduslik kasutus / Forestry-related land use	Maa metsamajanduslik kasutus säilib võimalikult muutumatu. / Forestry-related land use remains unchanged as much as possible.	Mõju ilmneb eelkõige kasutusaegselt ja seda on võimalik leevendada kompenseerimise ja maatükkide vahetamisega, samuti kohaliku elu toetavate meetmete rakendamisega. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. / Impact manifests mostly in operation period. It is possible to mitigate with compensation, exchange of land plots and measures supporting local communities. Impact is long-term and cumulation in time is high.
7.5 Maavarad / Mineral resources	Juurdepääs ja kättesaadavus tagatakse kõigile maavaradele, kus juurdepääs on raudtee rajamisest tulenevalt takistatud. Tagatud on maavarade säästlik kasutamine. / Accessibility to all of the mineral resources, where accessibility is hindered due to the	Mõju ilmneb eelkõige ehitusaegselt, on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. / Impact manifests mostly in operation period, is long-term and its cumulation in time is high.

	railway, is guaranteed. Sustainable usage of natural resources is ensured.	
7.6 Taristu / Infrastructure	Olemasolev taristu taastatakse vähemalt esialgses funktsionaalsuses ja heakorras. Ristid on tagatud kõigil riigimaanteedel ja enamikul kohalikel teedel. Juurdepääs tagatakse kõigile kinnistutele, kus juurdepääs on raudtee rajamisest tulenevalt takistatud. / Existing infrastructure is restored to at least the same condition and functionality as before. Crossings are built on every national level road and on most of the local roads. Accessibility is guaranteed for all of the land plots.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on potentsiaalselt suur. Leevendavate meetmete rakendamisel on summaarne mõju tõenäoliselt väike. / Impact manifests in both construction and operation stage. Impact is long-term and its cumulation in time is potentially high. Overall impact is likely to be low if mitigation measures are applied.
7.7 Mõju kohalikule majanduskeskkonnale / Impact to local business environment	Mõju kohalikule majanduskeskkonnale on summaarselt positiivne. / Overall economical impact is positive for local economies.	Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui kasutusaegselt ja see võib sõltuvalt majandussektorist olla mitmesuuline: põllumajandusettevõtetele on mõju ilma leevendavate meetmeteta pigem negatiivne, ligipääsuga seotud tootmisettevõtetele positiivne. Peatuste piirkondades on majanduslik mõju kogukonnale tervikuna eelkõige positiivne. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Leevendavate ja toetavate meetmete rakendamisel on summaarselt positiivset mõju võimalik oluliselt suurendada. / Impact manifests in both construction and operation stage and it can be omnidirectional: mostly negative for agricultural sector (without mitigation measures), positive for industrial enterprises with greater logistics demand. Overall economical impact is positive for communities in the proximity of the stations. Impact is long-term and its cumulation in time is high. It is possible to greatly enhance the positive impact with mitigation measures and supporting measures.

8.1 Kultuurimälestised / Cultural monuments	Lähtepunktiks on eelistatud olukord, kus mälestis säilib kahjustamata kujul algses asukohas (sh arheoloogiapärand säilib pinnases puutumata), vaadeldavana olulistelt suundadelt. Vaadeldavusele on pööratud tähelepanu eelkõige ehitismälestiste puhul. Ehitismälestiste puhul on võimaliku mõjuna arvestatud ka vibratsiooni. / Preferred is the option where heritage object remains in the original location, unharmed (incl. archeological heritage in the soil is unharmed) and is visible from significant directions. Visibility is especially considered for heritage buildings. Vibration is also taken into account for nearby heritage buildings.	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste arenduste mõju kultuuriväärtuste säilimisele ja vaadeldavusele. / Impact manifests in both construction and operation stage. Impact is long-term and cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring developments with impact to cultural monuments and their visibility.
8.2 Kaardistamata arheoloogiapärand / Unmapped archaeological heritage	Lähtepunktiks on eelistatud olukord, kus arheoloogiapärand säilib pinnases kahjustamata kujul. Arheoloogiliste väljakaevamiste näol on tegemist destruktivse uurimismeetodiga, mis tahes-tahtmata lõppkokkuvõttes hävitab objekti ja mille käigus läheb paratamatult mingi osa infot ka kaduma (vt arheoloogi eetilised põhimõtted). / Preferred is the option where archaeological heritage remains in the soil unharmed. Archaeological excavation is a destructive scientific method, which inevitably harms the object and some of the information gets lost in the process (see ethical principles of archeologists).	Mõju avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja pigem neutraalne ning selle ajaline kumuleeruvus on väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste arenduste mõju arheoloogia-väärtuste säilimisele. / Impact manifests in both construction and operation stage. Impact is long-term and mostly neutral. Cumulation in time is low. Significant synergy with other neighbouring developments.
8.3 Väärtuslik maastik ja miljöö / Valuable landscape and surroundings	Eelistatud on olukord, kus maastik/miljööala säilib võimalikult terviklikult ja säilivad väärtusi moodustavad põhistruktuurid. / Preferred situation is where integrity of valuable landscape and surroundings is preserved as much as possible and main structures that form the value are preserved.	Mõju avaldub eelkõige kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste arenduste mõju väärtuste säilimisele. / Impact manifests mostly during operation period. Impact is long-term and cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring developments.

8.4 Visuaalsed aspektid / Visual aspects	Eelistatud on olukord, kus eluhoonete juurest avanevaid vaateid ei mõjutata. Võrdluses, kus kõikide võrreldavate trassivariantide puhul mõjutatakse vaateid eluhoonete juurest, ei ole eelistust välja toodud, kuivõrd tegelik visuaalse mõju olulisus sõltub subjektiivsetest hinnangutest. Üksikute hajaasustuses paiknevate elamute juurest avanevate vaadete muutumine võib tunnetuslikul tasandil olla tugevam häiring kui muutus tihedas linnakeskkonnas, kus mõjutatavaid vaatajaid on arvuliselt rohkem. Samas on kindlasti ka tiheasustusaladel inimesi, keda tunnetuslikult häiriks olulisel määral isegi olemasolevasse raudteekoridori lisanduv rajatis. Eelnevast tulenevalt on eeldatud, et juhul, kui eluhoonete juurest avanevaid vaateid mõjutatakse, kaasneb igal juhul visuaalne häiring, sõltumata mõjutatavate vaatajate arvust. / Preferred is the situation if views near residential buildings are not impacted. There is no preference between alternatives if all of them have impact on views near residential buildings, because significance of the impact is determined by subjective opinions. Changing views near few households could be considered stronger impact then changes in a city environment, where more people are impacted. In the other hand there are definitely people in the city environment who also disturbed by new infrastructure even in the existing railway corridor. An assumption is made, based on the previous, that if views are impacted near residential buildings, it will cause a visual disturbance no matter the number of people impacted.	Mõju ilmneb eelkõige kasutusaegselt. Mõju on võimalik leevendada raudtee tehniliste lahendustega, vaadete korrastamisega (kulisshaljastus) jms. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate objektide mõju visuaalsetele aspektidele. / Impact manifests mostly during operation period. It is possible to mitigate impact with technical solutions, management of views (coulisse greenery), etc. Impact is long-term, cumulation in time is low. Significant synergy with other neighbouring objects with impact to visual aspects.
8.5 Muu kriitilise või tähelepanu vajava iseloomuga kultuuripärand / Other cultural heritage of	Eelistatud on olukord, kus pärand säilib kahjustamata kujul algses asukohas. Arvestatud on eelkõige allikmaterjalides nimetatud väärtuslike struktuuridega, st nt maaehituspärandi puhul üldjuhul hooned ja hoov, XX sajandi arhitektuuripärandi puhul hoone või vastavalt registris nimetatule hoonete grupp või terve asula.	Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka kasutusaegselt ning on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste arenduste mõju kultuuriväärtuste säilimisele ja vaadeldavusele. / Impact manifests in both

critical or sensitive nature	Arvestatud on raudtee kaitsevööndi alasse, suurema ulatusega väärtuste puhul ka trassikoridori nihutamisruumi sisse jäävate objektidega (sõltuvalt üksikjuhust). Kuivõrd XX sajandi arhitektuuripärandi objektide täpne paiknemine ei ole registri põhjal üheselt tuvastatav, on neil juhtudel üldistatult hinnatud, et kui antud lõigul puuduvad lammutatavad hooned ja/või trass möödub hoonestatud aladest eemalt, siis eeldatavalt mõju objektile puudub. / Preferred is the option where heritage object remains in the original location unharmed. Valuable structures described in the original sources are assessed, e.g. buildings and yard in rural construction heritage cases, building, group of buildings or settlement as described in the registry in XX century architectural heritage. Objects in the railway protection zone or in the shifting zone in more sensitive cases are assessed. It is not possible to identify the exact location of XX century architectural heritage objects based on the registry, therefore a general assessment is made that there is no impact if no buildings are demolished and/or route passes buildings in a safe distance.	construction and operation stage. Cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring objects.
8.6 Muu leevendatava iseloomuga kultuuripärand / Other cultural heritage of less sensitive nature	Lähtepunktiks on eelistatud olukord, kus kõik objektid säilivad algsel kujul oma asukohas. Hinnangute andmisel pärandi kahjustamise olulisusele on silmas peetud muuhulgas Rail Baltic maakonnaplaneeringute eesmärki. Eesmärgi kohaselt on trassivalikul aluseks eelkõige riigi huvid ning kohalikest huvidest lähtutakse väljavalitud trassi osas mõjude leevendamisel ja tasakaalustatud detailsema lahenduse väljatöötamisel. Samuti on arvestatud leevendusvõimaluste rakendatavusega ning pärandi registreerimisel seatud eesmärkidega (nt pärandkultuuri puhul on eesmärgiks eelkõige teabe säilitamine). / Basis is the situation when all objects remain in the original location unharmed. Objectives of the Rail Baltic county plans are also considered, among other things, while giving assessments about the impacts	Mõju kultuuripärandile avaldub nii ehitus- kui ka kasutusaegselt. Mõju on pikaajaline ja selle ajaline kumuleeruvus on suur. Sünergilistest efektidest on oluline teiste arenduste mõju kultuuriväärtuste säilimisele ja vaadeldavusele. / Impact manifests in both construction and operation stage. Impact is long-term and its cumulation in time is high. Significant synergy with other neighbouring developments.

	to cultural heritage objects. Route selection is made mainly based on the national interests and local interests are considered in the mitigation stage of the preferred alternative and in the development on suitable technical solutions. Also applicability of mitigation measures and protection goals set for each object (retaining the knowledge is the main goal in case of local heritage objects) is considered.	
--	---	--

10.1 JAAMADE JA DEPOO MÕJU HINDAMINE / DETAILED PLAN ASSESSMENT OF THE STATIONS AND DEPOT

10.1.1 Ülemiste reisirterminal

Rail Baltic Ülemiste jaama detailplaneeringuga hõlmata ala paikneb Tallinnas, Lasnamäe linnaosa kõrval, Peterburi tee – Suur-Sõjamäe tee vahelise ala idaservas osaliselt Ülemiste raudteejaama alal. Ala piirneb läänest Tallinna suurima liikluskoormusega mitmetasandilise Ülemiste liiklussõlmega, Ülemiste järvega Tartu mnt ääres ning lõunast ca 1 km kaugusel Tallinna Lennujaamaga.

Ülemiste reisirterminali rajamine toob kaasa järgmise mõju:

- Raudtee müra (sh sünergilised efektid autotranspordi müraga) mõju inimese tervisele

Rail Baltic raudtee müra mõju Ülemiste jaama piirkonnas esineb lühiajaliste episoodidena ja on leevendavate meetmete puudumisel potentsiaalselt oluline.

Detailed plan area of Rail Baltic Ülemiste station is situated in Tallinn, next to Lasnamäe city district, in the eastern side of Peterburi road and Suur-Sõjamäe road, partly in the Ülemiste exiting railway station area. On the western side is the biggest multilevel traffic junction in Tallinn, Ülemiste lake and in the south, approximately 1 km away, is the Tallinn airport.

Construction of Ülemiste station has the following impacts:

- Railway noise (incl. synergy with road traffic noise) impact to human health

Noise impact from the Rail Baltic railway appears in short episodes and is potentially significant without mitigation measures. Impact manifests in both construction stage and operation stage.

Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka kasutusaegselt. Mõju ajaline kumuleeruvus on väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate müraallikate (eriti teede) mõju, kus summaarne mõju võib ebasoodsatel asjaoludel olla oluline. Alaga külgneval Narva maanteel ja Suur-Sõjamäe tänaval on suur liikluskoormus.

- Raudtee vibratsiooni mõju naabruses paiknevatele ehitistele ja inimestele

Rail Baltic raudtee vibratsiooni mõju on seotud peamiselt ebasoodsate asjaoludega (pinnase niiskuse režiimiga) ja võib raudtee läheduses olla oluline. Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka kasutusaegselt. Leevendavate meetmeteta on mõju kohati lokaalselt normilähedane ning raudteele lähimas tsoonis ei saa välistada ka normiületust. Sünergilistest efektidest võib osutada oluliseks teiste naabruses asuvate vibratsiooniallikate mõju (nt olemasolev raudtee).

Cumulation in time is low. Significant synergy with other neighbouring noise sources (especially roads), which might cause significant impact in adverse conditions. Nearby Tallinn-Narva road and Suur-Sõjamäe street have intense traffic flow.

- Railway vibration impact to neighbouring building and people

Vibration impact can be significant mainly in adverse conditions (moisture regime in the soil), near the railway. Impact manifests in both construction and operation stage. In most cases impact in local scale is below legal normatives without mitigation measures, but values exceeding norms can't be ruled out in the nearest zones of the railway. Significant synergy can occur with other neighbouring vibration sources (e.g. existing railway).

10.1.2 Pärnu reisijate raudteejaam

Kavandatava reisijate raudteejaama asukoht jääb Pärnu linnas Pärnu jõe äärsele alale Papiniidu piirkonda. Planeeringuala suuruseks on ca 17.8 ha, mille sisse on haaratud lisaks olemasolev Tallinn – Rapla – Pärnu raudtee, millega paralleelselt kulgeb Liivi tee, mis on osa Balti riike ühendavast magistraalteest Via Baltica.

Planeeringualal kehtivad järgmised piirangud ja kitsendused:

- Pärnu jõe kalda ehituskeeluvöönd on määratud Pärnu linna üldplaneeringus kalda ulatusega, mis on üldjuhul 50 m (Jõekääru tn 6 kinnistul on ehituskeeluvöönd vähendatud 7 meetrini);
- Kuni 70 m ulatusega Pärnu jõe lihkeotlik kallas;

Detailed plan area of Rail Baltic Pärnu passenger station is situated, in Papiniidu district in Pärnu. Area of detailed plan is 17.8 ha, which contains also existing Tallinn – Rapla – Pärnu railway and Liivi street, which is part of international Via Baltica highway connecting Baltic states.

Following restraints and limits exist in the planning area:

- Construction restraint zone for Pärnu river is set 50 m by Pärnu city plan (exception is Jõekääru Street 6 plot, where this has been reduced to 7 m);
- River bank area up to 70 m from Pärnu river is classified as landslide danger zone;

- Tuginedes Info- ja Tehnokeskuse EELIS andmebaasi väljavõttele ulatub planeeringualale kaitstava II kategooria nahkhiireliikide elupaik;
- Planeeringuala läbivad 35 kV elektriõhuliinid, mille kaitsevööndid on vastavalt ehitusseadustikule ja määrusele (Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded) 25 m mõlemal pool liini telge;
- Vastavalt ehitusseadustikule ulatub alale raudtee kaitsevöönd, mille laius äärmise rööpme teljest on 30m;
- Vastavalt ehitusseadustikule ulatub alale riigimaantee Liivi tee e Via Baltica teekaitsevöönd, mille laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on kuni 50m.

Rail Baltic raudtee ja raudteejaama rajamine võib avaldada järgmist mõju:

■ Mõju pinnasele

Pärnu linna koostatava üldplaneeringu lihkeohtlikkuse ja ehitusgeoloogiliste tingimuste osa seletuskirjas on välja toodud, et Pärnu jõe nõlv planeeringualal on ebastabiilne, kus koormuse suurendamine on keelatud. Vajalik on rakendada meetmeid stabiilsuse normikohaseks tagamiseks. Ehitamine kuni 70 m kauguseni nõuab pinnaseuuringuid ja nõlva stabiilsuse kontrolli.

