



EMAJÕE – PEIPSI - VELIKAJA VEETEE ETTEVALMISTAVAD TÖÖD

KESKKONNAMÕJU HINDAMISE ARUANNE



Tellija: TARTUMAA OMAVALITSUSTE LIIT

Koostajad: keskkonnaekspert Arvo Järvet (ekspertgrupi juht)

keskkonnaekspert Raimo Pajula

veeinsener Andres Piir

TARTU, 2008

Kui on jõgi, peaksid jõel olema ka paadid. Kui on paadid, siis peavad olema ju ka paadisadamad. Postimees, 6. november 2006.



Siseveekogude ääres või läheduses elvate inimeste tegevus on ajalooliselt olnud - ning on ka tänapäeval, kuigi varasemast väiksemas ulatuses - tihedalt seotud veekogudega. Sadamad, paadisillad ja randumiskohad on olnud jõemaastike ja kodukohatunde dominandiks ning võimaldanud suhtlust teiste piirkondade inimestega.

Aruande sisu kokkuvõte

Tartumaa maakonnaplaneeringus p. 6.3 *Sadamad ja veeliiklus* on märgitud, et seoses projekti "Emajõe Jõeriik" käivitumisega korrastatakse olemasolevad randumiskohad ning rajatakse atraktiivsematesse kohtadesse uued paadisillad. Emajõe Jõeriik on loodushoiu suunitlusega arenguprogramm, mille siht on luua Alam-Pedja ja Emajõe Suursoo kaitsealade ning neid ühendava Emajõe baasil ainulaadne vee- ja loodusturismi marsruut Eestis. Programmi eesmärgid on loodusturismi marsruudi väljakujundamine, laevaliikluse taastamine Emajõel ja Peipsil, pärandkultuurimaastike ja liigilise mitmekesisuse säilitamine, uute töökohtade loomine põllumajanduses ja turismis, looduskultuuri ja keskkonnateadlikkuse taseme tõstmine ning Tartumaa loodus- ja kultuuriloo väärtustamine.

Paadisildade, -sadamate ja randumiskohtade rajamist Emajõe ääres on peetud vajalikuks ning kohaliku elu edendavaks tegevuseks ka kohaliku omavalitsuse arengukavades. Seega vastab hinnatav projekt Tartumaa maakonnaplaneeringu, projekti "Emajõe Jõeriik" ja paadisildade projektis osalevate omavalitsuste arengukavas seatud tingimustele. Projekti otsene eesmärk on sildumisrajatiste väljaehitamiseks vajalike ettevalmistavate uuringute läbiviimine ja ehitusprojektide koostamine, mis teeb võimalikuks kaasaja nõuetele vastavate keskkonnasõbralike ehitiste rajamise ning sildumisrajatiste piirkonnas navigatsioonitingimuste parandamise (paadisõidu ohutuse suurendamine).

Detailplaneeringutega ja ehitusprojektidega kavandatakse käesoleva projektiga Emajõe 6 rajatist: 2 paadisadamat, 2 paadisilda, ühe olemasoleva paadisilla abirajatised ja üks eraldiasuv slipp, lisaks Liivanina paadisadama juurdepääsutee. Neist kolm paadisilda asuvad Tartu linnas, Sava paadisild Luunja vallas ning Liivanina paadisadama juurdepääsutee, mis paikneb valdavalt Vara vallas, lühikese lõiguga ka Peipsiääre vallas. Tartu linna paadisillad paiknevad tiheasutusaladel, Sava paadisild hajaasustusalal.

Projekteeritud rajatiste tehnilised näitajad:

Rajatist	Pikkus, m	Paadislipp	Muud rajatised ja tööd
Turu silla slipp		ja	
Väike-Turu 10 paadisild	60		
Sõpruse silla paadisadam	72 + 40		Sadamahoone, tankla
Rebase tänava paadisild		ja	Valvehoone
Vana-Ihaste paadisadam	162	ja	Sadamahoone
Sava paadisild	78 + 20	ja	
Liivanina paadisadama juurdepääsutee			kruuskattega tee L = 2.8 km

Arvestades Emajõe veetaseme suuri kõikumisi, kus kõrgeima ja madalaima veetaseme erinevus ulatub 3.5 meetrini, kujunes projekteerimisel peamiseks probleemiks sobiva tehnilise lahenduse leidmine. Paadisillad moodustatakse betoon- või plastjukitega sektsioonidest ja ankurdatakse kalda külge ankurdusvaiade ja kinnitusdiagonaalide abil. Kinnitusdiagonaalide pikkus on ettenähtud valida selliselt, et paadisilla sektsioonide vertikaalne pöörderaadius ümber kaldakinnituspunktide ehk üles-alla kõikumine ei oleks väiksem kui 5 m. Kaldaga paralleelsele ujuvillale võib lisada ristuvaid sektsioone. Niisugune tehniline lahendus annab võimaluse varieerida paadikohtade arvuga, arvestab Emajõe veetaseme kõikumise ulatust, ega põhjusta eksploatatsioonis kahjustusi jõe kallastele.

Paadisildade rajamise mõju Emajõeale saab hinnata peamiselt pinnase ümbertõstmise (põhja puhastamine ja kaldanõlva ümberprofileerimine) tõttu. Ujuvsildade monteerimine plastseksioonidest ei tekita keskkonnale kahjulikke mõjusid.

Käesoleva projekti raames tehti kõigis paadisildade asukohtades topo-geodeetilised ja ehitusgeoloogilised uuringud. Uuringute andmeil jõe sängist väljavõetav materjal ei ole reostunud ning pinnase ümberpaigutamine ei kujuta ohtu keskkonnale. KMH välivaatluste ajal selgus, et projekteeritud sildumisrajatiste kohtades ja nende lähikonnas reostusallikaid ei esine.

Süvendustööde kogumaht on väike. Süvendustööde ja kaldaprofiili ümberkujundamise käigus ei muudeta Emajõe kaldajoont. Kaldajoon on kujunenud suurveetingimustes ja vastab suurveeaegsele veetasemele. Oluline mõju Emajõe elustikule puudub kui pinnase paigaldamise töid teha madalveetingimustes, mil vooluhulk on väike ja vool aeglane. Hinnanguliselt ei ole süvendamisega kaasnev heljumi sisaldus suurem laevade poolt tekitatavast heljumi liikumisest ega suurveeaegsest heljumi looduslikust sisaldusest. Aruandes on esitatud soovitatavad kõrgeimad veetasemed pinnase paigaldamistööde tegemise ajaks. Soovitav on Väike-Turu 10–18 paadisilla süvendustöid teha kõrgusmäärgini 28.0 m, et oleks tagatud ujuv vahendite sildumine ka madala veetaseme korral. Projektis on süvendatud ala kõrguseks antud 29.0 m.

Projektiga ette nähtud rajatistest on Natura 2000 võrgustiku alaga seotud Liivanina paadisadama juurdepääsutee, mis on projekteeritud Emajõe-Suursoo looduskaitseala servale. Tee rajamine ei ole vastuolus kaitseala kaitse-eeskirjaga. Emajõe-Suursoo maastikukaitseala kaitsekorraldusliku tegevuse aluseks on 1981.a. kaitse-eeskiri, mis ei sea piiranguid paadiliiklusele, paadisadamate rajamisele ega juurdepääsuteede ehitamisele. Vara vald soovib arendada Liivanina sadamat, mida on võimalik lihtne teenindada ja tagab juurdepääsu ka maismaad mööda.

KMH programmi ja aruande avaliku arutelu koosolekud toimusid projektiga seotud omavalitsustes: Tartu Linnavalitsuses, Luunja ning Peipsiääre vallavalitsustes. Samuti informeeriti ette nähtud asutusi ning naaberkinnistute omanikke KMH programmiga tutvumise võimalusest ning avaliku arutelu koosoleku toimumise ajast ja kohast. Programmi avalikustamise käigus esitatud küsimustele ja ettepanekutele on antud ammendavad selgitused vastuskirjades ning käesolevas aruandes.

Esitatud projektiga kavandatud rajatiste ehitamine, samuti Liivanina paadisadama juurdepääsutee ehitamine ei põhjusta soovitusi järgides olulist kahjulikku mõju keskkonnale. Soovitav on mitte rajada Turu silla slippi, mille kasutamine funktsionaalselt ei sobi Emajõe vasakkalda perspektiivse kasutusviisiga silla otsa piirkonnas.

SISUKORD

Aruande sisu kokkuvõte	3
Sissejuhatus	6
1. Menetlusosalised	8
2. Informatsioon avalikkuse kaasamise kohta	9
3. Projekti seos muude planeerimisdokumentidega	10
4. Hindamisel kasutatud projektid, uuringud ja mud materjalid	11
5. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus	13
6. Projekteeritud rajatiste tehniline lahendus	14
6.1. Väike-Turu 10–18 paadisild	17
6.2. Sõpruse silla paadisadam	18
6.3. Rebase paadisild	21
6.4. Vana-Ihaste paadisadam	22
6.5. Sava paadisild	24
6.6. Turu silla slip	28
6.7. Liivanina paadisadama juurdepääsutee	28
7. Mõjutatava keskkonna kirjeldus	30
7.1. Emajõe hüdrograafia	30
7.2. Emajõe veerežiim	32
7.3. Geoloogilised tingimused	35
7.4. Peipsi rannavöönd	38
8. Paadisildade rajamise mõju keskkonnale	40
8.1. Süvendustööd	41
8.2. Mõju põhjataimestikule, loomastikule ja kalastikule	42
8.3. Mõju Natura 2000 võrgustiku aladele	43
8.3.1 Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamise mõju Natura 2000 aladele	44
9. Käsitletud alternatiivid	49
10. Soovitused keskkonnamõju leevendamiseks ja seire korraldamiseks	51
11. Vee erikasutuslubade vajadus	53
12. Avalikkuse kaasamine KMH käigus	54
12.1 Vastused AS Espak Tartu esitatud küsimustele	55
12.2 Selgitused Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonna esitatud ettepanekutele	57
12.3 Vastused Tartumaa Keskkonnateenistuse 27.11.2008.a. kirjas nr 41-11-3/23273-14 esitatud arvamustele ja ettepanekutele	58
Kokkuvõte	62
LISAD	63

Sissejuhatus

Eestis on laevatatavad siseveekogud Emajõgi, Väike-Emajõgi Võrtsjärvest Pikasilla sillani, Võrtsjärv, Peipsi järv, Pihkva järv ja Lämmijärv ning nimetatud järvedesse suubuvate suuremate jõgede suudmed ja alamjooksud ning Narva veehoidla ja Narva jõgi Peipsi järvest kuni Narva paisuni. Nende siseveekogude ääres või läheduses elevate inimeste tegevus on ajalooliselt olnud – ning on ka tänapäeval, kuigi varasemast üldjuhul väiksemas ulatuses – tihedalt seotud veekogudega. Sadamad, paadisillad ja randumiskohad on olnud siinsete pärandkultuurmaastike ja seega ka kodukohatunde dominandiks ning võimaldanud suhtlust teiste piirkondade inimestega. Tänapäeval on paadisõit kujunenud täiendavalt puhkemajanduse osaks, mis haakub hästi ajalooliselt välja kujunenud veekogude kasutamisega liikluseks ja harrastuskalapüügiks.

Üldised poliitökonomilise arengu trendid ei ole veetranspordi arengule Eesti siseveekogudel soodsalt mõjunud. Kui meretransport on muutunud oludes nõudluse toel viimase 10–15 aastata jooksul kiiresti arenenud nii kvantiteedilt kui ka kvaliteedilt, siis siseveetranspordi tase on võrrelduna üleminekuaja eelse perioodiga langenud ning alles üsna viimasel ajal on võimalik olnud täheldada mõningaid positiivseid muutusi. Üheks sellise olukorra põhjuseks, aga samas ka tulemuseks, on tõsiasi, et paljud laevatatavate siseveekogude äärsete piirkondade sotsiaal-majanduslik areng on olnud riigi keskmisest märkimisväärselt tagasihoidlikum.

Ka riiklik transpordipoliitika on jätnud veetranspordi Eesti siseveekogudel oma vaateväljast seni välja. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt koostatud „Transpordi arengukavas 2006–2013” märgitakse vaid vajadust koostada Eesti terviklik siseveeteede arengukontseptsioon. Erinevalt riigi suhteliselt väikesest tähelepanust siseveekogudele näevad nende veekogude kallastel paiknevad kohalikud omavalitsused siseveetranspordi ja selle infrastruktuuri arendamises võimalusi kohaliku ja regionaalse arengu soodustajatena.

Käesoleva keskkonnamõju (KMH) hindamise eesmärk on selgitada projekti „Emajõe-Peipsi-Velikaja veetee Emajõe sildumisrajatiste projekt” (riigihanke reg. nr. 029707 PK) Emajõe äärsete sildumisrajatiste ehitamisega kaasnevat mõju keskkonnale, analüüsida selle mõju vältimise või leevendamise võimalusi ning esitada ettepanekuid ja soovitusi parima lahenduse saamiseks. Nimetatud projektiga on kavandatud 5 sildumisrajatise projekteerimine, neist 5

paiknevad Tartu linnas ja üks Luunja vallas. Lisaks on ette nähtud Tartu linnas Turu silla juures paadislipi ning Liivanina paadisadama juurdepääsutee projekteerimine. Enamik Tartu linna paadisildadest seostub endiste paadisildade või randumiskohtadega. Projekti lõpptulemuseks on ehitusprojektide valmimine kõigi ette nähtud sildumisrajatiste ehitamiseks. Sildumisrajatised käesoleva projekti mõistes on paadisillad ning muud rajatised, mille ääres või mille abil on veesõidukitel ette nähtud peatuda ning mille ääres on võimalik veesõidukeid hoida.

Riigihanke objektiks on Emajõe-Peipsi-Velikaja veetee Emajõe sildumisrajatiste projekteerimine järgmistes kohtades:

- Tartus linnas Vana-Ihaste, Väike-Turu 10–18, Sõpruse silla aluse, Rebase tänava paadisillad ning Turu silla slipp;
- Luunja vallas Sava paadisild;
- Vara ja Peipsiääre vallas Liivanina paadisadama juurdepääsutee.

Nimetatud omavalitsused soovivad rajada paadisildasid ja paadisadamaid¹ lähtudes Emajõe Jõeriigi projektis esitatud ettepanekutest (Ain Adamson “Emajõe Jõeriigi arengustrateegias aastani 2012 väljatoodud sildumis-randumiskohtade analüüs laevaliikluse arengu seisukohalt”, Tartu 2003; töö tellija: Tartumaa Omavalitsuste Liit).

KMH läbiviimisel tutvuti teemat käsitlevate dokumentide ja varasemate uuringutega. Toimusid regulaarsed kohtumised ja arutelud projekti koordineeriva ja töös osalevate asutuste esindajatega (detailplaneeringu koostaja ja projekteerija, tellija) ning kohalike omavalitsuste esindajatega. Samuti oli tõine kontakt projektis osalevate kohalike omavalitsustega, kellega arutati paadisildade rajamise erinevaid tehnilisi lahendusi. Töö käigus tutvuti olemasolevate paadisildade ja väikesadamate tegevusega ka Eesti teistes piirkondades.

Kuna Mehikoorma sadam paikneb Lämmijärve kaldal, mis on piiriveekogu, siis selle rekonstrueerimisprojekti KMH järelevalvajaks on Keskkonnaministeerium. Teiste, Emajõe

¹ Käesoleva projekti riigihanke dokumentides oli kasutatud nimetust sildumisrajatised. Kuna niisugune mõiste ei ole sisuliselt praegusel juhul sobiv, siis on planeeringu ja projektmaterjalides, samuti KMH aruandes kasutatud mõisteid paadisild ja paadisadam. Käsitletavates kohtades on ette nähtud rajada paadisadam Tartus linnas Vana-Ihastes ning Sõpruse silla juures, teistes kohtades on tegemist paadisildadega.

kaldal paiknevate rajatiste projekti KMH järelevalvajaks on Tartumaa Keskkonnateenistus. Sellest asjaolust tulenevalt on KMH aruanne vormistatud kahes osas:

- 1) Emajõe paadisildasid ja paadisadamaid käsitlev osa;
- 2) Mehikoorma sadama rekonstrueerimisprojekti KMH aruanne.

Samuti esitatakse aruanded eraldi avalikustamisele ning heakskiitmiseks: esimene nimetatuid esitatakse heakskiitmiseks Tartumaa keskkonnateenistusele, teine Keskkonnaministeeriumile. Nimetatud asjaolust tulenevalt käesolevas KMH aruandes Mehikoorma sadama rekonstrueerimise küsimusi rohkem ei käsitleta.