Planeeringulahendusega on kavandatud säilitatada maksimaalselt elujõulist ja väärtuslikku kõrghaljastust. Olemasolev haljastus on oluline nii looduskeskkonna kui linnahaljastuse seisukohast.

■ Mõju Pärnu jõe

Tulenevalt asjaolust, et planeeritava ala naabruses asuv Pärnu jõgi kuulub Natura 2000 võrgustiku alade hulka, ala on moodustatud kaitsmaks elupaigatüüpi jõed ja ojad (3260), lamminiidud (6450) ja puisniidud (*6530) ning liikide harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik

- Habitats of II category protected bat species reach to the detailed plan area based on the EELIS database;
- 35 kV electricity air lines pass through the detailed plan area. Protection zone for these type of lines is 25 m to both side from the axis according to the legal regulations;
- Protection zone of the existing railway is also present in the detailed plan area. Protection zone is 30 m, both sides, from the axis of lateral track;
- 50 m protection zone, both sides from the axis of lateral lane, of Liivi road (Via Baltic highway), reaches to the detailed plan area.

Construction of railway and station in Pärnu has the following impacts:

■ Impact to surface

Pärnu river bank is unstable and increasing load in the area is not allowed according to the the landslide danger and construction geological section of the Pärnu comprehensive plan explanatory note. It is necessary to implement measures to ensure required stability. Surface and stability surveys are required before construction inside the 70 m zone of the river bank is possible.

Vital and valuable tree layer is preserved as much as possible with the detail plan solution. Existing greenery has significant value in both natural environment as well as city greenery standpoint.

■ Impact to Pärnu River

Neighbouring Pärnu river is part of the Natura 2000 network with the purpose of protecting habitat types rivers and streams (3260), flood plain meadows (6450) and wooded meadows (*6530) and habitats of *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Lampetra fluviatilis*, *Salmo*

võldas (*Cottus gobio*), jõesilm (*Lampetra fluviatilis*), lõhe (*Salmo salar*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) elupaikasid. Pärnu linna lõikes on Pärnu jõe loodusala piiriks tavapärane jõe veepiir. Natura alale avalduva mõju minimeerimiseks tuleb ette näha tõhusad meetmed:

- I Planeeritaval alal tuleb sadeveed suunata läbi kohtpuhasti, et tagada vee kvaliteedi vastavus kehtivatele nõuetele³⁶;
- I Ehitustööd tuleb korraldada selliselt et, Pärnu jõe vee füüsikaliste ja keemiliste omaduste muutmine oleks välistatud.

Pärnu reisiijaama lahendus võiks ette näha võimalused kaasaegsete säästva transpordi lahenduste korraldamiseks- alates teedevõrgust kuni tarkade transpordilahenduste jaoks vastava taristuni välja. Pärnu reisiijaama lahendus peaks vastama keskkonna kvaliteedi standardile.

I Mõju nahkhiirte elupaikadele

Planeeritav ala paikneb ca 140 m kaugusel Pärnu jõest, mis on oluline nahkhiirte rändekoridor. Samuti on planeeritaval alal ja selle naaberladel kõrghaljastuse tõttu oluline potentsiaal pesitsusalana. Tulenevalt nahkhiirte elupaikade kaitse vajadusest tuleb alal arendamisel arvestada mitmete eritingimustega:

- I Planeeritava ala valgustuslahendus peab olema lahendatud selliselt, et see häiriks naaberladel rändavaid või pesitsevaid nahkhiiri võimalikult vähe.

salar and *Unio crassus*. Border of the Natura 2000 network area follows to river waterline inside Pärnu city. Efficient measures have to be implemented to minimize the impact to the Natura network area:

- I Rain water from the detailed plan area has to be directed through purifier to guarantee the water quality against the legal normatives;
- I Construction works has to be carried out in away it doesn't alter the physical and chemical characteristics of the Pärnu river water.

Solution of the Pärnu passenger station should allow future possibilities of implementing modern sustainable transportation solutions – starting from road network to specific infrastructure required by smart transportation modes. Solution of the Pärnu passenger station should meet the requirements of environmental quality standard.

I Impact to the habitats of protected bat species

Detail plan area is situated approximately 140 m away from the Pärnu river, which is important migration corridor for bats. Trees on the detail plan area and on the neighbouring areas also provide potentially important nesting opportunities. Following measures have to be taken into account due to the necessity of protecting the bat habitats:

- I Lightning solution has to be developed in a way it would disturb migrating or nesting bats in the neighbouring areas as little as possible. To achieve this

³⁶ Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademe- vee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed, Vastu võetud 29.11.2012, VV määrus nr 99

Selleks tuleb valgustus suunata ainult aladele, millel on reaalne kasutus ja vältida valguse hajumist;

- I Valgustite valikul tuleb eelistada selliseid valgustitüüpe, kus UV spektriosa valgust oleks minimaalselt. Kasutada võiks näiteks madalrõhu naatriumlampe, elavhõbedalampide kasutamise puhul tuleb kindlasti rakendada UV filtrit.
- I Tähelepanu tuleb pöörata ka transpordivahendi (rong, auto) valgusvihi poolt avaldatavale mõjule, mida saab leevendada hoonestuse või kulisshaljastuse vastava paigutusega.
- I Hoonete kavandamisel tuleb ette näha meetmed, mis takistavad nahkhiirte sisenemist neisse (võrgud, klapid).
- I Veteranide pargis tuleb haljastuse kujundamisel arvestada nahkhiirte elupaikadega.
- I Raudtee müra (sh sünergilised efektid maantemüraga) mõju inimese tervisele.

Rail Baltic raudtee müra mõju Pärnu jaama piirkonnas esineb lühiajaliste episoodidena ja leevendavate meetmete puudumisel potentsiaalselt oluline. Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka kasutusaegselt. Mõju ajaline kumuleeruvus on väike. Sünergilistest efektidest on oluline teiste naabruses olevate müraallikate (eriti teede) mõju, kus summaarne mõju võib ebasoodsatel asjaoludel olla oluline. Alaga külgneval Via Baltical on neli sõidurada ning tee ühineb Papiniidu sillaga. Via Baltica ehk riigimaantee nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla perspektiivne liiklussagedus kirjeldatud lõigul ületab 6000 a/ööp, seega tuleb lisaks liiklusrumüradele arvestada vibratsiooni, õhusaaste või muu mõjuga.

- I Raudtee vibratsiooni mõju naabruses paiknevatele ehitistele ja inimestele

Rail Baltic raudtee vibratsioonimõju on seotud peamiselt ebasoodsate asjaoludega (pinnase niiskuse režiimiga) ja võib raudtee läheduses olla oluline. Mõju avaldub nii ehitusaegselt kui ka

it is necessary to direct light to only areas that actually require illumination and dispersion of the light should be kept in minimum;

- I Lights with minimum share of UV spectrum should be preferred. It is possible to use low pressure sodium lights for example. UV filter is definitely necessary when using mercury lights.
- I It is also necessary to pay attention to the lights of transport vehicles (trains, cars, busses, etc.). It is possible to mitigate this with placement of buildings or couliss greenery.
- I Bats access to buildings should be restricted (nets, valves).
- I Bats habitats have to be taken into consideration when designing Veterans park greenery.
- I Railway noise (incl. synergy with road traffic noise) impact to human health.

Noise impact in the Pärnu station area appears in short episodes and is potentially significant without mitigation measures. Impact manifests in both construction stage and operation stage. Cumulation in time is low. Significant synergy with other neighbouring noise sources (especially roads), which might cause significant impact in adverse conditions. Nearby Via Baltica highway has 4 lanes and the highway joins with Papiniidu bridge. Via Baltica (national road nr 4 Tallinn-Pärnu-Ikla) has a traffic density of 6000 cars per day, therefore vibration, air pollution and other impacts have to be also taken into account in addition to the noise impact.

- I Railway vibration impact to neighbouring buildings and people

Vibration impact can be significant mainly in adverse conditions (moisture regime in the soil), near the railway. Impact manifests in both construction and operation stage. In most cases impact in local

kasutusaegselt. Leevendavate meetmeteta on mõju kohati lokaalselt normilähedane ning raudteele lähimas tsoonis ei saa välistada ka normiületust. Sünergilistest efektidest võib osutuda oluliseks teiste naabruses asuvate vibratsiooniallikate mõju (nt olemasolev raudtee).

10.1.3 Hooldedepoo / Service depot

Rae valda Soodevahe külla kavandatav hooldedepoo on ette nähtud Rail Baltic 1435 mm rööpmelaiusega liinide reisijateveo veeremite teenindamiseks ja selle ülesandeks on võimaldada piisavas koguses reisirongide asjakohast ja korrapärast hooldamist, mis on vastavuses rahvusvahelise praktikaga. Planeeringualale luuakse rajatised, et teostada raudteesõidukitele järgmiseid tegevusi:

- | ülevaatus;
- | tankimine;
- | varude vastuvõtt, ladustamine ja ettevalmistamine;
- | remont, rekonstrueerimine, kahjude parandamine/uuendamine ja elutsükli pikendamine;
- | remonditööd põhidetailidele, süsteemidele, varustusele, samuti kujundusega seotud tööd;

- | ohtlike ainete ladustamine ja käitlemine;
- | ruum veeremile tööde vahel ja/või enne ja pärast remonti;
- | juurdepääsutee depoos materjalidele, näiteks raskeseadmete teenendamiseks ja tarneks;
- | tavapärane hooldus, et sõidukid vastaksid etteantud nõuetele, näiteks masina ülevaatus, piduritest;
- | hooldus, sealhulgas puhastus, tarbekaupade varude täiendamine, vee lisamine, tankimine, ülevaatus, tualettide tühjendamine.

scale is below legal normatives without mitigation measures, but values exceeding norms can't be ruled out in the nearest zones of the railway. Significant synergy can occur with other neighbouring vibration sources (e.g. existing railway).

Service depot is planned to Soodevahe village in Rae municipality. It is designed to provide up-to-date and regular service to passenger trains operating on the Rail Baltic 1435 mm tracks, in accordance to the international practices. Buildings will be constructed in the detailed plan area to provide following services for railway vehicles:

- | inspection;
- | fueling;
- | intake, storing and preparation of supplies;
- | repairs, reconstructions, fixing damages and prolonging lifecycle;
- | repair works of main details, systems, equipment. Also design related activities;

- | handling and storage of hazardous substances;
- | area for periods between and/or before and after the repair works;
- | access way to the materials in the depot, for managing heavy equipment for example;
- | usual maintenance to guarantee the condition required by legal norms (inspections, braking tests, etc.);
- | maintenance, including cleaning, general goods and water resupplying, fueling, inspections, emptying toilets.

Olenevalt vajadusest võivad rajatised olla erinevad - avatud raudtee, raudtee osalise katte all, täielikult kinnine depoo, töökoda või sõltumatu tehas.

Depoo poolt avaldatav mõju:

- I Liikluse müra ja depoo tegevusega seotud müra – tuleneb peamiselt maanteeliiklusest Tallinn-Lagedi maanteelt. Olulise mõjuga on raudteemüra, mis seotud Rail Baltic rongide, kohalike, rahvusvaheliste rongide, kaubarongide manööverdamisega. Et lähikonnas ei ole elamu ega muid müratundlikke objekte avaldub müra negatiivne mõju üsna piiratud.
- I Jääkreostus - detailplaneeringu käigus selgitatakse jääkreostuse esinemine planeeringualal, arvestades varasemat tegevust planeeringualal ja lähiümbruses. Kui võimalik reostus likvideeritakse enne ehitustööde algust nõuetekohaselt, siis ei kaasne planeeringu elluviimisel varasemast reostusest olulist mõju keskkonnale.
- I Mõju pinnase- ja põhjaveele, ohtlike materjalide käitlemisega seotud mõju. Seoses depoo tegevusega on prognoositav oluline reovee teke, kus reovesi on kavas üle anda reoveekäitlejale. Kohtpuhastite rakendamine toimub vastavalt käitlejaga seotud leppe tingimustele. Samuti antakse vastavale käitlejale üle ohtlikud jäätmed ja materjalide jäägid.
- I Lenduvate ainete seotud protseduurid (nt värvimine) toimub vastavalt kohandatud ruumides, kus ventilatsiooni erilahendusega viiakse vastavusse nii töökeskkonna normatiivid kui ka väliskeskkonnahinnavormid. Vastavate tehniliste lahenduste puudumisel on täpsemaid asjaolusid hetkel raske hinnata.

Required buildings in the depot may vary based on the specific needs – open railway, railway under partial cover, fully closed depot, workshop or independent factory.

Construction and operation of the depot has following impacts:

- I Traffic and depot operation noise – originating mostly from road traffic on Tallinn-Lagedi road. Also noise from the local and international trains and from manouvering freight trains. There are no residential buildings or other sensitive objects in the near proximity, so the noise impact is relatively low.
- I Residual pollution – considering the past activities on the detailed plan area and the neighbouring areas, it is necessary to specify the extent of residual pollution in the area during the detailed planning. There is no significant impact to the environment from the residual contamination, if the potential pollution is cleaned according to the regulations before the start of construction works.
- I Impact to surface water and ground water, impact of handling hazardous substances. Large amounts of wastewater is generated in the operation period of the depot. This will be handed over to the sewage treatment enterprise.

Necessity of on-site wastewater treatment is specified by the sewage treatment enterprise. Hazardous waste and waste materials will also be given over to the appropriate waste treatment enterprise.
- I Procedures involving volatile substances (e.g. painting) is taking place in specific rooms, which have custom ventilation system in accordance with the regulatory norms. It is hard to give more specific assessment, at the moment, without more detailed information about the technical specifics of the system.

10.1.4 Muuga kaubaterminal / Muuga freight terminal

Maakonnaplaneeringuga on määratud perspektiivse kaubaterminali, mis on kaubaveo lõppjaam, põhimõtteline asukoht koos kaubaveo veeremi hooldedepooga Muuga sadama piirkonda.

Peamisteks mõjuriteks on:

- | Terminali (sh sadamarajatiste) rajamise ja kasutamisega seotud mõju pinna- ja põhjaveele (sh mõju Läänemerele);
- | Terminali kasutamisega seotud keskkonnariskid lähtuvalt terminali rajatistes ja transpordivahendites kasutatud tehnilistest lahendustest, veoste iseloomust ja hulkadest. Nimetatud mõju on olulisim piirkonna tundlikele objektidele (nt võimalike avariide mõju Läänemerele);
- | Terminali tegevuse tagajärjel toimuvad muudatused raudtee-, maateetranspordi mõju ulatusele ja iseloomule võrreldes olemasoleva Muuga terminali kasutamisega (eelkõige müra, vibratsioon ja atmosfääriõhu reostusega seotud mõju). Mõju avaldub eelkõige naabruses paiknevatele elamualadele;

Täpsem keskkonnamõju hindamine saab tugineda vaid reaalselele kauba mahtudele ja tehnilistele lahendustele, mille abil saab hinnata mõju ulatust ja töötada välja võimalikke leevendavaid meetmeid.

Principle location of perspective freight terminal, which is the end station for freight traffic, and service depot for freight trains, is set to the area of Muuga port by county plan.

Main impacts of the freight terminal are:

- | Construction and operation impact of the terminal to the surface and ground water (incl. to the Baltic sea);
- | Environmental risks caused by the terminal infrastructure, trains and cargo properties and quantities. Most significant is the impact to sensitive objects in the area (e.g. impact of potential accidents to the Baltic sea);
- | New freight terminal will cause changes in the extent of railway and road traffic impact and characteristics (mostly noise, vibration and air pollution), compared to the operation of the existing Muuga terminal. Impact is most significant to the nearby residential areas.

More accurate environmental impact assessment, necessary for specifying significance of the impact and developing adequate mitigation measures, can only be done with information about actual cargo quantities and technical solutions.

10.1.5 Soodevahe sõlmjaam / Soodevahe junction station

Rail Baltic maakonnaplaneeringus nähakse perspektiivse võimalusena ette sõlmjaama rajamist põhimõttelises asukohas Rae valla Soodevahe külas.