1. Menetlusosalised

Arendaja: Tartumaa Omavalitsuste Liit
Riia 15, Tartu
kontaktisik Viktor Nukka
tel. 50 45 730

Projekti koostaja: Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ
Turu 30, 51013 TARTU
Tel: 7 303 735
Kontaktisik: juhataja Urmas Nugin

Otsustaja: Tartumaa Keskkonnateenistus
Aleksandri 14, 51014 Tartu
Tel: 730 2242, Faks: 730 2241
e-post: tartukkt@tartu.envir.ee

KMH ekspertgrupp:
Arvo Järvet – hüdroloog ja geograaf, juhtekspert (KMH litsents 0057);
Raimo Pajula – (KMH litsents 0082);
Andres Piir – veeinsener.
Juhteksperdi postiaadress:
TÜ geograafia osakond, Vanemuise 46, 51014 TARTU
Tel. 55 962 026
e-post: ajarvet@ut.ee

KMH järelevalvaja: Tartumaa Keskkonnateenistus
Aleksandri 14, 51014 Tartu
Tel: 730 2242, Faks: 730 2241
e-post: tartukkt@tartu.envir.ee

2. Informatsioon avalikkuse kaasamise kohta

Vastavalt *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse* §-de 16 ja 21 kehtestatud korrale kuuluvad avalikustamisele nii KMH programm kui KMH aruanne. Keskkonnamõju hindamine (KMH) on algatatud Tartumaa Keskkonnateenistuse 4. mai 2007.a. kirjaga nr. 42-12-1/23273 (lisa 1). Tartumaa Keskkonnateenistus teatas KMH algatamisest 31.07.2007.a. väljaandes Ametlikud teadaanded. Keskkonnamõju hindamise programmi arutelu toimumise kohast ja ajast teatati veebilehel Ametlikud Teadaanded 08.10.2007.a. ja ajalehes Postimees 8. oktoobril 2007.a. KMH programmi avaliku arutelu koosolekutest teavitati kirjalikult kõigi paadisildade maa-ala naaberkiinnistute omanikke, omavalitsusi, samuti Tartu Maavalitsust, Keskkonnainspektsiooni Tartumaa osakonda, Looduskaitsekeskuse Jõgeva-Tartu regiooni ja Eesti Ornitoloogiaühingut, kes esindas keskkonnaühenduste koda. Kokku saadeti kirjalikud teated 20-le menetlusosalisele.

Kõigil huvitatud isikutel oli programmiga võimalik tutvuda avalikustamise aja lõpuni Tartumaa keskkonnateenistuse veebilehel ning vallamajades ja Tartu linnavalitsuses. KMH programmi kohta esitasid arvamuse AS Espak Tartu ja Tartu linnavalitsus (lisa 2 ja 3). Esitatud arvamuste ja ettepanekute kohta saadeti mõlemale asutusele vastused (lisa 4 ja 5). AS Espak Tartu esitatud küsimustele ei olnud võimalik anda vastuseid keskkonnamõju hindamise programmi staadiumis. Kõik esitatud küsimused olid sedavõrd detailsed, et neid saab käsitleda alles ehitusliku projekteerimise ja projekti KMH läbiviimise käigus.

Tartu linnavalitsus pidas vajalikuks hinnata kavandatud tanklate võimalikku mõju keskkonnale ja vastavalt kaasnevaid riske ning kavandatud tegevuse mõju lähialal asuvatele kommunikatsioonidele. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeJS) § 6 lõige (1) punkt 32) kohaselt on olulise keskkonnamõjuga tegevus naftatoodete käitlemisel juhul kui püstitava naftatoodete terminali kogumahutavus ületab 100 000 kuupmeetrit. Kavandatava tegevuse mõju lähialal asuvatele kommunikatsioonidele hinnatakse sedavõrd, millisel määral võib tekkida olulise keskkonnamõjuga tegevus. Seda saab määrata ehitusliku projekteerimise staadiumis läbiviidava KMH käigus. Sildumisrajatiste ehitamisel tuleb esmajoones arvestada kaevetööde eeskirjadega, mis ei ole keskkonnamõju hindamise

teema. Tartumaa Keskkonnateenistus programmi heakskiitmise kirjas (lisa 9) pidas siiski vajalikuks Tartu linnavalitsuse poolt esitatud küsimuste käsitlemist.

KMH programmi avaliku arutelu koosolekud toimusid 15. novembril 2007.a. Tartu linnavalitsuses, Peipsiääre vallavalitsuses ja Luunja vallamajas. Koosolekutest võttis osa vastavalt 8, 1 ja 4 inimest. Koosolekute protokollidest ja osavõtjate registreerimise lehtedest on lisatud koopiad käesolevale aruandele (lisa 6, 7 ja 8). Koosolekutel esitatud küsimustele vastati kohapeal ja toimunud arutelu on protokollitud. Programmi avaliku arutelu koosolekutel niisuguseid ettepanekuid ja arvamusi ei esitatud, mis oleksid nõudnud programmi muutmist. Programm (lisa 10) koos vajalike lisadega esitati heakskiitmiseks Tartumaa Keskkonnateenistusele 19. novembril 2007.a., kes oma 17.12.2007.a. kirjaga nr 41-12-1/23273-10 kiitis programmi heaks (lisa 9).

Keskkonnamõju hindamise aruande avalikustamisest teavitati 11. novembril 2008.a. Ametlikes Teadaannetes ja ajalehes Postimees. KMH aruandega oli võimalik tutvuda Tartumaa Keskkonnateenistuses (Aleksandri 14, Tartu 51004, kontaktisik Ivo Ojamäe, tel 730 2252) ning Tartumaa Keskkonnateenistuse veebilehel <http://www.tartu.envir.ee> ajavahemikul 11.11.–28.11.2008. Aruande eelnõu kohta saatis arvamuse Tartumaa Keskkonnateenistus – 27.11.2008.a. kiri nr 41-11-3/23273-14 (lisa 12), milles esitatud märkustele ning arvamustele on saadetud vastus (lisa 13) ning aruandesse on tehtud vastavad täiendused ja parandused. Avaliku arutelu koosolekud toimusid väljakuulutatud kohtades ja aegadel 28. novembril Luunja vallavalitsuses, Vara vallavalitsuses ning Tartu linnavalitsuse linnamajanduse osakonnas. KMH aruande avaliku arutelu koosoleku protokollid on lisatud käesolevale aruandele (lisa 14, 15 ja 16). Koosolekutel KMH aruande kohta arvamusi, küsimusi, ettepanekuid või vastuväiteid ei esitatud.

3. Projekti seos muude planeerimisdokumentidega

Tartumaa maakonnaplaneering 1998 sätestab maakonna ruumilise arengu lähtekohad ja eesmärgid ning ruumistruktuuri kujundamise põhimõtted. Maakonna ruumistruktuuri kujundamisega püütakse maakonna kõikides piirkondades luua sõltumata halduspiiridest võrdväärsed elamistingimused. Maakonnaplaneeringu eesmärk on eelkõige toetada piirkondade iseseisvat arengut ja nendevaheliste kommunikatsioonide paranemist ning seeläbi

saavutada piirkondade tasakaalustatud areng ning majandusliku ja sotsiaalse konkurentsivõime tõus. Maakonnaplaneeringu kohaselt peavad kõik planeeringuabinõud tagama keskkonna oluliste funktsioonide ja taastumisvõime säilimise.

Tartumaa maakonnaplaneeringus p. 6.3 *Sadamad ja veeliiklus* on märgitud, et seoses projekti “Emajõe Jööriik” käivitumisega korrastatakse olemasolevad randumiskohad ning rajatakse atraktiivsematesse kohtadesse uued. Emajõe Jööriik on loodushoiu suunitlusega arenguprogramm, mille siht on luua Alam-Pedja ja Emajõe Suursoo kaitsealade ning neid ühendava Emajõe baasil ainulaadne vee- ja loodusturismi marsruut Eestis. Programmi eesmärgid on loodusturismi marsruudi väljakujundamine, laevaliikluse taastamine Emajõel ja Peipsil, pärandkultuurimaastike ja liigilise mitmekesisuse säilitamine, uute töökohtade loomine põllumajanduses ja turismis, looduskultuuri ja keskkonnateadlikkuse taseme tõstmine ning Tartumaa loodus- ja kultuuriloo väärtustamine.

Paadisildade, -sadamate ja randumiskohtade rajamist Emajõe ääres on peetud vajalikuks ning kohalicku elu edendavaks tegevuseks ka kohaliku omavalitsuse arengukavades. Seega vastab hinnatav projekt Tartumaa maakonnaplaneeringu, projekti “Emajõe Jööriik” ja paadisildade projektis osalevate omavalitsuste arengukavas seatud tingimustele.

4. Hindamisel kasutatud projektid, uuringud ja muud materjalid

Käesoleva KMH läbiviimisel on kasutatud mitmeid kirjandusallikaid, mis sisaldavad informatsiooni Emajõe kohta. Planeerimis- ja projekteerimisdokumentidest tuleb olulisemadena nimetada järgmisi:

A. Planeeringud, arengukavad ja rakenduslikud uuringud:

- Tartumaa arengustrateegia “Tartumaa 2000+”.
- Tartumaa maakonnaplaneering.
- Tartu maakonnaplaneeringu teemaplaneering “Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused”.
- Planeering “Emajõe Jööriik”. 2004.
- Emajõe Jööriigi arengustrateegias aastani 2012 väljatoodud sildumis-randumiskohtade analüüs laevaliikluse arengu seisukohalt (koostaja Ain Adamson). Tartu, 2003.