Alljärgnevalt on toodud loetelu võimalikest mõjuritest (loetelu ei ole ammendav):

- | Sõlmjaama rajamise ja kasutamisega seotud mõju pinna- ja põhjaveele;
- | Sõlmjaama kasutamisega seotud keskkonnariskid lähtuvalt rajatistes ja transpordivahendites kasutatud tehnilistest lahendustest, veoste iseloomust ja hulkadest,
- | Sõlmjaama tegevuse tagajärjel toimuvad muudatused raudtee-, maateetranspordi mõju ulatusele ja iseloomule võrreldes olemasoleva teedevõrgu kasutamisega (eelkõige tervisele avaldub mõju- müra, vibratsioon ja atmosfääriõhu reostus)- mõju avaldub eelkõige naabruses paiknevatele elamualadele.

Sõlmjaama funktsionaalsus (kauba ümberlaadimine samaliigilisele või teisele transpordivahendile) ning sellest tingitud täpsem tehniline lahendus Soodevahe piirkonnas selgub Rail Baltic projekti hilisemates etappides, millest tulenevalt ei ole käesolevas aruandes võimalik kavandatava tegevusega kaasenavat mõju hinnata. Täpsem keskkonnamõju hindamine ning leevendavate meetmete väljatöötamine saab tugineda vaid reaalsele funktsioonidele ning nendega kaasnevatele tegevustele ja tehnilistele lahendustele.

Principle location of perspective junction station, set by the Rail Baltic county plan, is the area of Soodevahe village in Rae municipality.

List of potential impacts (list might not be complete):

- | Impact of construction and operation to the ground and surface water;
- | Environmental risks caused by the junction station infrastructure, trains and cargo properties and quantities;
- | Junction station will cause changes in the extent of railway and road traffic impact and characteristics (mostly noise, vibration and air pollution), compared to existing road traffic. Impact is most significant to the nearby residential areas.

Functionality of the junction station (cargo reloading to the same or different transportation types) and necessary technical solution will be specified in the later stages of the Rail Baltic project. Due to this it is not possible to assess the impacts of the junction station in

more detail in this report. More detailed assessment can only be done based on actual functions, activities and technical solutions of the planned junction station.

10.2 RAUDTEE TOIMIMISEKS VAJALIKU ELEKTRITARISTU MÕJUHINDAMINE / IMPACT ASSESSMENT OF ELECTRICITY INFRASTRUCTURE

Planeeringuga määratakse liitumispunktid põhivõrguga ning liitumispunktidest lähtuvad liinikoridorid raudteed teenindavate veoalajaamadeni. Liitumispunkti ja veoalajaama ühendavad liinikoridorid on raudteeinfrastruktuuri osaks ning nende põhimõttelised asukohad (sh alternatiivsed) kavandatakse käesoleva MPga. Veoalajaamadest lähtub raudtee sisene liinivõrk koos lokaalsete alajaamadega. Raudtee sisene liinivõrk ja kohalikud alajaamad ehitatakse raudteemaa ja selle kaitsevööndi koridori.

Trassikoridoride ja taristu asukohavalikul juhendatakse sarnastest baaskriteeriumitest, mida järgiti RB trassivariantide väljatöötamisel pidades silmas asjaolu, et vähima summaarse mõjuga on liinikoridori määratlemine kas olemasolevate liinikoridoride sees või raudtee koridoris.

Connection points with main grid and electrical line corridors from connection points to the railway power substations are specified with the county plan. Line corridors between connection points and power substations are part of the railway infrastructure and general location of them (incl. alternatives) are set by the Rail Baltic county plan. Railway internal grid with local switching stations is connected to the power substations. Internal grid and local switching stations will be built inside the railway land and its protection zone corridor.

Site selection of electrical line corridors and infrastructure is done using the same base criteria as in the development process of railway alternatives, with adding presumption that alternatives within existing line corridors or inside railway corridor have the least impact.

11. TEHNILISTE ALTERNATIIVIDE VÖRDLEMINE / ASSESSMENT OF TECHNICAL ALTERNATIVES

11.1 ELEKTRITARISTU RAJAMISE JA KASUTAMISEGA SEOTUD MÕJU / IMPACTS OF CONSTRUCTION AND OPERATION OF ELECTRICITY INFRASTRUCTURE

Veoalajaamade ehitamiseks on vajalik ligikaudu 1 ha suurune maa-ala ning selle võib ehitada nii liitumispunkti vahetusse naabrusesse kui ka raudteemaa vahetusse lähedusse. Veoalajaama asukoht, suurus ja täpne paiknemine määratakse projekteerimise käigus. Kui liinikoridorid paigutata olemasolevatesse liini- või raudteekoridoridesse või põllumajandusmaadele ei ole liinikoridoride mõju rohestruktuuridele ja asutusele eeldatavalt oluline.

RB raudtee teenindamiseks rajatav raudtee liinivõrgu lahendus ja lokaalsete alajaamade asukohad määratakse projekteerimise käigus.

Elektritaristu rajamisel ja kasutamisel on olulised järgmised mõjud:

- Elektritaristu elementide (liinivõrk, alajaamad) ehitusaegne mõju pinnasele ja kohalikele elanikele.
- Elektritaristu kasutusaegne mõju kohalikele elanikele läbi elektromagnetkiirguse

Area needed for building power substations is about 1 ha and it is possible to build them in the near vicinity of connection points or railway land. Specific locations, size and configuration of power substations will be determined during the technical design stage. Impact of electricity line corridors to wildlife or settlements is probably not significant if they are built inside existing line or railway corridors or on agricultural land.

Electricity network configuration and locations of switching stations, necessary for Rail Baltic operation, will be specified during the technical design stage.

Construction and operation of electricity infrastructure has following significant impacts:

- Electricity infrastructure elements (line network, switching stations) construction impact to surface and local residents;
- Impact of electromagnetic fields to local residents from the electricity infrastructure during the operation period;

- Elektritaristu kasutusaegne mõju rohestruktuuride toimivusele tänu vajadusele liinikoridoris funktsionaalsuse ja ligipääsu tagamiseks taimkatet piirata. Ehitusaegset mõju saab leevendada läbi korrektsete ehitusmeetmete rakendamise.

- Impact of electricity infrastructure to the functionality of green structures during the operation period, caused by the need of restraining vegetation in line corridors;
- It is possible to mitigate the impact by implementing appropriate construction methods.

11.2 TURBAMAARDLATE ÜLETAMISEGA SEOTUD LAHENDUSVARIANTIDE VÖRDLEMINE / CROSSING WETTLANDS

Ressursikasutuse ja keskkonna seisukohast on trassi alt kogu maavara eemaldamise nõue väga keskkonna ja ressursikasutuse vaenulik. Samas ei ole turba väljakaevamine vaid trassi asukohalt mõistlik ka seetõttu, et selliselt ei ole see turvas sihtotstarbeliselt kasutatav (turba kaevandamine maavarana toimub kihiti kuivatades ja ala kuivendades, mis pole aga ehitusprotsessi käigus oma ajalise kulu tõttu realselt võimalik), mistõttu ei saavutata ka soovitud maavara kasutamise efekti.

Seetõttu saab kokkuvõtteks öelda, et raba hüdroloogiliste ja ökoloogiliste tingimuste seisukohalt on kõige soodsam silla rajamine, kus mõju rabale on ajutine, stabiliseerimise mõju on paljuski ebaselge, väljakaevandamise mõju on kõige ebasoodsam.

From resource use and environmental standpoint the demand to remove all mineral resources under the railway is very hostile to environment and resource use. At same time the excavation of peat under railway rout (trass) is not reasonable therefore, while the peat is not serviceable for its intended purpose (The excavation is working the way to dry off the layer of peat and ditch the area which is not realistic for its time expenditure), and therefore we don't archive requested effect of (its real) use of mineral resources.

So we can say for conclusion that to take into account the hydrological and ecological condition of bogs, the most reasonable and advantageous way is to build a bridge where the influences to bogs are temporary, stabilization effect is largely unclear, and impact of mining is most unfavorable.

11.3 PÄRNU PAPINIIDU KAVANDATAVA RAUDTEESILLA PÕHIMÕTTELISTE LAHENDUSTE VÕRDLUS LOODUSKESKKONNA ASPEKTIST / PÄRNU PAPINIIDU BRIDGE

Välja on töötatud kolm põhimõttelist Pärnu Papiniidu sillavarianti – talasild, võrk-kaarsild ja vantsild, mis erinevad teineteisest tehnilise lahenduse, maksumuse, visuaalse väljanägemise ning ka looduskeskkonnaga seotud mõjude poolest. Teostatud analüüsi alusel ei saa välistada ühtegi välja pakutud sillavarianti, kuid eelkõige lähtudes asjaolust, et Pärnu jõgi on kaitstav Natura 2000 võrgustiku loodusalana ning omab ülisuurt tähtsust väga paljude kala- ja sõõrsuuliikide elupaigana ja kudemiskohana, tuleks looduskeskkonna seisukohalt kindlasti eelistada sillalahendusi, mille puhul oleks mõju vee-elustikule ja vee-elupaikadele juba silla konstruktsioonilise lahendusega välditud. Analüüsitud alternatiividest osutus ebasoovitavaimaks talasild. Antud olukorras on tegemist põhimõttelise eelhindanguga, mille eesmärk on anda täiendavat teavet, võimalusel tuua välja erinevate lahenduste positiivsed ja negatiivsed aspektid (sh risk negatiivse mõju avaldumiseks), kuid mitte anda hinnang ühe või teise variandi teostatavusele.

The project has worked out three bridge alternatives for Pärnu Papiniidu – beam caliper, net-arch bridge, wire bridge – which differs from each other for its technical solutions, cost, aesthetical visual and environmental influence. Analysis does not exclude any of proposed bridge alternatives, but while the river of Pärnu is protected by Natura 2000 (network environmental area) as an important habitant and spawn area for many fish and cyclostomes species, we should prefer bridge construction solutions which have the least impact to water habitants. Analyzed alternatives culled out the beam caliper as most unpropitious. Given situation is viewed as a preliminary evaluation which purpose is to give additional information; at the first opportunity to bring on positive and negative (including risk of negative impact) aspects of different solutions but not to give judgement to one or another (accomplishment) version.

Tabel / Table 11.1 Papiniidu silla variantide eeldatav mõju looduskeskonnale (-- oluline negatiivne mõju, - nõrk või leevendatav negatiivne mõju, 0 mõju puudub, + positiivne mõju)./ Estimated impact on the natural environment by different types of Papiniidu bridge variants (-- large negative impact, - small impact or it can be mitigated, 0 no impact, + positive impact)

Parameeter / parameter	Talasild / Beam caliper	Võrk-Kaarsild / Net-arch bridge	Vant-sild / Wire bridge
Jõe hüdro-morfoloogiline seisund / Hydromorphological situation of the river	-	0	0
Kaldavööndid / riparian zone	0	0	0
Kalastik / Fish fauna	-	0	0
Natura 2000 kaitseväärtused / Natura 2000 values	- (0)	0	0
Nahkhiired / Bats	0	- (0)	- (0)

11.4 RAIL BALTIC RAUDTEE TARASTAMISEST, TARASTAMISEGA SEOTUD ÖKOLOOGILISTE PROBLEEMIDE LEEVENDAMISEST JA KÕIGEST SELLEGA KAASNEVAST / FENCING OF THE RAILWAY – IMPACTS, MITIGATION OPPORTUNITIES

Looduskeskonnale avalduva mõju seisukohast on kõige paremaks lahenduseks tarakatkestuste stsenaarium.

Tulenevalt asjaolust, et vastavalt RB lähteülesandele on raudtee projektkiirus 240 km/h ja tehnilised lähtetingimused seavad turvalisuskaalutlustel tingimuseks raudtee eraldamise taraga (vt tehniline lähtedokument). RB raudtee tarastamine on fikseeritud põhimõttena ka kolme Balti riigi osalusel ametlikul koosolekul 13.06.2012 (Rail Baltic Task Force official meeting in Tallinn

Best option from a natural environmental impact point of view is a fence interruption scenario.

Due to the fact, according to the RB terms of reference the speed of projected railway is 240 km/h and the technical condition demand separation by fence for security reasons (see technical source document). Fencing RB railway is fixed as principle at official meeting of three Baltic States on 13.06.2012 (Rail Baltic Task Force official meeting in Tallinn 13.06.2012), where all accepted identic technical requirements for the planning of the railway.

13.06.2012), kus võeti vastu ühised tehnilised tingimused raudtee kavandamiseks.

Arvestades eelpooltoodut on sumaarselt projekteerimisel aluseks ökoduktide stsenaarium. Erilahendus projekteeritakse vaid RB trassilõigul Pärnu loodusala kontaktlõigul, kus tarade rakendamine pole otstarbekas ja kus turvalisus tuleb tagada vajadusel raudtee piirkiiruse muutmisega.

KSH soovib määrata võrgusilmaks 150 mm x 150 mm, mis tagaks läbipääsu kuni mägra suurustele imetajatele ning tara alumise serva viimine pinnasesse, mis takistab metssea pääsu raudteele.

Suuremate imetajate populatsioonide sidususe tagamiseks on KSH välja töötanud läbipääsud lähtuvalt konkreetsetest sihtliikidest. Levinumateks ülaltpääsudeks on ökoduktid ning ka kombineeritud läbipääsud, altpääsudeks maastikusillad, sillapikendused veekogude kallastadadel, tunnelid.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium kinnitas oma 06.04.2016 kirjas nr 24.5-6/16-00154/029, et viivad koos Tehnilise Järelevalve Ametiga läbi uuringu, mis kaardistab ja analüüsib alternatiivseid tehnilisi võimalusi ökoduktidel põhinevale lahendustele (sh tarakatkestuste kasutamise võimalikkuse analüüs), arvestades samas õnnetusjuhtumitest tuleneva ohu leevendamise vajadusega. Analüüs käsitleb maailmapraktikas esinevaid/kasutatud lahendusi ning täpsustab asukohad, kus tuleks kaaluda alternatiivlahendusi ökoduktidele ulukite liikumisvajadustest lähtuvalt. Analüüsist ning kaardistustulemustest lähtuvalt on võimalik teha tööprojekti faasis ettepanekud eelprojekti lahenduse muutmiseks enne ehitamisega alustamist.

In view of above mentioned, then as a whole the basis of projection is ecoduct scenario. Special solution is projected only in RB section on Pärnu environmental area where use of fences is not necessary and where security should be assured by limiting railways velocity/speed.

SEA recommends using 150 mm x 150 mm as the mesh size for the fence, which allows passages to animals up to the size of a badger. Lower part of the mesh should be dug into to the ground to prevent the wild boar access to the railway tracks.

SEA has developed animal passages based on the target species to ensure coherence of the populations of bigger mammals. Most common passage types over railway are ecoducts and combined passages. Common passages under railway are landscape bridges, bridge extensions on watersides and tunnels.

Ministry of Economic Affairs and Communications ensured in its 06.04.2016 letter no 24.5-6/16-00154/029 that in cooperation with Technical Surveillance Authority they will carry out a survey, which will map and analyze alternative solutions (incl. possibility of not using fences in some sections) for the ecoduct solution, while taking into account the necessity to mitigate threat to the rolling stock caused by the animal collisions. Analysis will cover common solutions in use all over the world and specifies exact locations, where alternatives to the ecoducts should be considered due to the animal movement requirements. It is possible to make changes compared to the preliminary design solution in the technical design stage, before the construction starts, based on the results of the survey.

Necessity of the aforementioned survey is also specified in the activity plan on the county plan, with expected date of finishing

Eelmainitud uuringu vajadus on täpsustatud ka maakonnaplaneeringu tegevuskavas orienteeruva tähtajaga 2017-2018 ning vastutajaks Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Tehnilise Järelevalve Amet.

2017-2018 and responsible parties Ministry of Economic Affairs and Communications and Technical Surveillance Authority.

12.NATURA 2000 HINDAMINE / NATURA 2000 ASSESSMENT

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade, taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse. Natura 2000 võrgustik koosneb nn linnualadest ja loodusladest.

Natura 2000 võrgustikuga seotult peavad olema esikohal looduskaitse eesmärgid, mis seatakse ettepoole sotsiaal-majanduslikest eesmärkidest. Natura hindamise juures on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat negatiivse mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest.

Kava võib kehtestada ja tegevusluba anda üksnes siis, kui otsustaja on veendunud, et kava ei kahjusta Natura ala. See tähendab, et kavandatu ei või negatiivselt mõjutada ala kaitse-eesmärkideks olevate elupaigatüüpide pindala ega seisundit, kaitse-eesmärkideks olevate liikide elupaikade pindala, seisundit ega suurendada vastavate liikide häirimist.

Kui kavandatav tegevus mõjutab Natura 2000 alal asuvat esmatähtsat elupaigatüüpi või liiki, tohib seda Natura ala kahjustada vaid juhul, kui kava või projekt „on seotud inimeste tervisega või elanikkonna ohutusega, oluliste, soodsate tagajärgedega keskkonnaseisundile, või lähtudes komisjoni arvamusest, teiste avalikkuse jaoks esmatähtsate tungivate põhjustega” ning kavandatavaks tegevuseks ja hüvitusmeetmete võtmiseks on saadud vastav arvamus Euroopa Komisjonilt.

Natura 2000 is Pan-European network of protected areas with the purpose of protecting rare and endangered birds, animals, plants and their habitats. Natura 2000 network includes habitat directive sites and birds directive sites.

First priorities dealing with Natura 2000 network are nature protection objectives not socio-economic objectives. It is important to note that Natura assessment is only assessing impacts that potentially have negative impact to the protection plans of the areas.

It is only possible to approve a plan and give a activity license document if it is in accordance with the protection plans of a Natura 2000 areas and decider is convinced that the planned activity is not harming the integrity or protected values stated in the protection plan of the Natura area

A planned activity that has a negative impact to priority natural habitat type or priority species (marked with an asterisk in documents) can only be allowed by Estonian Government if the planned activity is related to human health, safety of the people or has a significant positive impact to environment. Other publicly vital and especially urgent reasons must be accepted by the European Commission.

RB KSH raames viidi läbi Natura hindamine, mille käigus hinnati kavandatava tegevuse mõju Natura väärtustele. Antud hinnangute baasil ei esine teadaolevat otsest, olulist ning mitteleevendavat mõju, mis üheselt mõnd käsitletud Natura ala oluliselt ebasoodsalt mõjutaks ning seega teatud trassialternatiivi välistaks. Trassivariantide ja tehnoloogiliste lahendusvariantide valikul valiti trass, millel ei ole olulist mõju Natura aladel kaitstavatele väärtustele, samas arvestati leevendusmeetmete rakendamise võimalikkusega juhtudel, kus osad tehnoloogilised lahendused võivad olla olulise mõjuga.

Natura hindamise kokkuvõtva järeldusena võib välja tuua, et kavandatava tegevuse elluviimisel puudub ebasoodne mõju eelistatud trassi mõjuallasse jäävate Natura alade kaitse-eesmärkidele juhul, kui rakendatakse mõju ennetavaid leevendavaid meetmeid edaspidistes etappides tehnilise lahenduse väljatöötamisel ning ka kasutusaegselt. Leevendavate meetmete rakendamisel lähtuda RB KSHs välja toodud leevendavatest meetmetest.

Natura assessment was carried out and potential impact to Natura values were analysed during the Rail Baltic SEA process. There is no direct, significant or immitigable impact, which would have adverse effect on any of the considered Natura area and therefore would rule out a route alternative. Route alternatives and technical alternatives without negative impact to Natura areas were chosen on the selection process, or implementation possibilities of appropriate mitigation measure was considered, in cases when technological solutions might have caused significant impact.

Natura assessment concluded that planned activity doesn't have adverse impact on the protection objectives of the Natura areas near preferred route alternative, if preventive mitigation measures are implemented in technical design development and also in operation period. Mitigation measures specified in the Rail Baltic SEA report should be followed in the next stages of the project.

13.KUMULATIIVSETE MÕJUDE HINDAMINE / ASSESSMENT OF CUMULATIVE IMPACTS

Mõju hindamisel pöörati tähelepanu ka mõju erinevale avaldumisviisile – kumulatiivsusele. Inimkonna tegevuse ühendatud ja kuhjunud mõjud, mida väljendatakse kumulatiivsete mõjudena, võivad põhjustada keskkonnale tõsist ohtu. Kuigi nad võivad olla eraldiseisvalt väheolulised, võivad ühest või mitmest allikast pärinevad kumulatiivsete efektide tagajärjed aja jooksul koguneda ja see võib põhjustada oluliste väärtuste ning ressursside hävinemise.

Kumulatiivsete mõjude analüüs hõlmab mõjusid, mis avalduvad aja jooksul kõikide tegevuste mõjude liitumisel. Seetõttu võib tegevuse kumulatiivseid mõjusid vaadelda kui konkreetse tegevuse kogumõju ressursile, ökosüsteemile või inimühiskonnale, seda koos kõigi teiste seda ressursi mõjutavate tegevustega sõltumata tegevuse läbiviija olemusest (riik, kohalik omavalitsus, eraettevõtja).

Kumulatiivsed mõjud ilmnevad RB mastaabiga projekti arendamisel mitmetel tasanditel:

Strateegilisel tasand hõlmab kogu Eestit koos mõjutatud naaberriikidega näiteks sotsiaal-majandusliku keskkonna puhul. Allpool esitatu kirjeldab mõningate olulisemate kumulatiivse mõju näidete mehhanisme, põhjalikumad ja süsteemsemad selgitused on lisatud vastavaid teemasid käsitlevatesse peatükkidesse.

During the impact assessment process, cumulative impacts, as a special form of impacts, were also considered. Joint and accumulated impacts by mankind which are considered as cumulative impacts, can cause serious harm to environment. Individually they might be insignificant, but over time cumulative impacts may pile up and this will lead to loss of important values and resources.

Cumulative impact analysis involves impacts, which appear over time due to a combination of impacts resulting from different actions. Therefore, cumulative impacts from a specific action can be viewed as a package of impacts with impacts from other sources to a resource, ecosystem or human society, no matter who is carrying out the action (state, local authority, private enterprise).

With the scale of project such as Rail Baltic the cumulative effects are manifested on many levels:

Strategic level encompasses whole Estonia with neighboring countries in case of socio-economical aspects. Below some of the more important examples of cumulative impacts are described; mechanisms and more in-depth explanations are provided in respective chapters.

Võimalike kumulatiivsete mõjude näited strateegiliselt tasandil:

- Strateegilisel tasandil on ka mõjude mehhanism tegelikkuses sageli oluliselt keerukam. Näiteks toovad inimeste reisimise/liikumise harjumuste muutused kaasa muutused majanduslikus ja sotsiaalses struktuuris, mis põhjustab muutusi maakasutuses (põllumajandus, metsandus) ja sealtkaudu maastikus. Maastikus toimuvaid muutusi loetakse klassikaliseks näiteks kumulatiivsetest mõjudest, kuna tavaliselt on minevikus toimunud maastikupildi muutused olnud mitte ühe teguri poolt põhjustatud, vaid mitmete sotsiaalsete ja ökoloogiliste tegurite pikaajalise kuhjuva mõju tulemus.
- Samuti võivad inimeste reisimise/liikumise kvantitatiivsed muutused kaasa tuua rea teiseid mõjusid, näiteks võib suurem rahvusvaheline reisijate transport aga ka regionaalne tööle-koju pendeldajate hulk kaasa tuua elanike arvu kasvu peatuste lähedal, mis võib viia uute elamupiirkondade rajamiseni ja seeläbi toob kaasa muutused maakasutuses.
- Raudtee rajamisega on seotud ehitusaegsed mõjud mis väljenduvad näiteks ehitusmaterjalide hankimise ja transpordiga seotud mõjuga, mis toob kaasa kumuleeruva efekti koos juba toimivate teevõrgustiku parendustegevustega.
- Kõige olulisemaks kumuleeruva mõju ilminguks on imetajate liikuvusele raudtee poolt avalduv barjääriefekt kus raudtee mõju kumuleerub juba toimuvate ja veel toimumata teedevõrgustiku parendustöödega.

Possible examples of cumulative impacts on strategic level:

- On strategic level the mechanism of impacts is still much more complicated. For example, changes in the travel habits and patterns will bring changes in economical and social structure bringing changes in land use (agriculture, forestry) and as a result, in landscape. Landscape changes are classical examples of cumulative impacts, as past changes in landscape were not caused by single process but co-effect of several social and ecological factors.
- Also, quantitative changes in peoples travel patterns can cause several secondary effects. For instance, increasing amount of international passengers as well as regional home-work commuting can cause increase of habitants in the vicinity of stations, triggering development of new residential areas with resulting changes in land use.
- Building process causes impacts caused for instance by acquisition and transport of materials having cumulative effect with road systems developments.
- Most important manifestation of cumulative effects is related to the barrier effect caused by railway and existing and planned development of road systems. Building of fully fenced railway with accompanying development of 1. Class Via Baltica highway will result barrier for the mobility of large mammals to the extent of decline of parameters expressing population well-being. The impact can be mitigated by full or partial withdrawal of demand of fencing of railway or building of roads in reduced standard (e.g. 1+2 instead of 2+2).

Täielikult tarastatud raudtee rajamine koosmõjus 2+2 1. klassi Via baltica maantee rajamisega tekib sumaarne barjäär, mis võib viia suurimetajate populatsioonide seisundi halvenemisele. Mõju aitaks leevendada kas tarastamisest loobumine, maantee 2+2 mahus rekonstrueerimisest loobumine või selle teostamine piiratud mahus.

Teiseks ilmneb kumulatiivne mõju lokaalsel tasandil. Käesolev KSH võtab kumulatiivsete mõjude esinemise võimalust ja mõju arvesse olulise osana hindamisest, mille tulemused kajastuvad konkreetsetes asukohtades vastavate kriteeriumite lõikes.

Secondly, cumulative effects are manifested in local scale. Current SEA takes possibility of cumulative effects and impacts into account as an integral part of assessment, results are analyzed within criteria and mitigation measures are provided for every location.

14. LEEVENDAVAD MEETMED JA TINGIMUSED / MITIGATION MEASURES AND CONDITIONS

Käesolevas peatükis tuuakse välja ning kirjeldatakse kokkuvõtvalt peamiste mõjude leevendavad meetmed, võttes arvesse nii strateegilisi kriteeriume kui ka eelistatud variandile välja töötatud leevendavaid meetmeid maakonnaplaneeringu täpsusastmes.

Täiendavalt on KSH koostamisel pööratud tähelepanu ka muudele asjakohastele projektidele, mis ei ole otseselt RB MP ega eelprojekti osa ning pakutud välja täiendavaid meetmeid, mida rakendada koosmõju leevendamiseks.

Olgu märgitud, et kõiki allpool toodud leevendavaid meetmeid on vaja täpsustada edasise projekteerimise käigus. Täiendava hindamise ja meetmete täpsustamise vajadus on välja toodud KSH aruande peatükis „Seire ja järelhindamise kava”.

Üldine administratiivne suutlikkus ning era- ja avalike organisatsioonide vaheline koostöö aitab täita seadusandluse poolt kehtestatud kriteeriumeid, kuid samuti keskkonnaplaneerimise parimat praktikat. Üleriigilisel tasandil aga ka Harju, Rapla ja Pärnu maakondades toimuv strateegiline planeerimine (koos KSH protsessiga) on parim vahend selleks, et koordineerida otseste ja täiendavate vahendite paketti RB rajamisest tulenevate nii pikaajaliste kui ka lühiajaliste kahjulike mõjude leevendamist.

Kuna kasvav liiklussagedus võib tänu suuremale survele (arendustegevuse surve, külastajate arv jne) kaasa tuua mõjusid loodus-, sotsiaal- ja kultuuriväärtustele, on kohaliku ja regionaalse arengu suunamiseks vaja leevendavaid meetmeid strateegilisel

This chapter outlines and describes in sum the main effects of mitigating/revealing measures, taking into account the strategic criteria's and as well mitigating/revealing measures for preferred version in county planning stage.

Additionally when compiling the SEA, also other relevant projects which were not directly part of RB MP or part of its preliminary project were screened and additional measures which could be implemented to mitigate the impacts have been proposed.

It should be noted that all below mentioned mitigating measures should be specified in course of further projection. Additional assessment and the refinement of the measures are brought out in the SEA report section “Monitoring and evaluation plan”.

The overall administrative capacity and cooperation between the private and public organizations help to fill the criteria laid down by the legislation as well as the best practices of environmental management. Nation-wide and county-wide (Harju, Rapla, Pärnu) strategic planning (together with SEA process) is the best tool to coordinate the direct and additional measures necessary for mitigating short-term and long-term impacts deriving from the construction of Rail Baltic railway.

Mitigating methods need to be implemented on local and regional level to strategically manage possible adverse effects to natural, social and cultural values which might come from the traffic volume

tasandil. Need meetmed on enamasti administratiivsed ja hõlmavad järgmisi üldtuntud põhimõtteid:

- Hea planeerimis- ja projekteerimis- ning ehitustava, mis kaitseb loodus- ja kultuuriväärtusi ning inimese elukeskkonda;
- Detailsemad analüüsid (KSH, KMH, Natura hindamine) alade ja tegevuste kohta, kus leidub ohustatud loodus- ja kultuuriväärtusi;
- Hea administratiivne võim ja suutlikkus, et täita Eesti seadustes olevaid eeskirju/juhiseid.

Keskkonnakaitse meetmed tuleks lisada detailselt projekteerimise ja/või ehitushanke või lepingu tingimustesse, et tagada planeerimis- ja projekteerimisetapis (ja vastavates KSHdes ja KMHdes) soovitatud leevendavate meetmete elluviimine ka praktikas. Keskkonnakaitsemeetmed peaks järgima PVT - Parima Võimaliku Tehnoloogia (BAT - Best Available Technology) ja Hea Keskkonnatava (BEP - Best Environmental Practice) põhimõtteid. Samuti tuleks kohalike omavalitsustega hoolikalt läbi arutada ja arvesse võtta ka ehitustöödega kaasnevaid sotsiaalseid aspekte. Soovitav on lähtuda keskkonnahoidliku riigihanke või rohehanke põhimõtetest.^{37,38}

which might increase due to e.g. increased number of visitors or pressure from development.

The measures are largely administrative, and include the following well-known principles:

- Good planning, design and construction practices that protect the natural and cultural values of the human environment;
- More detailed analysis (SEA, EIA, Natura assessment) of the areas and activities where endangered natural and cultural values can be found;
- Good administrative capacity to comply the rules / instructions set in Estonian legislation.

Environmental protection measures should be added in detail in the contract terms of design and construction procurement, to ensure that in the process of planning and designing (according to SEA and EIA) recommended mitigation measures are taken into account. Environmental protection measures should follow the principles of BAT – Best Available Technology and Best Environmental Practice (BEP). Local governments should also carefully consider and take into account the social aspects which may be caused by construction

³⁷ <http://www.seit.ee/failid/142.pdf>

³⁸ http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

Töövõtja (ehitaja) peaks koostöös tellija, kohaliku omavalitsuse ja keskkonnaametiga määrama tööde juures **vastutava keskkonnajärelevalvaja**, et tagada keskkonnameetmete elluviimist.

Järgnevalt on välja toodud peamised mõju liigid ja vajalikud leevendavad meetmed RB raudtee projekteerimisel, ehitamisel ja elluviimisel. Väljapakutud meetmete tõhusust on hinnatud skaalal: **väga tõhus**- meede on tõhusam kui taotlustaseme puhul vajalik; **tõhus**-meede võimaldab saavutada taotlustasemele vastava keskkonnaseisundi nimetatud kriteeriumi lõikes; **keskmiselt tõhus**- taotlustaset tõenäoliselt ei saavutata, kuid puudujääv osa ei ole olulise ulatusega (nt alla 10-20%); **vähettõhus**- taotlustaset ei saavutata olulises osas.

1. Mõju kliimale

Ehitamisel kasutada kohalikku toorainet, et vähendada ehitusaegset mõju kasvuhoonegaasidele, mis on tingitud materjali transpordist.

Täiendava meetmena soovitatakse kaaluda raudtee realiseerumist, arvestades autotranspordi taristu väljaehitamist plaanitud väiksemas mahu.

Arvestades eelmiste aastate raiemahtudega (ca 200 – 600 ha aastas) on Rail Balticu tõttu raadatav 560 h ka mitme aasta peale

works. It is recommended to follow Green Public Procurement and green procurement policies.^{39,40}

The contractor (builder), in cooperation with the customer, local government and Environmental Board, should assign an **environmental supervisor** for the construction works to ensure the implementation of the environmental measures.

The following outlines the main types of impacts and necessary mitigating measures for designing and building the RB railway. The effectiveness of the measures proposed is rated on scale: **highly effective** – measure is more effective than application level demand; **effective** – measure allows achieving the application level of environmental condition according of the criteria referred; **effect is average** – we can't archive criteria's what application level demand but missing part/shortage is not very wide (10-20%); **not effective** – application level can't be achieved in required section.