- Inventuur ja ülevaade Viru-Peipsi alamvesikonnas olevatest sadamatest ja lautrikohtadest (koostaja Jaak Jalakas). 2003.
- Emajõe-Suursoo looduskaitseala osaüldplaneering. Olemasolev olukord, lahenduste kujunemise põhimõtted ja protsessi kirjeldus (koostanud Hendrikson & Ko). Vara vallavalitsus, 2004.
- Vara valla üldplaneering ja selle keskkonnamõju strateegiline hindamine. Vara vallavalitsus, 2008.

B. Paadisildade detailplaneeringud ja projektid:

Paadisildade projektid ning maa-alade detailplaneeringud on koostatud inseneribüroos URMAS NUGIN OÜ, mis moodustavad käesoleva KMH läbiviimiseks esitatud põhimaterjali. KMH aluseks on järgmised dokumendid:

- Tehniline ülesanne riigihanke 029707PK projektile „EMAJÕE-PEIPSI SILDUMISRAJATISTE KETI ETTEVALMISTAVAD TÖÖD“; 2006. Koostanud Tartumaa Omavalitsuste Liit.
- Luunja vallas Sava paadisilla detailplaneering. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07DP03.
- Luunja vallas Sava paadisilla ehitusprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP03.
- Tartu linnas Vana-Ihaste paadisadama detailplaneering. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07DP01.
- Tartu linnas Vana-Ihaste paadisadama ehitusprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP01.
- Tartu linnas Rebase paadisilla ehitusprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP06.
- Tartu linnas Sõpruse silla paadisadama detailplaneering. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07DP07.
- Tartu linnas Sõpruse silla paadisadama ehitusprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP07.
- Tartu linnas Turu silla slipi ehitusprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP08.
- Tartu linna Emajõe kaldakindlustuste rekonstrueerimine. Parem kallas Väike-Turu 10 krundist Turu 18 krundini ehitusprojekt. Eesti Veeprojekt OÜ töö nr. 18-04. Tartu, 2004.
- Liivanina paadisadama juurdepääsutee eelprojekt. Inseneribüroo Urmas Nugin OÜ töö nr IB07EP04/1.
- Ehitusgeoloogiliste uurimistööde aruanded kõigi paadisildade ja Liivanina paadisadama juurdepääsutee maa-ala kohta, mille tegi ALUS-GEOLOOGIA OÜ.
- Geodeetilise mõõdistamise aruanded kõigi paadisildade ja Liivanina paadisadama juurdepääsutee maa-ala kohta, mille tegi OÜ AVEK MAA.

Paadisildade ehitusprojektide koosseisus on järgmised osad:

- 1) Seletuskiri,
- 2) paadisilla põhiplaan mõõtkavas 1 : 500,
- 3) pinnasetööde plaan mõõtkavas 1 : 500;
- 4) ristprofiilid horisontaalmõõtkavas 1 : 500,
- 5) põhiliste ehitustööde mahud ja materjalide vajaduse arvutus,
- 6) soovituselised ehitustööde ajaliseks järjestamiseks,
- 7) soovituselised rajatiste eksploatatsiooni ja järelevalve korraldamiseks.

Esitatud planeerimismaterjalid ning projektdokumentatsioon on piisavalt detailsed iseloomustamiseks käsitletavate objektide paiknemist, kavandatud tööde tegemist ja rajatiste kasutamise seotud võimalikku mõju. Ehitustööd on esitatud ülevaetlikult konkreetsete tehnoloogiliste võtetena. Esitatud on ehitisi kirjeldav üldosa, projekteeritud tööde iseloomustus ja mahud. Ehitusgeoloogiliste uurimistööde aruanded koosnevad a) seletuskirjast, b) puuraukude asendiplaani ja c) puuraukude geoloogilise läbilõike tulpadest. Seletuskirjas on toodud üldinfo ja geoloogiliste tingimuste kirjeldus. Puuraukude aendiplaan on koostatud mõõtkavas 1 : 500. Projekteerija poolt esitatud materjal on piisav keskkonnamõju hindamise läbiviimiseks.

5. Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus

Tartumaa maakonnaplaneeringus p. 6.3 *Sadamad ja veeliiklus* on märgitud, et seoses projekti "Emajõe Jööriik" käivitumisega korrastatakse olemasolevad randumiskohad ning rajatakse atraktiivsematesse kohtadesse uued. **Emajõe Jööriik** on loodushoiu suunitlusega arenguprogramm, mille siht on luua Alam-Pedja ja Emajõe Suursoo kaitsealade ning neid ühendava Emajõe baasil ainulaadne vee- ja loodusturismi marsruut Eestis. Programmi eesmärgid on loodusturismi marsruudi väljakujundamine, laevaliikluse taastamine Emajõel ja Peipsil, pärandkultuurimaastike ja liigilise mitmekesisuse säilitamine, uute töökohtade loomine põllumajanduses ja turismis, looduskultuuri ja keskkonnateadlikkuse taseme tõstmine ning Tartumaa loodus- ja kultuuriloo väärtustamine.

Kohalike omavalitsuste arengukavades ja maakondlikes arengudokumentides tuuakse Emajõe kasutusvõimaluste probleemidena välja:

- jõeäärse piirkonna suhteline eraldatus ja ääremaalisus;
- kohaliku elanikkonna passiivsus ja madal majanduslik aktiivsus, mistõttu omavalitsuste rahaline võimekus investeerida on tagasihodilik;
- turismi ja puhkemajanduse potentsiaali alakasutus;
- vähene laevaliikluse Peipsil ja sadamate halb olukord.

Nende probleemide lahenduse ühe komponendina nähakse Emajõe veetee arendamist, sealhulgas randumiskohtade ja paadisadamate rajamist ning nendega seotud infrastruktuuri arendamist.

Nüüd tegeleb Tartusse ja mujal Tartumaale paadisildade rajamisega sihtasutus Emajõe Jööriik. Sihtasutuse loojaks oli Tartumaa Omavalitsuste Liit, kuhu kuuluvad ka Emajõe äärsed omavalitused. Käesolev projekt ongi esimene ettevõtmine Tartumaa maakonnaplaneeringus ja Emajõe Jööriigi projektis seatud ülesannete täitmiseks. Projekti üldiseks eesmärgiks on ehitada Emajõe paadisillad ja sadamad, et muuta seeläbi Emajõe Jööriigi projektiga käsitletud piirkond tervikuna majanduslikult arvestatavaks ning luua eeldused kohaliku ettevõtluse arendamiseks ja piirkonna atraktiivsemaks muutmiseks turismi seisukohast vaadatuna. Projekti otsene eesmärk on nimetatud sildumisrajatiste väljaehitamiseks vajalike ettevalmistavate uuringute läbiviimine ja projektide koostamine, mis teeb võimalikuks kaasaja nõuetele vastavate keskkonnasõbralike ehitiste rajamise ning sildumisrajatiste piirkonnas navigatsioonitingimuste parandamise (paadisõidu ohutuse suurendamine).

6. Projekteeritud rajatiste tehniline lahendus

Detailplaneeringutega ja ehitusprojektidega kavandatakse Emajõe Tartu linnas Sõpruse silla ja Vana-Ihaste paadisadamad, Turu 10–18 paadisild, Rebase paadisilla teenindusrajatised ja Turu silla slipp ning paadisild Luunja valda Sava külla. Andmed paadisildade paiknemise kohta on esitatud tabelis 1. Tartu linnas Väike-Turu 10–18 ja Vana-Ihaste asukohas on varem randumiskohad olnud ning Rebase paadisild on praegu kasutatav rajatis. Uuteks paadisildade asukohtadeks on Sõpruse silla ja Sava paadisild.

Arvestades Emajõe veetaseme suuri kõikumisi, kus kõrgeima ja madalaima veetaseme erinevus ulatub 3.5 meetrini, kujunes projekteerimisel peamiseks probleemiks sobiva tehnilise lahenduse leidmine. Traditsiooniliselt on Tartu linnas, aga ka mujal Emajõe ääres kasutatud statsionaarse kõrgusega paadisildasid. Mõnes kohas on paadisild ehitatud kaheosalisena – teenindussillad kahel erineval kõrgusel. Puitsildade puhul nõuab niisugune lahendus sügavale rammitud vaiade kasutamist, betoonist teenindussillad aga mahukaid betoonitöid. Mõlemad lahendused, eriti betoonsildade ehitamine on keskkonda oluliselt mõjutav tegevus. Vajalik on suuremahuliste pinnase paigaldustööde tegemine, mis omakorda muudab jõe sängi ja voolutingimusi, kutsudes hiljem esile setete dünaamika muutusi voolusängi kaldalähedases osas. Mahukad pinnase teisaldus- ning betoonitööd võivad põhjustada olulist mõju keskkonnale ning ebastabiilsete pinnaste korral võivad rajatised eksploatatsiooni käigus kahjustuda rohkem kui kergrajatised.