1. Impact to the climate

Use local resources in the construction to mitigate impact to the climate through material transport emissions.

³⁹ <http://www.seit.ee/failid/142.pdf>

⁴⁰ http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

arvestatav kogus, mis võib takistada Eesti kliimalepetega võetud kohustusi, eriti juhul kui raadamine toimub peale aastat 2020. Eestil tuleb Rail Balticu ehitamise perioodil arvestada täiendavate heitkogustega maakasutuse ja metsanduse sektori kohustuste täitmisel.

Leevendusmeetmena tuleb Rail Balticu ehituse ajal raadatud metsamaterjal maksimaalses võimalikus mahus väärindada Eestis.

Meetmed on keskmise tõhususega.

Täpsustatud liikluse mudeli alusel tuleks leida detailsem Rail Baltic raudtee mõju CO₂ emissioonidele (summaarne muutus CO₂ emissioonis). Meede on vajalik täpsemate keskkonnakorralduslike tõhususmõõdikute rakendamiseks. Positiivne efekt kliimale avaldub vaid juhul, kui raudtee on elektrifitseeritud ja rongi käitamiseks kasutatakse elektrienergiat taastuvatest energiaallikatest. Selleks tuleb raudtee kasutusfaasis energiaallikana kasutada elektrienergiat taastuvatest allikatest.

Meede on suure tõhususega.

2. Müra ja vibratsiooni ennetavad meetmed

MP etapis määratleti müra leevendamise vajadusega trassilõigud. Seejärel projekteeritakse müratõkkebarjäärid, muldvallid, hoonetele heliisolatsioon, määratakse kiirusepiirangud, raudteetehnilised lahendused (elastsed rööpakinnitused, mürasummutusmatid, regulaarsed hooldustööd, rööpa sileduse tagamine), lokaalsete müratõkete rajamine vahetult müratundlike alade lähistel jne.

As an additional measure it is suggested to develop roadtransport infrastructure in lesser extent, then currently planned, if railway is going to be built.

Amount of deforestation of forest land (approximately 560 ha) caused by the construction of Rail Baltic railway is a significant amount, which compared to the amount of deforestation of forest land in recent years (approximately 200- 600 ha per year) can hinder completion of the goal agreed by the climate agreement contracts, especially if the deforestation will take place after year 2020. Estonia has to take these additional emissions into account during the construction period of Rail Baltic railway.

Measures are with average effect.

2. Noise and vibration preventive measures

In the stage of county planning (CP) the sections where noise mitigation measures are needed were defined. Then noise barriers, mounds, buildings sound insulation, determined speed restrictions, railway technical solutions (elastic track fastenings, noise mats, regular maintenance works, ensuring track smoothness), local noise barriers right next to sensitive objects or areas, etc are designed.

The vibration can be reduced by the track technological solution, strengthening the construction of buildings external borders if needed, restriction of speed in critical points.

In stage of construction the timing of work process (near residential areas work causing noise and vibrations is done only during day

Vibratsiooni teket saab vähendada rööbastee tehnoloogiliste lahendustega, vajadusel hoonete välipiirete konstruktsiooni tugevdamine, kriitilistes punktides sõidukiiruse piiramine.

Ehitusetapis on oluline tööde ajastamine (mürarikkad/vibratsioonirikkad tööd elamualade lähisel ainult päeval ajal), korrektne tööde teostamine, masinate ja seadmete korrashoid.

Kasutusetapis tuleb liiklusgraafiku täpsustumisel hinnata kavandatud meetmete piisavust. Vajalik on veeremi regulaarne kontroll vibratsiooni aspektist. Opereerimisperioodil vajadusel teostada müra/vibratsiooni kontrollmõõtmised ning hinnata kavandatud meetmete piisavust.

Meetmed on summaarselt suure tõhususega.

3. Välisõhu kvaliteet

Ehitustöödega kaasneva lokaalse tolmu tekke ja leviku piiramine ehitusala lähisel, vajadusel ehitusalale viivate katteta teede niisutamine.

Meetmed on keskmise tõhususega.

4. Elektromagnetiline mõju

Oluliseks teemaks elupaikade kaitse seisukohalt on valgusreostus, mille allikaks on nii rongid kui ka jaamade valgustus.

Leevendavateks meetmeteks on siin barjäärid (mürabarjäärid, pinnasebarjäärid, kulisshaljastus).

Pärnu jaamas on valgustuslahendus vaja lahendada selliselt, et see häiriks naaberaladel rändavaid või pesitsevaid nahkhiiri võimalikult vähe. Selleks tuleb:

valgustus suunata ainult aladele, millel on reaalne kasutus ja vältida valguse hajumist;

time), the correct execution of tasks, good maintenance of machinery and equipment is important.

The adequacy of measures needs to be re-evaluated during the operation phase when timetable is specified. Regular control of train is needed to assess the aspects of vibration. During operation period vibration and noise measurements should be done if necessary to assess the adequacy of the implemented measures.

In sum the measures are highly effective.

3. Air quality

Restraining dust emissions and spreading near construction areas during construction. Irrigate roads without hard surfaces, if necessary.

Measure is with average effect.

4. Electromagnetic impact

Important issue from habitat protection perspective is light pollution, caused by lighting of both trains and stations. Most common mitigation measures are barriers (noise barriers, ground barriers, curtain greenery).

It is necessary to design lighting in Pärnu station in a way, that it would disturb migrating or nesting bats on the neighbouring areas as little as possible. This can be achieved with:

Lighting should be targeted only to areas with actual need and light dispersion should be avoided;

valgustite valikul eelistada selliseid valgustitüüpe, kus UV spektriosa valgust oleks minimaalselt. Kasutada võiks näiteks madalrõhu naatriumlampe, elavhõbedalampide kasutamise puhul tuleb kindlasti rakendada UV filtrit .

Meetmed on tõhusad.

Vältida tuleb ehitusaegset valgusreostust, töömaa valgustamine peab olema optimaalne vältides hajusvalgust.

Meetmed on keskmise tõhususega.

Vajalik on kasutusaegne seire Pärnu jaama piirkonnas valgustingimuste poolt käsitiivalistele avalduva mõju osas (arvukus, pesitsusaktiivsus jms). Vajadusel tuleb leevendusmeetmeid modifitseerida.

Meetmed on tõhusad.

5. Suremus

Suremuse (loomaliikide suremus) mõju leevendamiseks suurimetajatele nähakse ette raudteetrassi tarastamine ning raudteest läbipääsude (ökoduktid, maastikusillad) ligikaudsed asukohad. Läbipääsude puhul on oluline tagada nende seotus rohestruktuuridega, eriti rohekoridoridega.

Meetmed on keskmise tõhususega.

Linnustikuga seotud suremuse minimiseerimiseks tuleb leida projektis tehnilised lahendused, mis võimaldavad mõjufaktorit minimeerida – olulistes metsakanalistel elupaikades lindudele enam-märgatava tarastuslahenduse kasutamine, olulistes linnustiku elupaikades kontaktliinide märgistamine, muutes need linnustikule märgatavaks.

Lighting types with minimal UV spectrum should be preferred. An option would be to use low pressure sodium lamps. UV filter should be used in case of quicksilver lamps.

Measures are effective.

Lighting pollution during construction should be avoided – lighting of the work area should be optimal and light dispersion should be avoided.

Measure is with average effect.

It is necessary to monitor the effects (on numbers, on nesting activity, etc.) of changed lighting conditions on the bats near Pärnu station. Mitigation measures should be modified, if necessary.

Measures are effective.

5. Mortality

Railway fences and passages through railway (ecoducts, landscape bridges) are developed to mitigate impacts to mortality of bigger mammals. It is especially important to ensure connectivity with natural structures, especially with green corridors.

Measure is with average effect.

It is necessary to develop technical design solutions – better visibility of fences near galliformes habitats, better visibility of contact lines near important bird habitats - to minimize mortality of birds.

Loodusliku veerežiimi tagamiseks suunatud leevendavad meetmed:

Projekteerida tehnilised lahendused, mis tagaksid raudteetaristu rajamisel erinevatele loomarühmadele raudteetrassist ohutu üle/altpääsu. Erineva kehasuurusega maismaaimetajatele kavandada ökoduktid/maastikusillad, loomatunnelid. Vee-elustikule ja vooluveekogudega seotud imetajatele kavandada veekogude risted, mis on läbipääsudeks kasutatavad.

Ristete põhimõttelised tüübid: truubid, kallasradadega truubid või kallasradadega kõrged ja madalad sillad.

Meetmed on keskmise tõhususega.

Ehitusetapis tuleb suremusega arvestada ehitusmaterjali transpordil ja ladustamisel (nt roomajate või kahepaiksete talvitustingimused ehitusmaterjalide laoplatidel).

Suremusega tuleb arvestada ehitusmaterjalide hankimise, transpordi ja hoiustamisalade määratlemisel, teiste hulgas vältida veekogude kaldavööndeid, märgalasid, regulaarselt üleujutatavaid või liigniiskuse all kannatavaid alasid, või rakendada vastavaid erimeetmeid.

Vajalik on ehitusaegselt alustada erialaekspertide teostatava loomastiku ja linnustiku seirega raudtee piirkonnas, et vajadusel operatiivselt rakendada täiendavaid leevendavaid meetmeid.

Meetmed on suure tõhususega.

Kasutusaegselt on vajalik raudtee regulaarne seire loomade suremuse aspektist. Kasutusaegselt on vajalik looma ja linnukorjuste regulaarne koristamine raudteemaalt. Vajadusel tuleb

Mitigation measures for water regime stability:

Develop technical solutions, which would allow safe passage of different species over or under railway. Design ecoducts, landscape bridges, animal tunnels for different body size mammals. Develop waterbody crossings in a way that they would be usable for aquatic mammals.

General crossing types: culverts, culverts with waterside tracks, high and low bridges with waterside tracks.

Measures are with average effect.

It is necessary to consider mortality during transportation and storing of building materials (e.g. winter hibernation conditions for reptiles or amphibians on storing areas of building materials).

Mortality should be considered when choosing acquiring areas of building materials, transport planning and choosing storing areas. Shore areas of water bodies, wetlands, flood areas or areas with excess water should be avoided or special measures should be implemented.

It is necessary to start with animal and bird monitoring, led by species experts in areas neighbouring the railway in construction stage, to be able to operatively plan and implement additional measure if required.

Measures are effective.

It is necessary to monitor mortality during operation stage. Utilization of animal and bird corpses on the railway corridor is required in the operation stage. Measures for mitigating mortality

surevust leevendavaid meetmeid modifitseerida, et tagada nende maksimaalne efektiivsus.

Meetmed on suure tõhususega.

6. Häiringud

MP-s trassivariantide väljatöötamisel ja võrdlemisel arvestati häiringutundlike linnuliikide pesitsusaladega, koos vastava puhvervööndiga. Olulisema konfliktiga kohtades viidi nihutati trassi elupaikadest eemale.

Meetmed on tõhusad.

Kaitsealuste liikide elupaikades võivad tekkida olukorrad, kus raudtee rajatiste või rongide valgus võib kahjustada elupaiga kvaliteeti. Siin tuleb rakendada meetmeid (eri tüüpi valgustid ja ehituslahendused käsitiivaliste elupaikade kaitseks) mõju leevendamiseks.

Meetmed on keskmise tõhususega.

Ehitusetapis on peamiseks häiringuid vähendavaks meetmeks ehitustööde ajastamine teatud trassilõikudes väljapoole tundlikku perioodi (eeskätt lindude pesitsusperiood). Tagamaks looduskaitseaduse § 55 lõike kohast liikide kaitset tuleb KSH-s toodud konkreetsed meetmed ehituslubade menetluse käigus koostatavate eelhinnangute raames üle vaadata ning vajadusel liikide pesitus- ja poegade üleskasvatamise aegseid leevendavaid meetmeid täpsustada, lähtudes projektlahendusest ja selle elluviimise iseärasustest konkreetses piirkonnas ning häiringu ulatusse jäävate liikidest.

Meetmed on suure tõhususega.

should be modified, if it's necessary to improve their effectiveness.

Measures are effective.

6. Disturbance

Nesting areas of bird species with low disturbance tolerance were taken into consideration in the development of route alternatives in the county plan stage. Railway was shifted away from the habitats in the most sensitive cases.

Measures are effective.

It is possible that lighting from trains or railway infrastructure can have negative effect on habitats of protected species. Measures (special lighting types, special solutions for protecting bats) should be implemented in these cases to mitigate the impact.

Measures are with average effect.

Main mitigation measure during construction stage is to move the time period of construction activities outside disturbance sensitive period of different species (mainly nesting period of birds). To ensure the protection level stated in the Nature Conservation Act § 55 site specific measures set by the SEA should be reviewed by the species experts in the construction permit process, when preliminary environmental impact assessments are compiled and modify mitigation measures for the nesting period and chick raising period, based on the detailed technical design solution and specific conditions and species of each site.

Measures are effective.

Kasutusetapis on peamiseks häiringuid vähendavaks meetmeks hooldustööde ajastamine teatud trassilõikudes väljapoole tundlikku perioodi (eeskätt lindude pesitsusperiood).

Meetmed on keskmise tõhususega.

7. Elupaikade kadu

MP-s trassivariantide väljatöötamisel ja võrdlemisel arvestati väärtuslike taime- ja loomaelupaikadega, asjaomastes kohtades esitati soovitusi otsese negatiivse mõju vältimiseks trassi nihutamiseks.

Meetmed on tõhusad.

Raudteemaa laiuse minimeerimine, mitte raiuda lagedaks ulatuslikke piirkondi trassi ääres (otsese elupaigakao ja killustatuse vähendamine, servaefekti vähendamine);

Sobivate looduslike tingimuste säilitamine raudteekaitsevööndis (otsese elupaigakao ja killustatuse vähendamine, servaefekti vähendamine);

Raudteetammi piirkonnas pinnase- ja pinnaveerežiimi säilimise tagamine (nt Rääma raba, Männiku raba);

Elupaigakao või kasvukoha hävimise kompenseerimiseks on osadel juhtudel vajalik ette näha elupaiga taastamine/asendamine alternatiivses asukohas.

Meetmed on tõhusad.

Ehitustööde korraldamine selliselt, et ehitustegevuse käigus (juurdepääsuteed) ei kahjustataks elupaiku. Selleks ei tohi kaitsealustel aladel ehitustehnikaga liikuda ega ehitusmaterjale

Main mitigation measure for operation period is to plan maintenance works outside sensitive periods (especially nesting periods of bird species).

Measures are with average effect.

7. Loss of habitats

Habitats of valuable plant and animal species were considered during development of route alternatives in the county plan stage. Railway was shifted in the most sensitive cases to avoid direct negative impact.

Measures are effective.

Keeping the width of the railway land minimal, avoiding deforestation of extensive areas near railway (reduction of direct habitat loss and fragmentation, reduction of edge effect);

Maintaining natural conditions in the railway protection zone (reduction of direct habitat loss and fragmentation, reduction of edge effect);

Maintaining ground and surface water regime (e.g. in Rääma bog, Männiku bog area).

It is necessary, in some cases, to compensate loss of habitats by restoration/replacement of habitats in alternative locations.

Measures are effective.

Construction works should be managed in a way that habitats are not harmed during the activities (e.g. construction of access roads). To ensure this it is not allowed to move on areas under

ladustada. Samuti ei tohi ehitusmaterjale ladustada veekogude kallastel (ehituskeeluvööndis).

Ehitustööde ja oluliste hooldustööde vältimine vähemalt linnustiku pesitsusperioodil – linnu(kaitse)alade piirkondades, kotkaste ja musttoonekure pesitsuspiirkonnas, metsise elupaikades.

Hoiduda keemiliste taimekaitsevahendite kasutamisest kahepaiksete elupaikades ja nende lähedal.

Teatud taimestiku hävimine on vältimatu, kuid seda on võimalik looduslike elupaikade suhtes leevendada, kasutades materjalide ja seadmete hoiustamiseks vähemväärtuslikku maad (inimtekkeline kooslus ja või madala boniteediga kasutusest väljas põllumaa).

Samuti tuleb arvestada bioloogilise saastamise ohuga, juhul kui tehakse kaevetöid ja rajatakse teetammi.

Meetmed on tõhusad.