Tabel 1. Projekteeritud paadisildade asukoha andmed

Nimi	Omavalitsus	Kaugus Emajõe suudmest, km	Valgla, km ²	Detailplaneeringuala, ha	Koordinaadid	
Väike-Turu 10–18*	Tartu linn	41.0	7860	**	6473954	660083
Sõpruse silla	Tartu linn	40.1	7860	2.5	6473228	660434
Rebase	Tartu linn	39.6	7861	***	6472982	660859
Vana-Ihaste	Tartu linn	36.0	8173	3.2	6470269	662352
Sava	Luunja vald	23.2	8346	5.6	6475077	673898

* Väike-Turu paadisild paikneb kinnistute Väike-Turu 10 ja Väike-Turu 18 vahel.

** Paadisilla asukoht on lahendatud varasema planeeringuga.

*** Detailplaneeringu vajadus puudub.

Erinevate tehniliste lahenduste võrdlemisel, milles osales ka KMH ekspertgrupi esindaja, jõuti järeldusele, et parima lahenduse peaks andma ujuvate paadisildade kasutamine. Paadisillad moodustatakse betoon- või plastujukitega sektsioonidest ja ankurdatakse kalda külge kas teraspostidega või ankurdusvaiade ja kinnitusdiagonaalide abil. Kinnitusdiagonaalide pikkus on ettenähtud valida selliselt, et paadisilla sektsioonide vertikaalne pöörderaadius ümber kaldakinnituspunktide ehk üles-alla kõikumine ei oleks väiksem kui 5 m. Kaldaga paralleelsele ujuvsillale võib lisada ristuvaid sektsioone.

Niisugune tehniline lahendus annab võimaluse varieerida paadikohtade arvuga – kui vajadus on väike, siis paigaldatakse vähem sektioone, nõudluse suurenedes saab neid juurde lisada.

Niisugune lahendus võimaldab luua enam-vähem ühesugused kasutustingimused erineva veetaseme korral. Ära jäävad mahukad pinnasetööd ning paadisilla ekspluatatsioon on isegi lihtsam kui statsionaarsete sildade korral. Jõe põhja süvendamist on vaja teha vähesel määral vajaliku minimaalse sügavuse saavutamiseks ning kohati ümberkujundada järsku kaldanõlva. Varem on plastsektioonidest ujuv paadisild rajatud Väikesel Emajõel Pikasillas (joonis 1), mis on ekspluatatsioonis igati õigustanud.

Kohtades, kus on vajalik korraldada paatide vette viimist ja äratoomist, on projekteeritud slipid. Seniajani kasutatakse „paadislippidena” juhuslikke kohti, kuhu on enam-vähem normaalne juurdepääs autodega. Piisaval arvul ja hästi ligipääsetavad paadislipid peaksid ära hoidma Emajõe kallaste kahjustamise. Tartu linna piires on paadislippide ehitamine üheks eelduseks jõe kallaste tervikliku korrastamise jaoks.



Joonis 1. Plastseksioonidest monteeritud ujuv paadisild Väikese Emajõe kaldal Pikasillas.

Projekteeritud rajatiste tehnilised näitajad:

<u>Objekt</u>	<u>Paadisild, m</u>	<u>Stats. kai, m</u>	<u>Paadislipp</u>	<u>Muud rajatised ja hooned</u>
Väike-Turu 10–18	60			
Sõpruse silla	72	40		sadamahoone, tankla
Rebase	120		ja	valvehoone
Vana-Ihaste	162		ja	sadamahoone
Sava	78	20	ja	teenindushoone
Turu silla slipp			ja	
Liivanina tee				L = 2.8 km, 1 sild, 6 truupi

Märkus: siin ja edaspidi on projekteeritud rajatiste käsitus esitatud järjekorras, kus kõigepealt on toodud paadisillad ja -sadamad, seejärel Turu silla slipp ning viimasena Liivanina paadisadama juurdepääsutee.

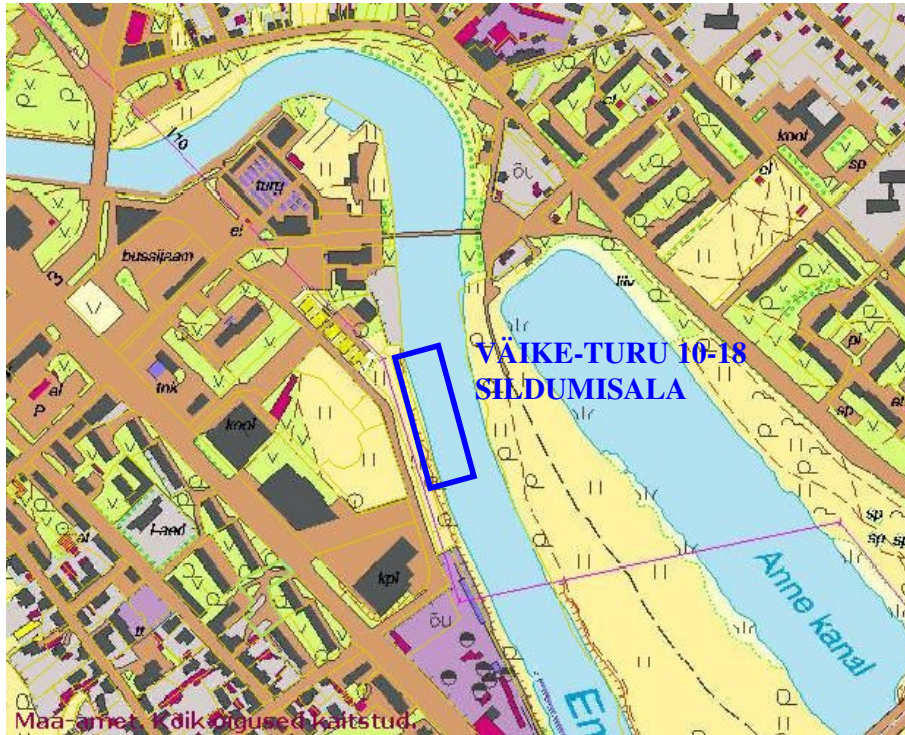
6.1. Väike-Turu 10–18 paadisild²

Käsitlev paadisild on projekteeritud Emajõe paremkalda kaldakindlustuse projekti koosseisus. Ala asub Emajõe paremal kaldal Väike-Turu 10 krundist Turu 18 krundini (joonis 2). Tegemist on Emajõe laugveeruga (põrkeveeru vastaskallas), kus toimub voolavast veest setete kogunemine. Seetõttu on tegemist voolusängi lauge nõlvaga, mis olenevalt veetasemest on kas kuival või vee all.

Projekteeritud on kaks 30 m pikkust kaldaga paralleelset paadisilda, mis moodustatakse betoonujukitega (välismõõtmed 3.14 x 2.4 x 0.87) seksioonidest ja ankurdatakse terastorudest vaiade külge. Terastorude alumine ots süvistatakse vähemalt 3.5 m sügavusele ning torud täidetakse betooniga. Vastavalt projektlahendusele on ette nähtud rajatava paadisilla piirkonnas jõe põhjast setete eemaldamine kuni kõrguseni 29.0 m.

² KMH ekspertide arvates oleks kohmaka nime Väike-Turu 10 asemel parem kasutada nime **Tigutorni paadisild**. Tigutorn on vaadeldavas kohas dominanthoone, mis on Tartus ka avalikkusele üldteada. Kiiresti juurdus näiteks kohanimi Tigutorni galerii.

Väljavõetatav pinnas osaliselt paigaldatakse kaldale ja planeeritakse, ülejääv materjal veetakse ära.



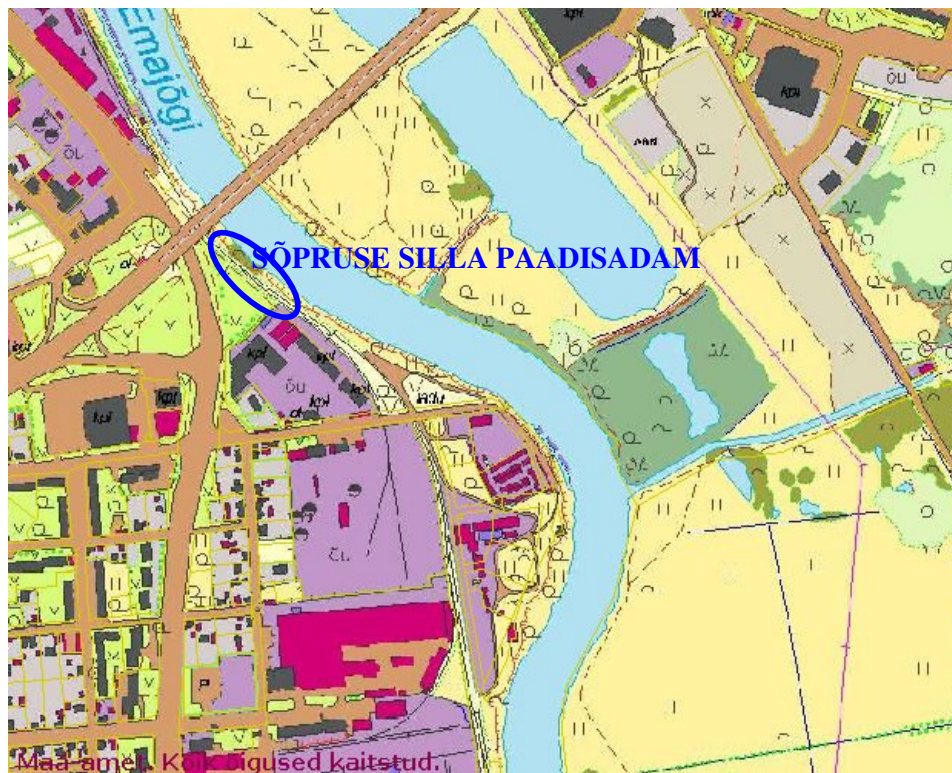
Joonis 2. Väike-Turu 10–18 paadisilla paiknemise skeem.

6.2. Sõpruse silla paadisadam

Projekteeritud Sõpruse silla paadisadam asub Tartu linnas Emajõe paremal kaldal (joonis 3). Ette nähtud on järgmised tööd:

1. Akvatooriumi süvendamine ca 6000 m³.
2. Kalda kindlustamine kivimadratsitega.
3. Statsionaarne kai pikkusega 40 m.
4. Ujuvad paadisillad kogupikkusega 72 m, perspektiivselt kuni 120 m.
5. Parkla.
6. Ujuvtankla.
7. Teenindushoone (sadamahoone).

Ujuvad paadisillad moodustatakse 2.4 m laiustest plastujukitega sektsioonidest ja ankurdatakse kalda külge ankurdusvaiade ja kinnitusdiagonaalide abil. Diagonaalide pikkus on ettenähtud valida selliselt, et paadisilla sektsioonide vertikaalne pöörderaadius ümber kaldakinnituspunktide ei oleks väiksem, kui 5 m. Selle kriteeriumi tingib veetaseme kõikumine jões ja kujundatav kalda profiil.



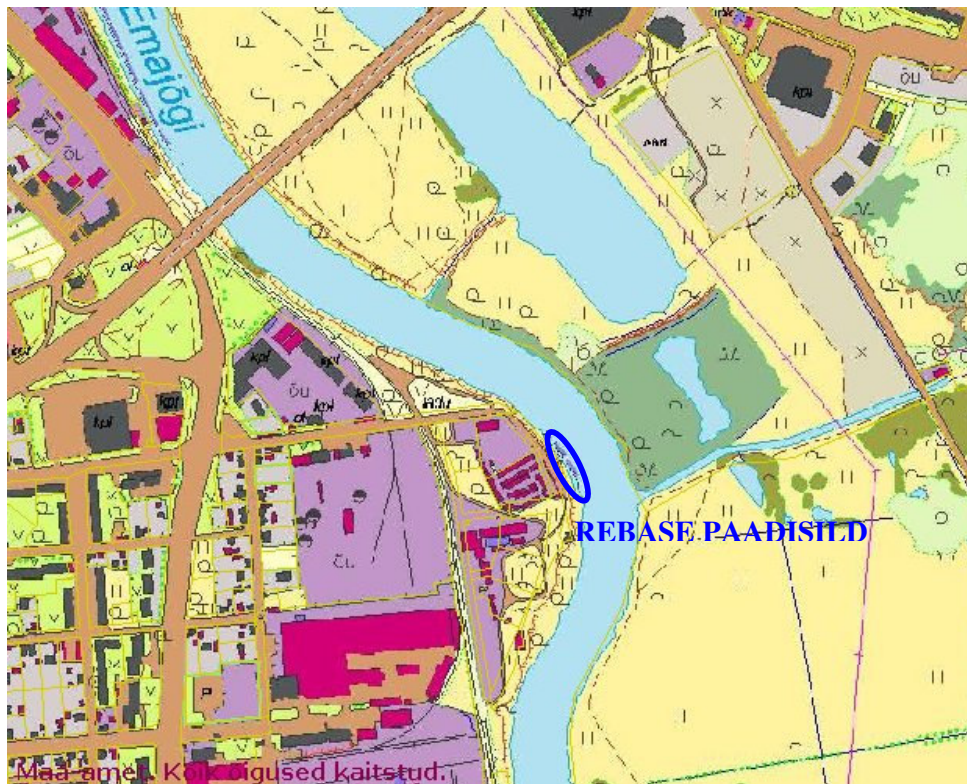
Joonis 3. Sõpruse silla paadisadama asukoha skeem.

Arvestades olemasolevat Emajõe kalda keskmistel veeseisudel vee alla jääva osa laugeti profiili vaadeldavas lõigus on rajatava paadisilla normaalse eksploatatsiooni tagamiseks vajalik jõe kaldaprofiili muutmine järsemaks setete ümberpaigaldamise teel. Käesoleva projektlahenduse kohaselt on ette nähtud uue kaldaprofiili kujundamine. Kalda äärest paigutatakse setted ümber nii, et põhja kõrgusarvuks jääks 28.0 m. Kuni kõrgusarvuni 31.5 m kujundatakse uus kallas kaldega 1:2 ja sealt edasi kaldega 1:8. Kalda alumine osa (kaldega 1:2) on ettenähtud kindlustada jämedast killustikust või veeristest puistega filterkangal; ülemine veetaseme kõikumisest ja lainetusest enam mõjutatud osas 15 cm

paksuste kivimadratsitega filterkangal. Paadisild ühendatakse kaldaga 5 m pikkuse ja 1.2 m laiuse käigusillaga. Käigusilla kalda poolne ots kinnitakse kaldasse ankurdatud puitlaudisega metallraami külge kõrgusarvul 31.5 m.

6.3 Rebase paadisild

Olemasolev Rebase paadisild asub Tartu linnas Emajõe paremal kaldal (joonis 4).



Joonis 4. Rebase paadisilla asukoha skeem.

Rebase olemasoleva paadisilla maa-alale on kavandatud abirajatised ning projekteeritud on järgmised tööd:

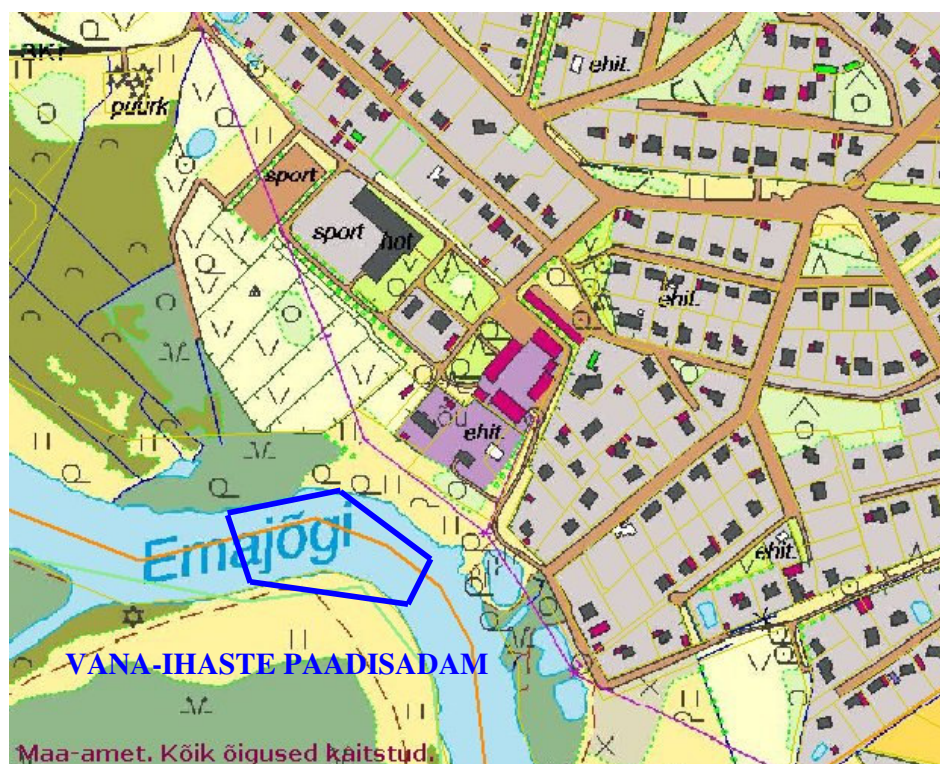
1. Emajõe süvendamine mahus ca 400 m³ koos väljakaevatud pinnase äraveoga ja osalise paigaldamisega külgnevatele aladele.
2. Remondihall 100 m², hmaks=8.0 m.
3. 40 boksi 1x2 m.
4. Torniga (hmaks=8.0m) valvehoone mõõtmetega 7.0x7.0 m.