Ka kasutusetapis tuleb järgida projekteerimise- ja ehitusetapi meetmeid;

Oluliste hooldustööde vältimine vähemalt linnustiku pesitsusperioodil – linnu(kaitse)alade piirkondades, kotkaste ja musttoonekure pesitsuspiirkonnas, metsise elupaikades;

Oluline on olemasoleva veerežiimi säilitamine ka kasutusaegselt.

Meetmed on tõhusad.

protection with construction machinery or store building materials there. Building materials should also not be stored near banks of water bodies (in building restriction zone).

Construction works and substantial maintenance activities should be avoided on nesting periods of bird species – near bird protection areas, nesting areas of eagles and black stork, capercaillie habitats.

Chemical weed control should be avoided on amphibian habitats and near them.

Inevitably some flora is ruined, but this can be mitigated in the habitat context by using areas of lower value (human related habitats or low value agricultural land).

It is also important to consider biological pollution risk, when doing excavation works or building embankment.

Measures are effective.

Measures developed for design and building stage should also be followed in operation stage.

Substantial maintenance activities should be avoided on nesting periods of bird species – near bird protection areas, nesting areas of eagles and black stork, capercaillie habitats.

Water regime stability should also be ensured during operation.

Measures are effective.

8. Elupaikade fragmenteerumist takistavad meetmed

MP-s määratleti olulisemad elupaigakompleksid, mille killustatuse vältimiseks on tarvis pöörata eritähelepanu. Määratleti olulisemad loomade (suurimetajate) liikumisalad ning põhimõtted loomade liikumisvõimaluste tagamiseks (ökoduktid, taradest loobumine seal, kus ohutuse seisukohalt võimalik).

Oluliste elupaigakomplekside läbimisel töötada välja tehniline lahendus, mis võimalikult minimeerib elupaigakompleksi killustatust.

Imetajate populatsioonide sidususe tagamiseks töötati välja lahendused suurimetajate läbipääsudeks (tarakatkestused, ökoduktid, maastikusillad, kallasrajad, kombineeritud risted), tarastamise kavandamisel arvestada vajadusega säilitada väiksemate imetajate läbipääs tarast (KSH soovib tava silma suuruseks 150 mm x 150 mm). Nahkhiirte olulised lennukoridorid säilitada või ümber suunata.

Olulistes kahepaiksete ja roomajate elupaikades rajada läbipääsud nende liikide rännete toimimiseks. Veekogude ristete rajamisel tagada vajadusel poolveeliste liikide jaoks sobivad läbipääsud, tagada vee-elustiku liikumisvõimalused (läbipääsud oluliste kudemis- ja talvituspaiade läheduses; hajusalt läbipääsud olulistes elupaikades; loomi suunavad piirded; veekogude kallasrajad jmt).

Kaasnevate meetmetena: suuremastaabiliste suurulukite populatsioonidele avalduva barjääriefekti leevendamiseks tuleks Via Baltica kavandada säästlikumas mahus.

Vajalik on läbi viia kasutusaegne seire, et tuvastada barjääriefekti leevendamiseks väljatöötatud meetmete toimimine.

8. Preventive measures to avoid fragmentation of habitats

CP outlines most important habitat complexes which require special attention to avoid fragmentation of such habitats. The key movement areas of animals (large mammals) were identified and main principles to assure their movement was assured (ecoducts, avoiding fences where it is possible at security standpoint).

If route goes through important habitat complex a technical solution should be worked out to minimize the fragmentation of that certain section.

To maintain cohesion of mammal population solutions were developed for passage/pass for large mammals (fence interruption, ecoduct, landscape bridges, shore path, combined crosses). When constructing fences small mammals need to be able to pass through the fence holes (SEA suggests using fence mesh size 150 mm x 150 mm). The main flying routes of bats should be retained or redirected.

To retain movement routes of amphibian and reptile habitats passages should be built. When crossing water bodies suitable passages for semi-water species should be granted to ensure movement routes of water-biota (passages to important spawning and hibernation areas, guiding rails, shore paths etc.).

Additional measures: to mitigate the barrier effect of big animal population the route of Via Baltica should be designed on a more sustainable scale.

It is necessary to monitor the operation period, to find out the effectiveness of the implemented mitigation effects.

General mitigation measure is to maintain animal passages usable and safe.

In sum: the measure has average effect.

Üldmeetmeks on hoida loomade liikumisteedeks mõeldud vooluveekogude kallasrajad, ja kahepaiksete läbipääsud kasutatavad ja ohutud.

Meetmed on summaarselt keskmise tõhususega.

9. Mõju põhjavee kvaliteedile

MP-s trassivariantide väljatöötamisel ja võrdlemisel arvestati puurkaevude ning veehaarete asukohtadega.

Meede on suure tõhususega.

Puurkaevu paiknemisel trassil või selle vahetus läheduses tuleb rakendada vastavaid leevendusmeetmeid (pestitsiidide kasutamine ning ehitustegevus võimalikult kitsal alal. Ladustusplatside ja tehnika hoiuplatside rajamise vältimine nõrgalt kaitstud või kaitsmata põhjaveega aladele). Vajadusel tuleb puurkaev tamponeerida.

Rongide laadimisterminalid tuleb projekteerida kõvakatttega pindade ning lokaalse sademeveekanaliseerimisega, et vältida ohtlike kemikaalide ja kütuse põhjavette sattumise võimalus.

Meetmed on tõhusad.

Raudtee rajamisega ei tohi kaasneda praegu kasutusel olevate kaevude veekvaliteedi halvenemist ega veetaseme alanemist. Kui see peaks siiski juhtuma, tuleb tagada elanikele nõuetele vastava joogivee kättesaadavus mõnel muul viisil.

Ehituse järgselt on vajalik kriitiliselt lähedal asuvate puurkaevude veekvaliteedi ja veetaseme kontroll. Materjali ega ehitustehnika ladustamisplatse ei ole soovitatav kavandada piirkonda, kus põhjavesi on kaitsmata või nõrgalt kaitstud ning puurkaevude lähedusse.

Kaitsmata põhjaveega piirkondades tuleb kasutada põhjaveele ohutuid herbitsiide.

Meetmed on tõhusad.

9. Impact on groundwater quality

Locations of driven wells and water catchment areas were considered in the development and comparison of route alternatives in the county plan stage.

Measure is highly effective.

Mitigation measures (usage of pesticides and construction activities in an area as small as possible, storage areas for materials and machinery should not be on areas where groundwater is mildly protected or unprotected) should be implemented in case driven wells are near railway. Driven wells should be closed, if necessary.

Loading terminals for trains should have hard surface and local rainwater sewerage to prevent chemicals and fuels from reaching ground water.

Measures are effective.

Railway construction or operation should not lower water quality or levels in the existing wells. Residents have to be provided with other means of access to drinking quality water, if this happens.

After construction stage it is necessary to monitor water quality and levels in the wells located in the critical zone. It is not advised to plan storing areas for construction equipment on areas with mildly protected or unprotected ground water and near driven wells.

Herbicides harmless to groundwater should be used in areas with unprotected groundwater.

Measures are effective.

10. Mõju pinnavee kvaliteedile ja liikumisele

MP-s trassivariantide väljatöötamisel ja võrdlemisel arvestati veekeskkonna seisukohalt tundlike alade ja objektidega. MP täpsustamises on seatud üldtingimus, et raudteetaristu (eelkõige mulde) rajamisega ei tohi kaasneda negatiivset mõju piirkonna veeseisundile, sh nii inimtekkelistel objektidel (nt maaparandussüsteemid) kui väärtust omavatel loodusobjektidel. Kõrgendatud tähelepanuga piirkondades (kaitsmata põhjaveega alad, veehaarded, looduskaitsealad) tuleb teostada regulaarset seiret.

Meetmed on tõhusad.

Üldise kaitsemeetmena ei tohi kütuste, kemikaalide ja reostunud ainete hoidmisalad olla lähemal kui 100m kallastel, kaevudele, karstialadele või vähese kaitstusega põhjavee aladele. Betoonijäätmeid ei tohi jätta vette. Samuti ei tohiks ka masinaid pesta lähemal kui 100m veekogudele, kaevudele, karstialadele ja kaitsmata põhjaveega aladele. Kõikvõimalike vahenditega tuleks vältida pinnase ja vee reostamist asfaldi, õliproduktide ja värvidega.

Veekogude kallastel ei ole soovitatav ladustada ehitusmaterjale ja ehitustehnikat.

Meetmed on tõhusad.

Kasutusetapis on vajalik hooldustegevuse korraldamine lähtudes veekaitse nõuetest. Kaaluda tuleks herbitsiididele (nt *Roundup*) alternatiivsete taimetõrjevahendite või meetmete rakendamist.

Meetmed on tõhusad.

10. Impact on surface water quality and movement

Sensitive areas and objects were considered in the development and comparison of route alternatives in the county plan stage. A general principle was set in county plan stage that railway infrastructure (especially embankment) should not have negative impact on the water quality and movement in nearby areas – including manmade objects (amelioration systems) and valuable natural areas and objects. Regular monitoring should be used in more sensitive areas (areas with unprotected groundwater, water catchment areas, natural reserve areas).

Measures are effective.

Fuels, chemicals and polluted materials should not be stored closer than 100 m to shores, wells, karst areas and areas with mildly protected or unprotected groundwater. Concrete waste should not be left to water. Equipment should also not be washed closer than 100 m to shores, wells, karst areas and areas with mildly protected or unprotected groundwater. Pollution of soil and water with asphalt, oil products and paint residues should be avoided by any means possible.

It is not advised to store building materials and equipment on shorelines.

Measures are effective.

Maintenance in the operation stage should be managed in accordance with water protection legislation. Possibilities of replacing herbicides (e.g. *Roundup*) with other alternatives should be considered.

11. Mõju pinnasele ja reljeefile

Liigne pinnavesi tuleb ära juhtida, et vähendada erosiooni.

Erosiooniohtlikes piirkondadest tuleb kasutada erosioonitõkkeks ette nähtud tehnilisi lahendusi, sh tõkestavad pinnakatte materjalid.

Meetmed on tõhusad.

Ehitusaegselt tuleb vältida pinnase reostamist, pinnase liigset erosiooni. Ehitustegevuse käigus kahjustunud pinnas tuleb ehitustegevuse järgselt taastada.

Meetmed on tõhusad.

Minimeerida trassi hooldamiseks kasutatavate kemikaalide hulka ning ala, kus neid kasutatakse, hoida võimalikult kitsana. Erosiooniohtlikel nõlvadel tuleb olukorda jälgida ning vajadusel vastavaid meetmeid rakendada (murukatte taastamine, bambusmatid vms) ja korraldada ka nende hooldus.

Meetmed on tõhusad.

12. Jäätmete ke ja käitlusvõimalused

Ehitustegevuse kavandamine (hanke korraldamine) võiks toimida kooskõlas keskkonnahoidliku riigihanke põhimõtetega, kus säästva ehituse põhimõtted on integreeritud hankeprotsessi .

Peamiseks leevendavaks meetmeks on jäätmetekke vältimine ning ehitusaegne materjalide ja jäätmete käitlemine ranges vastavuses kehtivate nõuetega, sh võimaliku reostunud ainese (näiteks õliga

Measures are effective.

11. Impact on soil and relief

Excess surface water should be drained to minimize erosion.

Technical solutions (incl. preventive surface materials) for erosion control should be implemented in areas with erosion potential.

Measures are effective.

Pollution of soil and excess erosion should be avoided in the construction process. Soil damaged during construction works should be replaced afterwards.

Measures are effective.

Amount of chemicals used in the railway maintenance should be kept minimum and also the area they are used should be as little as possible. Situation on slopes with erosion probability should be monitored and measures (restoration of grass, bamboo mats, etc.) applied and maintained, if necessary.

Measures are effective.

12. Waste generation and handling

Construction should be managed (through tender process) in accordance with environmental friendly tender principles, where sustainable construction principles are incorporated into the tender process.

Main mitigation measures are to avoid generation of waste and handling construction stage materials and waste in accordance with

reostunud pinnase) käitlemine. Jäätmetekke seisukohalt tuleb tähelepanu pöörata järgmistele protseduuridele:

Ehitusmaterjali hankimine, transport ja ladustamine.

Töökodade ja tehaste (asfaldi ja betoonitehased) asukohavalik ja opereerimine;

Masinate opereerimine, tankimine ja hoidmine;

Kemikaalide ja kütuste ladustamine;

Tahkete jäätmete ladustamine.

Meetmed on tõhusad.

Raudtee ja sellega seotud taristu hooldamiseks on soovitatav koostada kasutusaegne keskkonnanõukorduskava või muu sarnane administreeriv dokument, mille osaks on jäätmekäitluse (sh ohtlike jäätmete) korraldamine.

Meetmed on tõhusad.

13. Säätlik materjalikasutus

Lahenduste projekteerimisel tuleb arvestada materjali säästliku kasutamise vajadusega. Võimalusel kasutada korduvkasutatavaid materjale. Näiteks on kavas kaaluda põlevkivi kaevandamise jäätmete kasutamist raudtee ehitusel. Siinkohal tuleb arvestada siiski osade tootmisjääkide mõjuga pinna ja põhjaveele, eeldades eelnevaid põhjalikke uuringuid. Juhul, kui kasutatakse jäätmetest materjali (mitte jäätmetest valmistatud toodet) on selleks tegevuseks vajalik jäätmekäitleja registreerimistõend või jäätmeluba.

Meetmed on tõhusad.

legal requirements (e.g. soil polluted with oil products). It is important to give special attention to following procedures:

Acquiring, transport and storage of building materials.

Location selection and optimization of workshops and plants (asphalt and concrete plants).

Operation, fuelling and storage of machinery.

Storage of chemicals and fuels.

Storage of solid substances.

Measures are effective.

It is advised to compile an environmental management plan or similar administrative document, which also covers waste management (including hazardous waste) for maintenance of railway and its infrastructure in the operation stage.

Measures are effective.

13. Sustainable usage of materials.

It is necessary to consider the need for achieving sustainable use of materials in the design stage. Reusable materials should be used where possible. For example there is a plan to use residues of oil shale industry in the railway construction. It should be noted that certain residues can have negative impact on soil and ground water, so thorough studies should be carried out.

Measures are effective.

Raudtee ehitamisel tuleb arvestada materjali säästliku transpordi ja kasutamise vajadusega. Võimalusel kasutada lähemal asuvaid ja korduvkasutatavaid materjale. Näiteks on kavas kaaluda põlevkivi kaevandamise jäätmete kasutamist raudtee ehitusel. Siinkohal tuleb arvestada siiski osade tootmisjääkide mõjuga pinna ja põhjaveele, eeldades eelnevaid põhjalikke uuringuid.

Meetmed on tõhusad.

Kasutusaegne materjalikasutus peaks lähtuma jätkusuutlikkuse põhimõtetest, materjale tuleb taaskasutada, sarnaste kvaliteeditingimuste puhul tuleb eelistada kohalikku materjali jne.

Meetmed on tõhusad.

14. Natura 2000 võrgustiku alad

MP-s arvestati Natura 2000 võrgustiku aladega. Otsese negatiivse mõju ärahoidmiseks on loobunud Natura-alasid läbivate trasside kavandamisest (v.a. Pärnu MKA, kus trass kulgeb kaitseala lahustükkide vahel).

Üldise lähenemisena rakendatakse projektlahendusi, mis välistavad olulise kaudse mõju Natura alal kaitstavatele väärtustele:

Trass võimalikult kitsas (nt Pärnu MKA läbimisel).

Pinnavee lahendus nähakse ette selliselt, et säiliks olemasolev olukord väärtuslike elupaigatüüpide osas, valitakse tehnoloogiline lahendus, mis ei mõjuta oluliselt Natura alal kaitstavaid elupaigatüüpe (nt Pärnu jõel rakendatakse sillalahendust, mis võimaldab ehitada ilma jõe põhja silla konstruktsioone paigutamata).

Ehitusaegselt ja kasutusaegselt tuleb jälgida, et mõjutsoonis olevate elupaigatüüpide tingimused ja liikide elupaigad säiliks minimaalsete muutustega. Ehitustööd ja hooldustööd tuleb ajastada perioodile, kus see häirib kaitsealuste liikide elupaiku

Material usage in the operation stage should be managed in accordance with the sustainable principles – materials should be reused, local materials should be preferred in case of alternatives with similar quality.

Measures are effective.

14. Natura 2000 network areas

Natura 2000 network areas were taken into account in county planning process. Route alternatives passing through Natura areas were discarded (excl. Pärnu Nature Reserve, where railway lays in a narrow corridor separating parts of the reserve).

General principles are applied to rule out significant indirect impact to protected Natura values:

Railway is as narrow as possible (e.g. when it passes Pärnu Nature Reserve).

Ground water solutions have to guarantee existing conditions for valuable habitats. For example bridge crossing Pärnu river has to be constructed in way that it doesn't require constructing bridge elements into river bottom.

It is necessary to monitor that habitat types inside the impact zone would be preserved with minimum changes. Construction and maintenance works have to be carried out in periods without significant impact to protected habitats (outside nesting period for bird species and spawn period for fish species).

Hydro morphological status quo has to be guaranteed in cases when railway crosses Natura 2000 waterbodies (with no alternatives).

kõige vähem (väljaspool lindude pesitsusperioodi ja kalade kudeperioodi).

Natura 2000 kuuluvate veekogude puhul, millega ristumist ei ole võimalik vältida, tuleb tagada hüdro-morfoloogiline status quo.

Ehitusetapi tegevused, materjali ladustamine jms kavandada väljapoole Natura alasid.

Vajalik on rakendada ehitusaegset/kasutusaegset regulaarset seiret, et ära hoida kahjustusi ja ebasoodsaid mõjusid. Seire tuleb tööde läbiviijal korraldada koostöös kaitseala valitsejaga.

Tulenevalt Natura võrgustiku kaitse põhimõtetest on vajalik kaitseala valitsejaga kooskõlastada raudtee projekti valmimisel projektlahendus ning ehitusloa protsessis ehitusprojekti lahendus (koos eelhindamisega, sh Natura eelhindamine, mis vaatab üle Natura hindamise ja KSH käigus ette nähtud keskkonnametmed), et välja selgitada täiendava Natura hindamise vajadus.

Meetmed on suure tõhususga.

15. Õnnestuseriskide haldamine

Arvestada tuleb rööpa kvaliteedi maksimaalse taseme ja kiirusepiirangutega järskudel pöörangutel.

Raudtee hooldustee olemasolu tuleb tagada maksimaalses ulatuses ning selle katkestuste asupaigad (nt sildade juures) tuleb Päästeametile teatavaks teha ning kriisireguleerimise plaanides arvestada.

Raudtee ehitamine ja materjalide kasutus ning hoiustamine ei tohi põhjustada täiendavat ohtu teistele liiklusvahenditele.

Hoonete lähedusse projekteeritavad müratõkkeseinad on olulised ka õnnetuse mõju tõkestava täiendava leevendusmeetmena (kõrgus ja materjal lähtuvalt hoonete kaugusest).

Construction stage activities, storage of materials, etc. have to be planned outside Natura areas.

It is necessary to implement regular monitoring during construction and operation period to prevent damage and adverse impact. Monitoring has to be managed in cooperation with the manager of the protected natural area.

Based on Natura principles it is necessary to coordinate the final technical design solution with the manager of the protected natural area and assess the potential need of additional environmental assessment (incl. Natura assessment), where a compiled preliminary assessment, incl. Natura preliminary assessment, will analyse technical design solutions and will assess the sufficiency of the measures developed by the SEA and determines if additional Natura assessment is required or not.

Measure are effective.

15. Management of risk

Considering maximum level of rail quality and speed limits in steep curves are necessary.

Railway service road has to be constructed in a maximum extent and information about service road interruptions has to be given to Rescue Board and taken into account for developing crisis management plans.

Construction of the railway and material usage and storage may not cause additional risk to other transportation vehicles.

Noise barriers near buildings also act as additional measures for potential risk scenarios.

Meede on keskmiselt tõhus.

Vajalik on raudtee ja hooldustee regulaarne hooldus (ennetamaks ja likvideerimaks rööpamurdu, deformatsioone).

Meetmed on summaarselt tõhusad.

Suletud metsateedel läbipääsu tõkestamine.

Täiendavate riskianalüüside koostamine, sh Maardu linna ja Tallinna riskianalüüside uuendamine arvestades RB trassi.

Meetmed on tõhusad.

16. Juurepääsu tagamine nii ehitus kui kasutusaegselt nii elu, kui põllu ja metsamaadele

Näidatakse trassist läbipääsud ja ühendusteed. Negatiivset mõju liikumisbarjääri näol ei ole täielikult võimalik leevendada.

Ehitusaegselt tuleb tagada kohalike elanike liikumisvõimalused.

Trassivaliku faasis valiti võimalusel kõige vähem elamute ja muu maa kinnistuväärtust mõjutav variant. Vajadusel toimub hüvitamine vastavalt seaduses ette nähtud korrale.

Põllumaadele tuleb tagada ligipääs ning tekkivad kahjud tuleb hüvitada. Põllu- ja metsamajandusettevõtlike puhul on tehtud ettepanek uuringu koostamiseks, mis võimaldaks täpsemini määratleda mõju ettevõtlike jätkamise majandusliku jätkusuutlikkuse kohta.

Ehitusaegselt on võimalik põllumaa ajutine kasutus ehitustegevuse korraldamiseks, mis toimub kokkuleppel maaomanikuga.

Meetmed on summaarselt tõhusad.

Measures are with average effect.

Regular maintenance of railway and service road is necessary (to prevent rail deformation).

In sum: measures are effective.

Passages on closed forest roads are blocked.

Additional risk analyses should be compiled, incl. updating risk analyses of Maardu and Tallinn city with taking into account Rail Baltic railway.

Measures are effective.

16. Granting access to residential, agricultural and forest land in both construction and operation stage

Pass-throughs and new road network solutions have to be developed. It is not possible to fully eliminate negative impacts from mobility barrier.

During construction period mobility possibilities have to be ensured for the local residents.

When choosing alternatives the routes with least impact to the real estate value of residential areas and other objects were preferred. Compensation will be appointed according to the legislation.

Access to agricultural land has to be granted and inflicted damage has to be compensated. To evaluate the impact that construction and operation of the rail route has on agricultural and forest holdings businesses a feasibility study is foreseen.

17. Leevendavad meetmed kultuuriväärtusega objektide kaitseks (sh arheoloogiaväärtused, pärand jne)

Kultuurimälestiste puhul on vajalik tagada MuKS-s sätestatu järgimine, sh mälestiste säilimine ja vaadeldavus.

Materjali hankimisel, transpordil ja ladustamisel tuleb kasutada selleks ettenähtud piirkondi ja võtteid, vältida tuleb mälestiste ning nende kaitsevööndite alasid.

Täpselt piiritlemata või seni lähemalt uurimata aladel (potentsiaalsed leiualad) on vajalik arheoloogiline inspeksioon.

Valdavalt on leevendamisevõimaluseks uuringute ja väljakaevamiste läbi viimine. Probleemkohtades on asukohavaliku-järgsed leevendamise võimalused piiratud, seetõttu on eelistatav olukord, kus looduslik pühapaik vmt väärtus jääb puutumata.

Muude kultuuriväärtuste puhul seab MP vajadusel objektipõhiselt tingimused edasisteks etappideks, sõltuvalt konkreetse objekti olemusest.

Oluline on maastiku korrastamine ehitustööde järgselt ning kogu ehitustöödest mõjutatud alal ning kasutusetapis korraldada vajalik hooldus.

Meetmed on summaarselt tõhusad.

Potential usage of agricultural land during the construction period has to be agreed with the land owner.

In sum: the measure are effective.

17. Mitigation measures for the protection of valuable heritage objects

It is necessary to guarantee that regulations of the Heritage Law are followed, including preservation and visibility of the objects.

In the acquirement, transportation and storing process of materials appropriate areas and techniques have to be used, avoiding heritage objects and their protection zone areas.

Areas without specified outline or unexplored areas should be inspected by archaeologists first.

Main mitigation measures are generally archaeological surveys and excavations. Mitigation options in conflict sites are limited after route selection and therefore situations, with heritage values remaining unharmed, are preferred.

For the next stages of the project county plan sets conditions for other cultural values, based on the nature of each object.

It is important to recondition the whole area impacted by the construction works after they have ended. Proper maintenance in the operation stage is also necessary.

In sum: the measures are effective.

15. KSH KÄIGUS ILMNENUD RISKID JA MÄÄRAMATUSED / DIFFICULTIES, RISKS AND UNCERTAINTIES

KSH ja KMH protsesside ühendamisel tekkis vastuolu planeerimisprotsessi ja KSH loogika ning projekteerimisprotsessi ja KMH loogika vahel. Järelevalvaja oli seisukohal, et KSH programmi heakskiitmiseks peavad olema käsitletud ja avalikkusele tutvustatud kõik teadaolevad trassialternatiivid. Planeerimiseaduse loogikast lähtudes ei saa planeerimisprotsessis planeeringulahendust fikseerida sisuliselt kuni kehtestamiseni.

KSH käigus ilmnes vastuolu maapõueseaduse ja looduskaitse põhimõtete vahel. Vastavalt kehtivale maapõueseadusele (§ 62 lõiked 1-3) tuleb maavarale tagada taristuobjektide rajamisel ligipääs, mis praktikas tähendab kohustust raudtee rajamise eelselt trassile jääv maavara välja kaevandada. Vastuolu lahenes uue maapõueseaduse kehtima hakkamisel.

KSH koostamise käigus ilmnes raskusi mõju hindamise aluseks võetava liiklusprognoosi andmete koondamisega, kuna protsessi käigus tekkis huvigruppidel soov lisaks kiirrongidele ja kaubavedule arvestada ka võimalikku regionaalrongiliiklust. Samuti puudus KSH koostamise ajal riikide ülene ning kogu trassi kohta ühtselt välja töötatud liiklusplaan (paigas on ainult kiirrongide eeldatavad väljumised).

When merging the SEA and EIA processes different conflicts were encountered between the logics of the planning process, SEA, EIA and designing process. The supervisor stated that in order to approve the EIA program all possible route alternatives have to be discussed and presented to the public. According to the Planning Act it is possible to fix the planning solution only in the very end of the planning process when it is finally approved.

During the SEA process a contradiction emerged between Earth's Crust Act and principles of nature protection. Earth's Crust Act (§ 62 section 1-3) states that when planning infrastructure objects access to mineral resources (which remain under the route) must be assured. In practice it means a commitment to excavate mineral resources before building the railway. Contradiction was resolved when new Earth's Crust Act came into force.

Another difficulty which occurred when compiling the SEA was evaluating and compiling the information related to estimating traffic rate, since in the midst of the process the interest groups showed interest that in addition to passenger and cargo trains use, also regional trains. Also, at same time there was no transnational discussion about commonly understandable schedule plan during compilation of the SEA (only presumptive timetable for passenger trains).

16. ORGANISATSIOON JA TEGEVUSKAVA/ ORGANISATION AND FOLLOW UP PLAN

Arvestades RB raudtee mahtu ja keskkonnanõralduslike tegevuste keerukust on otstarbekas projekti elluviimisega seotud keskkonnanõralduslike tegevuste koondamine terviklikku ja kõiki projekti etappe hõlmavasse keskkonnanõralduskavasse. Et tavapärase keskkonnanõralduskava komponentideks on lisaks eri etappe hõlmavale tegevuskavale ka organisatsioonilised ja eelarvelised küsimused saab käesolevas KSH etapis anda vaid soovitusi keskkonnanõralduskava koostamiseks. Käesolev peatükk kirjeldab peamisi etappe ja tegevusi ning annab soovitusi organisatsioonilistes küsimustes.

Projekti elluviimiseks on otstarbekas tööle rakendada keskkonnanõralduskava elluviimise ja täiendamise eest vastutav spetsialist, kelle ülesanneteks on vastutada keskkonnanõralduskava elluviimise eest ning olla ühenduslüliliks erinevate protsessi osapoolte (järelvalve, ehitaja, eksperdid) vahel. Sarnase spetsialisti olemasolu tuleks nõuda ka tööprojekti koostajalt ja/või ehitajalt.

Due to the scope and complexity of the environmental management activities that are related to the implementation of Rail Baltic railway, it is rational that all activities related to the environment and carried out in different stages of the project are integrated to one environmental management plan.

Environmental management plan usually includes also organizational and budgetary components in addition to the environmental management activities for different stages. This SEA can only give suggestions for compiling the complete environmental management plan. Current chapter describes main stages and activities of the project and gives suggestions for organizational issues.

It is rational to appoint an environmental specialist who will make sure the environmental management plan will be followed and carried out and who could be an intermediate between different parties of the project (supervisor, constructor and experts). Similar specialist should also be mandatory for technical design contractor and/or constructor.

16.1 PROJEKTEERIMISE ETAPP / TECHNICAL DESIGN STAGE

Projekteerimisetapis on vastava spetsialisti ülesanne näidata, kuidas projektile konkreetsetes asukohtades seatud meetmed on ellu viidud. Ehitusetapi eelselt on vaja alustada keskkonnalubade taotlemisega (kaevandamisload, vee-erikautusload, jäätmeload).

Vee erikasutusluba tuleb taotleda Veeseaduse (VeeS) § 8-ga sätestatud juhtudel. Vee erikasutusloa taotlemise korra sätestab Keskkonnaministri määrus nr 18 "Vee erikasutusloa ja ajutise vee erikasutusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise kord, loa taotlemiseks vajalike materjalide loetelu ja loa vormid".

Juhud, millal tuleb vee erikasutusluba taotleda:

- Kõikide vooluveekogudega ristumistel (meede 1.8) tuleb truupide ja sildade ehitusperioodiks taotleda ajutine vee erikasutusluba;
- Veekogu sängi ümber kaevamisel tuleb ehitusperioodiks taotleda ajutine vee erikasutusluba;
- Kui raudteetammil või sildadel toimub sademevee kogumine, tuleb potentsiaalselt reostunud sademevee suublasse juhtimiseks taotleda vee erikasutusluba.

Ehitustegevus riigi poolt korrashoitavate maaparandussüsteemide alal tuleb kooskõlastada Põllumajandusameti vastava regiooni keskusega;

Pinnaseveerežiimi muutmisel/ajutisel muutmisel kaitstavate alade mõjualas tuleb ehitustegevus kooskõlastada kaitseala valitsejaga.

Täiendavad hindamised ja muud tegevused, mille läbi viimist on

Appropriate specialist should demonstrate in the technical design stage how specific measures set in concrete locations are implemented. Different environmental permit processes (mining permits, water permits, waste permits) have to be started before construction stage.

Water permit should be applied for situations established by the Water Law § 8. Procedures for water permit application are established in Environmental Minister degree no 18 "Procedures for water permit and temporary water permit application issuing, changing and annulation and list of necessary application materials and forms".

Situations that need water permit:

- Temporary water permit is mandatory for construction period of culverts and bridges on all of the watercourse crossings (measure 1.8);
- Temporary water permit is mandatory in water bed is altered during the construction;
- Water permit is necessary if potentially polluted rainwater is collected on railway dam or on bridges and directed to waterbodies.

Construction works in areas of national amelioration systems is necessary to coordinate with Agricultural Board.

Activities altering/temporarily altering ground water regime near protected areas should be coordinated with the institution responsible for the protection area.

vaja alustada projekteerimisetapis või ehitustegevuse eelselt:

- Ehitusloa (ja/või veeloa) menetlusprotsessis loa väljastamisel tuleb kaaluda täiendava keskkonnamõju hindamise (sh Natura hindamise) vajalikkust, mille käigus koostatakse eelhindang, sh Natura eelhindamine, mis vaatab omakorda üle projektlahendused ning käesoleva Natura hindamise ja KSH käigus ette nähtud keskkonnameetmete piisavuse. Eelhindangud tuleb kooskõlastada kaitseala valitsejaga.
- Tarakatkestuste uuringu tulemuste alusel on vajalik hinnata käeoleva KSH-ga ette nähtud meetmete asjakohasust ja projekteerimise etapis vajadusel korrigeerida lahendust.
- Kompensatsioonimeetmete täpsustamine ja mürameetmete täpsustamine.

16.2 EHITUSETAPP / CONSTRUCTION STAGE

Ehitusetapis loetletud meetmed ja seire integreerida on soovitatav projekteerimise ja/või ehitamise hankedokumentatsiooni ja nende järgmist jälgida kogu protsessi jooksul. Samuti tuleb ära näidata meetmete elluviimine ja vajadusel ka ehitusaegse seire tulemused.