Olemasoleva paadisilla laiendamist või rekonstrueerimist ei toimu. Sildumisala kohal jõe põhjast eemaldatakse setteid ligi 400 m³. Maapind tõstetakse maksimaalselt kõrgusarvuni 33.00 m välja arvatud juurdepääsutee, mille kõrgusarvuks on 33.20. Juurdepääsutee mulle

rajatakse jõest väljavõetavast materjalist ning täitepinnase peale pannakse 20 cm paksune kruusakiht.

6.4 Vana-Ihaste paadisadam

Vana-Ihaste paadisadam on planeeritud Tartu linna Ihaste linnaossa Emajõe vasakule kaldale (joonis 5). Koht paikneb 36.0 km kaugusel jõe suudmest ja kunagi oli samas kohas jõelaevade sildumiskoht, mis nüüdseks on hävinud. Planeeringuala pindala on 3.2 ha, millest ca 1.3 ha moodustab Emajõe veeala. Planeeringuala asub Vana-Ihaste elamupiirkonna edelaservas. Ümbritsevad alad on väikeelamumaad või puhke- ja sporditegevusteks ette nähtud alad. Tartu linna üldplaneeringu järgi on planeeritav ala määratud üldkasutatavate haljasalade maaks ning ümbritsevad alad on muu ühiskondlike hoonete maa või väikeelamute maakasutuse sihtotstarbega. Planeeritav ala maapind langeb kogu ulatuses jõe suunas. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 30.4 m kuni 33.3 m.



Joonis 5. Vana-Ihaste paadisadama asukoha skeem.

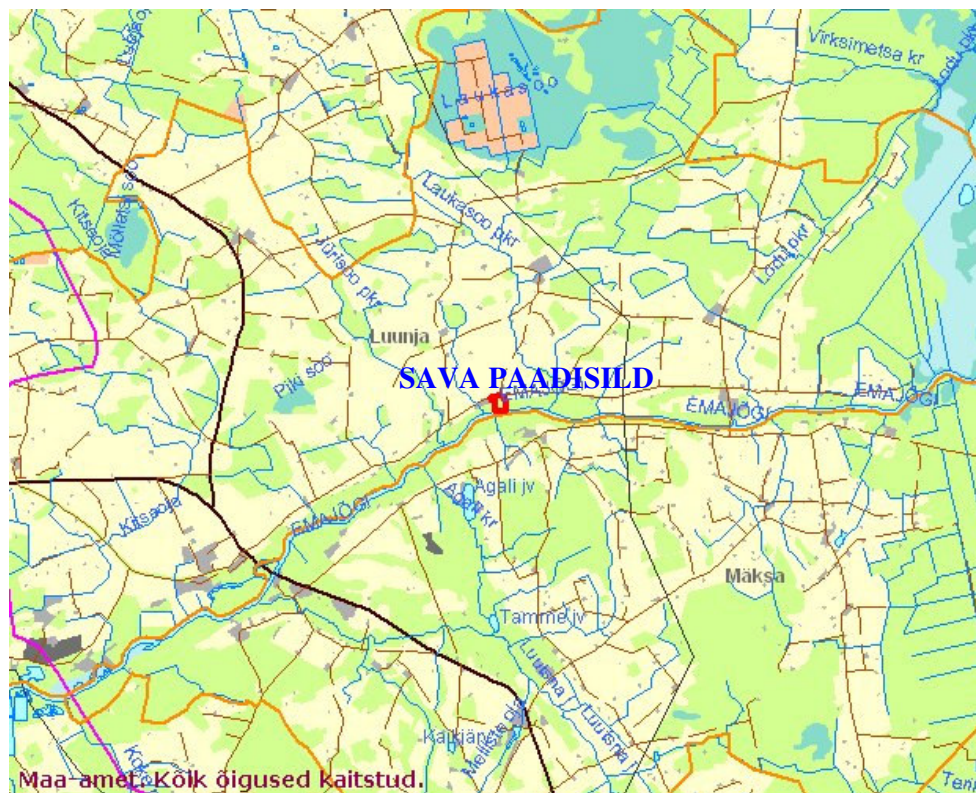
Looduslikud eeldused Vana-Ihaste paadisadama rajamiseks on head. Emajõe kaldaäärsel alal on jõe põhi kõrgusel 27.2 m. Planeeringuala on suuremalt jaolt lage looduslik rohumaa.

Olemasolev puittaimestik paikneb üksikpuudena või väiksemate gruppidena hajusalt planeeringuala keskpaigas ning väiksemate gruppidena vahetult Emajõe ääres. Jõe kaldavöönd on osaliselt veetaimestikuga tihedalt kaetud. Planeeringuga tehakse ettepanek moodustada planeeritavast jätkuvalt riigi omandis olevast maast kaks krunti maakasutuse sihtotstarbega vastavalt tootmishoonete maa (sadamate maa) ning üldmaa (üldkasutatavate haljasalade maa) pindalaga vastavalt 1.25 ha ja 0.50 ha. Projektiga on ette nähtud järgmised tööd:

1. Kaldaala süvendamine koos väljakaevatud pinnase paigaldamisega (süvendustööde maht kuni 9000 m³).
2. Kalda kindlustamine kivimadratsitega kuni 1100 m².
3. Juurdepääsutee – Rimmelga tänava pikendusena.
4. Parkla ja manööverdusplatsid.
5. Teenindushoone.
6. Slipp (betoonkattega, kalle 1:8, b=4,0 m, pikkus 32 m; ülemise ja alumise otsa pind kõrgusel vastavalt 32,50 ja 29,50 m).
7. Ujuvad paadisillad üldpikkusega kuni 162 m.

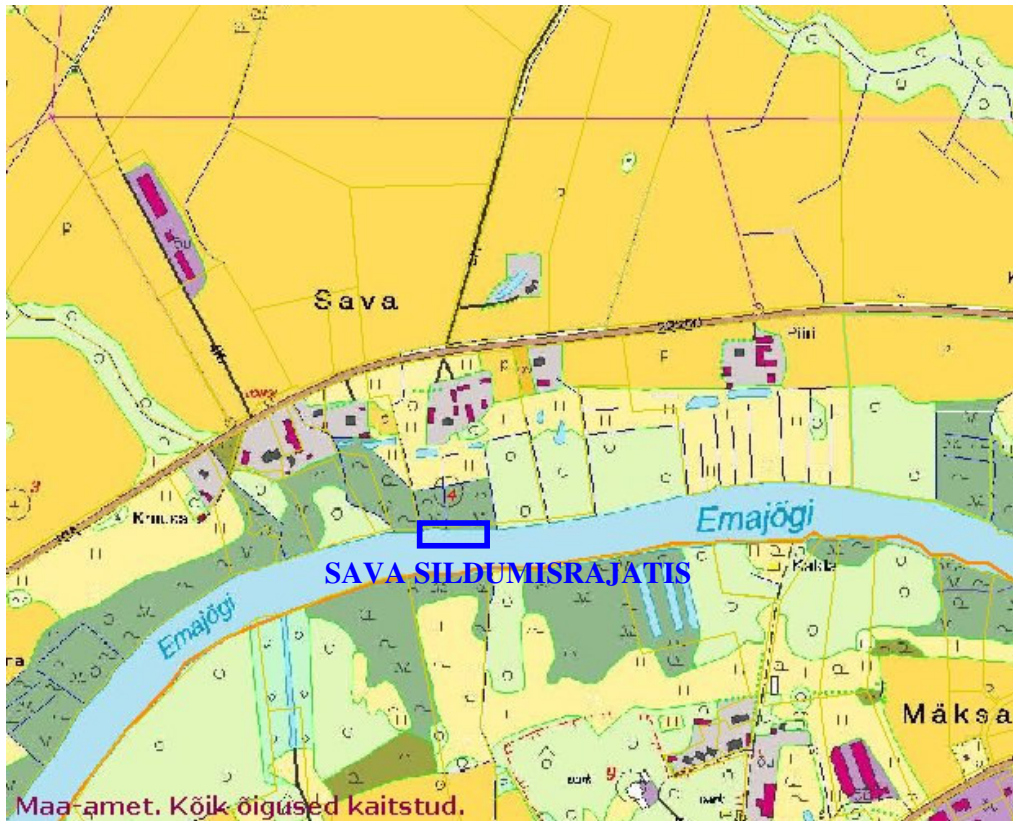
6.5 Sava paadisild

Planeeritav ala asub Luunja vallas Sava külas Oleski maaüksusel (katastriüksuse tunnus 43203:001:0080) (joonis 6). Planeeritava ala pindala on 5.63 ha ning krundi maakasutuse sihtotstarve on maatulundusmaa. Planeeringu eesmärgiks vastavalt lähteülesandele on Oleski maaüksusel paadisilla asukoha kindlaksmääramine ning vajaliku ruumilise ja funktsionaalse lahenduse leidmine, ala juurdepääsutee ning parkimise lahendamine. Lisaks nimetatule ka maa sihtotstarbe osaline muutmine. Detailplaneeringuga seatakse ehitusõigus paadisilla teenindus- ja valvurihoone/paadikuuri ehitamiseks.