Täpsemalt on ehitusaegseid keskkonnakorralduslikke tegevusi kirjeldatud:

- Seirekavas (KSH aruande tabel 16.2),
- Keskkonnamõju hindamise koondtabelis lisas

Additional assessments and activities that need to be started in the technical design stage or before construction stage:

- It is necessary to assess the potential need of additional environmental assessment (incl. Natura assessment) in the building permit (and/or water permit) process, where a compiled preliminary assessment, incl. Natura preliminary assessment, will analyze the technical design solutions and will assess the sufficiency of the measures developed by the SEA. These preliminary assessments have to be approved by the manager of the protected natural area.
- Sufficiency of the measures set by SEA should be assessed and solutions should be modified in the technical design stage, based on the results of the fence interruption study, if necessary.
- Elaboration of compensation measures and noise mitigation measures.

It is advised to add mitigation and monitoring measures to the procurement documents of technical design and/or construction and it should be monitored that these are followed. Also proof about the implementation of measures and monitoring results should be mandatory.

Detailed description of construction stage environmental management activities are presented in the following SEA parts:

- Monitoring plan (table 16.2 in the SEA report).

III-5, mis sisaldab keskkonnamõju hinnangut ehitusetapis ja vajalike leevendavate meetmete kokkuvõtet.

- Meetmete koondtabelis (KSH aruande tabel 14.1).
- Meetmete registris (lisas III-6).

- Summary table of the impact assessment (SEA appendix III-5), which includes construction stage assessment and summary of mitigation measures.
- Summary table of mitigation measures (table 14.1 in the SEA report).
- Registry of specific location based mitigation measures (SEA appendix III-6).

16.3 KASUTUSETAPP / OPERATION STAGE

Sarnaselt tuleks toimida kasutusetapi hankeprotsessis keskkonnakorraldus-meetmete tõhususe tagamisel. Ära tuleb näidata meetmete elluviimine ning seire tulemused. Samuti tuleb ära näidata järelhindamise tulemused ja selle alusel muudetud meetmed ning muudetud seirekava.

Täpsemalt on kasutusaegseid keskkonnakorralduslikke tegevusi kirjeldatud:

- Seirekavas (KSH aruande tabel 16.2)
- Keskkonnamõju hindamise koondtabelis lisas III-5, mis sisaldab keskkonnamõju hinnangut kasutusetapis ja vajalike leevendavate meetmete kokkuvõtet.
- Meetmete koondtabelis (KSH aruande tabel 14.1).
- Meetmete registris (lisas III-6).

Similar requirements, necessary for efficiency of mitigation measures, should be followed in the procurements in operation stage. Proof about implementation of mitigation measures and monitoring result should be provided by the contractor. Also follow-up assessment results and modified measures and monitoring plans should be required.

Detailed description of operation stage environmental management activities are presented in the following SEA parts:

- Monitoring plan (table 16.2 in the SEA report).
- Summary table of the impact assessment (SEA appendix III-5), which includes operation stage assessment and summary of mitigation measures.
- Summary table of mitigation measures (table 14.1 in the SEA report).
- Registry of specific location based mitigation measures (SEA appendix III-6).

16.4 KESKKONNAKORRALDUSKAVA PÕHIMÕTTED / PRINCIPLES OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

Kava sisaldab nii detailseid seiresoovitusi, kui ka järelhindamist tingivaid asjaolusid ja näitajaid. Järelhindamise tulemuseks võib olla raudtee ehitamise ja kasutamisega seotud tingimuste muutmine, sh. leevendavate meetmete muutmine eesmärgiga muuta nad efektiivsemaks. KSH aruande keskkonnakava tingumused on soovituslikuks aluseks raudtee kogu elutsükli keskkonna-korralduslike toimingute läbiviimiseks alates planeerimisest projekteerimisest kuni kasutusetapini (või potentsiaalse lammutamiseni) välja.

Keskkonnakava koostamisel on eeskujuna kasutatud Eesti ja Rootsi varasemate keskkonnakorralduskavade kogemust (nt. Bothnia Line Põhja Rootsis).

Keskkonnaamet seadis KSH kooskõlastamise üheks tingimuseks, et keskkonnakorralduskava objekti ehitusaegsete meetmete register (KSH lisa III-6) kantaks ehitusloa tingimustesse ning kasutusaegsete meetmete register (KSH lisa III-6) Rail Balticu kasutusloale.

Management plan includes both detailed monitoring recommendations as well as description of circumstances and characteristics requiring follow-up assessment. Follow-up assessment results could state the necessity of changing conditions in the railway construction or operation stage, including the requirement of making measures more efficient. Principles of the environmental management plan give recommendations for managing the whole life-cycle of the railway from planning and designing stage to operation (or potential demolition) stage.

Contents of the management plan is based on the experience of previous environmental plans in Estonia and Sweden (e.g. Bothnia Line in Norther Sweden).

One requirement in the approval letter from Environmental Board was that registry of specific location based mitigation measures (SEA appendix III-6) should be one prerequisite for building permit and use permit approval.

16.5 SEIRE JA JÄRELHINDAMINE / MONITORING PRINCIPLES

Seire mõte on leevendavate meetmete tõhususe kontroll. Seiremeetmete kava, mis sisaldab meetmete koondit eri institutsioonide ja raudtee arendamise etappide kaupa on toodud KSH aruandes. Seiremeetmete kavas sisalduvad ka viited võimalikule järelhindamise vajadusele. Järelhindamise vajadus,

Purpose of the monitoring is to check the efficiency of mitigation measures. Monitoring plan, which includes summary of measures for different institutions and project stages is presented in the SEA report. Monitoring plan also includes indications for possible necessity of follow-up assessments. Necessity for follow-up

eesmärgiga projekti sisu või tingimuste muutmisel (ümber) hinnata keskkonnamõju ja kavandatud meetmete otstarbekust võib ilmned ka muudel juhtudel.

assessment, with the purpose of reassessing impact and efficiency of mitigation measures, if project characteristics change, could also arise from other reasons.

17. KSH KOKKUVÕTE / CONCLUSION OF SEA STATEMENT

RB maakonnaplaneeringu ja eelprojekti KSH viidi läbi vastavalt KSH programmis sõnastatud KSH hindamiskriteeriumitele, tuginedes seejuures etapiviisilise hindamisskeemile:

- Võrreldi raudtee rajamise strateegilist alternatiivi olukorraga, kus raudteed ei rajata (0-variant) ja jõuti järeldusele, et raudtee rajamine on leevendavate meetmete rakendamisel eelistatud alternatiiv eelkõige kliimale avalduvate mõjude seisukohalt.
- Võrreldi RB Pärnu, Rapla ja Harju MPde protsessis väljatöötatud trassivariante nii looduskeskkonna, kui ka inimkeskkonna kriteeriumite alusel ja konsultandi poolt tehtud analüüsi tulemusel kujunes eelistus, milleks on 1B, 2B, 3A, 4A, 4H, 4D, 4F, 5C, 6B, 7B, 7C, 8A, 16A, 16B, 14C, 14G, 11A-II, 15B, 11B-II.
- Trassieelistuse kujundamisel järgiti üldjoontes KSH koondeelistust, va 5 trassilõigu osas Pärnumaal, kus eelistuseks kujunes trassivariant 5D.
- Eelistatud trassi täpsemal kujutamisel tehti KSH käigus täpsustustavaid ettepanekuid nii trassi paiknemise kui ka tehnoloogiliste lahenduste osas, mis valdaval enamikul juhtudest kajastuvad ka maakonnaplaneeringu ja eelprojekti lahenduses. Lisaks väiksematele lahkevusetele ei eelistata näiteks taravaba raudteemaa varianti, kuna puudub teostatav tehniline leevendav meede inimeste ja loomadega kokkupõrkeriski vältimiseks ja seetõttu ei ole alternatiiv teostatav.

Rail Baltic SEA in county plan and preliminary design stage accuracy was carried out in different stages based on the SEA assessment criteria specified in the SEA program:

- Strategic comparison of against 0-alternative (railway is not built) was carried out and it was concluded that construction of the railway is preferred mainly because of the positive effect to climate change, if adequate mitigation measures are applied.
- Route alternatives, developed in the processes of Pärnu, Rapla and Harju county plans, were compared against each other using assessment criteria for natural and human environment. Consultant formed a route preference based on the comparison - 1B, 2B, 3A, 4A, 4H, 4D, 4F, 5C, 6B, 7B, 7C, 8A, 16A, 16B, 14C, 14G, 11A-II, 15B, 11B-II.
- SEA preferences were followed in most cases, excluding route alternatives section 5, in Pärnu county, where route 5D was selected against SEA recommendation.
- Recommendations for exact layout and technical solutions of the preferred route alternative were made during the SEA process and most of them were implemented in the county plan and preliminary technical design solutions. For example fence disruption measure was not applied, due to lack of actual technical solution for eliminating the risk of collisions with animals or humans, in addition to smaller discrepancies.

- Mõju hindamise käigus anti hinnang eelistatud trassi rajamise tagajärgedele ja töötati välja leevendavad meetmed.
- Töötati välja seiremeetmed ning keskkonnanakkorralduskava ettepanekud.
- Raudtee rajamisel ja kasutamisel on piiriülene mõju kaudselt kõikidele RB raudtee poolt mõjutatud riikidele, k.a. Soome ja Poola. Otsene mõju on raudtee rajamisel Läti vabariigile. Olulisim on siinkohal mõju Läti vabariigis asuvale Mernieku Dumbraji loodusalale, kus raudtee rajamisel ja kasutamisel on vajalik veerežiim säilitada muutumatuna loodusalal kaitstavate elupaikade kaitseks.

Arvestades raudtee positiivset mõju liikuvuse ja kliimamõju seisukohalt (arvestades asjaoluga, et käitamisel on soovitatav kasutada taastuvenergiat) on raudtee rajamine aktsepteeritav, kui ilmnevad keskkonnamõjud leevendatakse KSH aruandes kirjeldatud leevendavate meetmetega kogu projekteerimis-, ehitus- ja kasutusperioodi jooksul.

Käesolev KSH teeb ettepaneku Rail Baltic raudtee keskkonnanakkorralduskava koostamiseks, kuhu on integreeritud käesolevast KSHst tulenevate jätkutegevuste järelevalve ja selle kommunikatsioon. Keskkonnaamet seab oma 21.04.2017 kirjas nr 6-5/17907-5 KSH kooskõlastamise üheks tingimuseks, et keskkonnanakkorralduskava objekti ehitusaegsete meetmete register (KSH lisa III-6) kantaks ehitusloa tingimustesse ning kasutusaegsete meetmete register (KSH lisa III-6) Rail Balticu kasutusloale. Keskkonnanakkorralduskava sisaldab nii seire, leevendavate meetmete ja nende tõhususe, järelhindamise kui ka meetmete täpsustamise infot kogu trassi ulatuses kõigi projekti

- Assessment was given about the consequences of the project and mitigation measures were developed with the SEA assessment.
- Monitoring measures and recommendations for environmental management plan were developed.
- Construction and operation of Rail Baltic railway has indirect impact to all the countries involved in the project, including Finland and Poland. Railway has direct impact to Latvian Republic. Most significant is the impact to Mernieku Dumbraji Natura 2000 reserve, where water regime cannot be changed to unharmed the protected habitats in the Mernieku Dumbraji area.

Rail Baltic railway project is acceptable from the environmental point of view, taking into consideration the positive effect to mobility and climate change (with assumption renewable energy is recommended to be used), if impacts described in the SEA report area are mitigated with measures specified throughout the design, construction and operation stage.

SEA is proposing that an environmental management plan, which would include supervision and communication of the follow up activities set in the SEA, would be developed for the Rail Baltic project. Environmental Board states in its 21.04.2017 letter no 6-5/17907-5 that registry of specific location based mitigation measures (SEA appendix III-6) should be one prerequisite for building permit and use permit approval. Environmental management plan would include monitoring, mitigation measures and assessment about their efficiency, follow up assessment and modification of measures for the whole route and all stages of the project. SEA suggest to incorporate should include following components into environmental management plan:

elluviimise etappide jooksul. Keskkonnakorralduskava koosseisus on käesoleva KSH soovitusena järgmised komponendid:

- käesoleva KSH aruande Lisas III-5 on toodud mõju hindamise tabelid, kus on mõju prognoositud arendusetappide lõikes (projekteerimise etapp, ehitusetapp, kasutusetapp) kõigi kriteeriumite osas ja raudtee lõikude kaupa. Nimetatud tabel on kokkuvõtteks nii KSH hindamisele eelprojekti täpsusastmes kui ka aluseks järelhindamise läbiviimiseks nii edasisel projekteerimisel, ehitusetapis kui ka kasutusetapis. Arendaja koostöös järelevalvajaga hindab järelhindamise käigus:
 - meetmete elluviimist seiretulemuste alusel
 - meetmete tõhusust
 - täiendavate meetmete vajadust järgmistes etappides
 - muudatusi projektlahenduses ja hinnangut nendele käesoleva KSH järelduste lõikes ning täiendava hindamise vajaduse osas.

Jätkutegevuste elluviimisel, sh keskkonnajuhtimissüsteemi ülesehitamisel ja keskkonnakorralduskava rakendamisel on vajalik koostöö järelevalvajaga.

KSH järgselt ja ehitustegevuse eelselt on vaja läbi viia järgmised täiendavad hindamised või tegevused:

- Ehitusprojekti koostamise käigus või järgselt (nt ehitusloa (ja/või veeloa) menetlusprotsessis koostatavate eelhinnangute koosseisus) tuleb koostada seire ja järelhindamise kava tabeli

- In the appendix III-5 are impact assessment tables, which include impact assessments for different stages (design stage, construction stage and operation stage) of all criteria for each route section. This table is both a summary of the preliminary design impact assessment and a bases for follow up assessment in further design stages, construction stage and operation stage. Developer of the railway in cooperation with the supervisor should assess during follow up assessment:

- Implementation of measures, based on monitoring results
- Efficiency of the measures
- Necessity of additional measures in the following stages
- Changes made in the technical solutions, in regard to the conclusions of this SEA and determine if additional impact assessments are required.

Cooperation with the supervisor is required when follow up activities, including development and implementation of environmental management plan, are carried out.

Following assessments and activities, that take place after SEA stage and before construction stage, have to be carried out:

- It is necessary to compile a monitoring and follow up assessment plans during work project stage or after it (e.g. in preliminary assessments compiled in the building permit (and/or water permit) process), based on the SEA table 16.2. Plans have to be approved by the Supervisor.
- Negative effects on Natura areas and water

16.2 alusel ja see kooskõlastada järelevalvajaga.

- Praegu teadaoleva info valguses on mõju Natura aladele ja veekompleksidele välistatud. Tulenevalt aga Natura võrgustiku kaitse põhimõtetest tuleb ehitusloa (ja/või veeloa) menetlusprotsessis loa väljastamisel kaaluda täiendava keskkonnamõju hindamise (sh Natura hindamise) vajalikkust, mille käigus koostatakse eelhindang, sh Natura eelhindamine, mis vaatab omakorda üle projektlaheused ning käesoleva Natura hindamise ja KSH käigus ette nähtud keskkonnameetmete piisavuse.
- Raudtee rajamisel on prioriteediks seatud veekogumite hea seisundi tagamine, tänase teadmise kohaselt ei ole vajadust erisusse seadmiseks. Üksikud ehitusprojekti osad tuleb kooskõlastada projektide kaupa järelevalvega. Kui on ette näha veerežiimi muutusi, siis tuleb seada täiendavaid meetmeid.
- Tarakatkestuste uuringu tulemuste alusel on vajalik hinnata käeoleva KSH-ga ette nähtud meetmete asjakohasust ja projekteerimise etapis vajadusel korrigeerida lahendust.
- Kompensatsioonimeetmete täpsustamine ja mürameetmete täpsustamine.

systems is ruled out based on the information available in the SEA process. But based on Natura principles it is necessary to coordinate the final technical design solution with the manager of the protected natural area and assess the potential need of additional environmental assessment (incl. Natura assessment), where a compiled preliminary assessment, incl. Natura preliminary assessment, will analyse technical design solutions and will assess the sufficiency of the measures developed by the SEA and determines if additional Natura assessment is required or not.

- One priority of the Rail Baltic project is to ensure good condition of all waterbodies will be preserved. No exceptions have to be made based on the information available in the SEA process. Each specific work project has to be approved by the Supervisor. Additional measures have to be developed in cases where changes to water regime are predicted.
- Sufficiency of the measures set by SEA should be assessed and solutions should be modified in the technical design stage, based on the results of the fence interruption study, if necessary.
- Elaboration of compensation measures and noise mitigation measures.