Joonis 6. Sava paadisilla asukoha skeem.

Planeeringuala asub hästi ligipääsetavas kohas Emajõe vasakul kaldal (joonis 7). Juurdepääs Luunja-Kavastu-Koosa kõrvalmaanteelt nr 22250. Geograafilised eeldused paadisilla rajamiseks on head. Koht on sobivaks vahepeatuseks Emajõe-äärsete sildumisrajatiste ketis Tartu linna paadisadamate ning Peipsi-äärsete sadamate vahel. Planeeritav ala paikneb Emajõe vasakkaldal, kus maapind langeb kogu ala ulatuses jõe suunas. Maapinna absoluutkõrgused planeeritaval alal jäävad vahemikku 30.2 kuni 42.0 m (planeeringuala põhjaosas hoonete alune ning maantee-äärne maa-ala). Emajõe kaldaäärsel paadisilla maa-alal langeb maapind kuni absoluutkõrguseni 33.9 m. Planeeringuala on suuremalt jaolt lage looduslik rohumaa. Olemasolev puittaimestik paikneb üksikpuudena või väiksemate gruppidega hajusalt kogu alal.



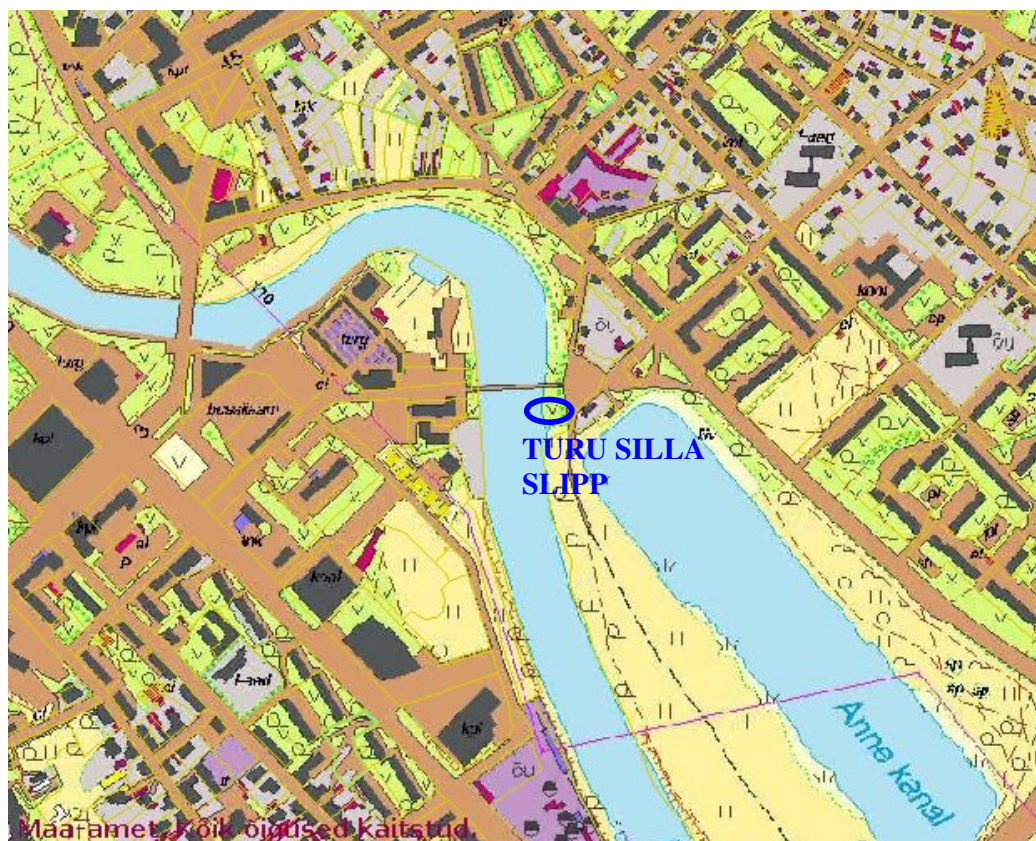
Joonis 7. Sava paadisilla paiknemine.

Ehitusprojektiga kavandatud tegevused on järgmised:

1. Pinnase paigaldustööd mahus ca 6000 m³ koos väljakaevatud pinnase paigaldamisega sama kinnistu piires olevale alale.
2. Kalda kindlustamine kivimadratsitega filterkangal (h=15 cm, ca 500 m²).
3. Juurdepääsutee (kruuskate b=3,5 m, L=300 m).
4. Parkla (kruuskate ca 800 m²).
5. Slipp (betoonkate b=4,0 m).
6. Statsionaarne kai L=20 m, teras, betoon, puitkonstruktsioon.
7. Ujuv paadisild betoonujukitel (B=2,4 m, L=78 m, 24 paadikohta).
8. Teenindushoone – puidust kergehitis 60 m².

6.6 Turu silla slipp

Slipi asukoht on Emajõe vasakkaldal Turu silla otsa lähedal jäädes sillast 30 m allavoolu (joonis 8). Projektiga on ette nähtud kivi parkettkattega slipi ehitamine kuni 7.5 m pikkuste paatide vettelaskmiseks või väljavõtmiseks. Slipi kalle 1:8, laius 4,0 m, pikkus 32 m; ülemise ja alumise otsa kõrgus vastavalt 33.0 ja 29.0 m. Kaevetööde maht ca 80 m³, jõe põhja paigaldatava killustiku maht ca 20 m³.

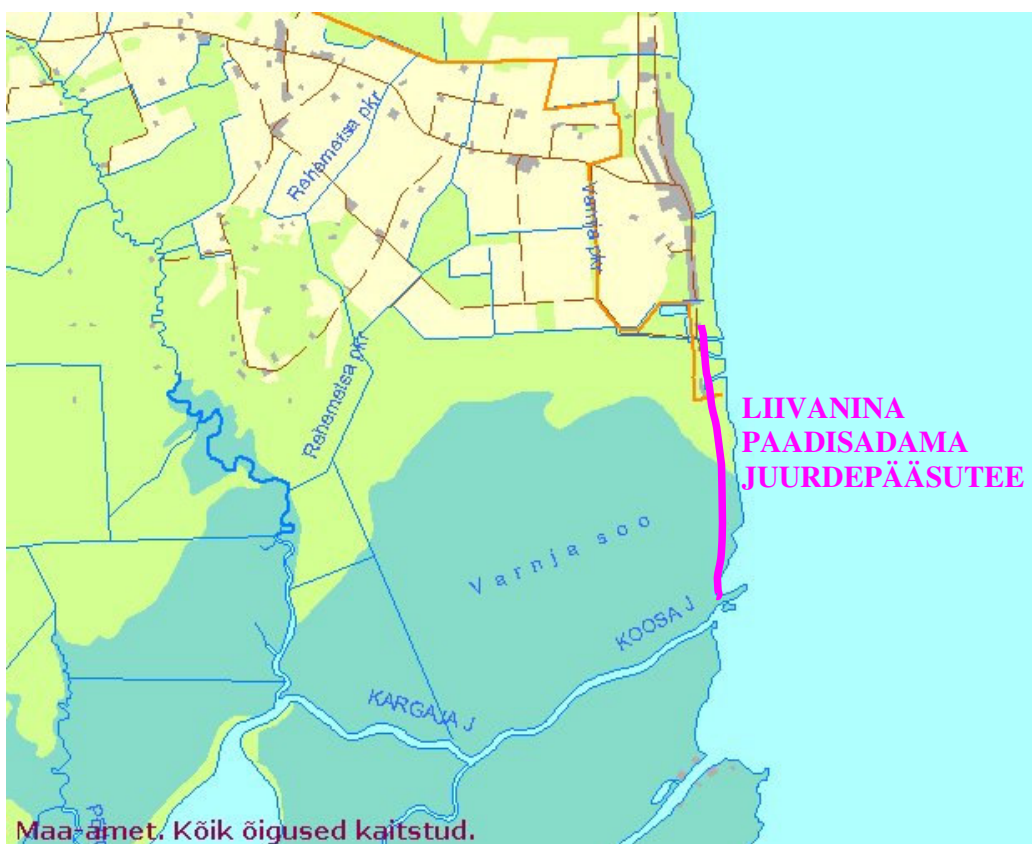


Joonis 8. Turu silla slipi asukoha skeem.

6.7 Liivanina paadisadama juurdepääsutee

Projektiga on lahendatud varemprojekteeritud Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamine (joonis 9). Praegu on võimalik juurdepääs Liivaninale mööda madalat Peipsi rannavalli, mis on autodega raskesti läbitav. Ehitusprojektiga on kavandatud järgmised tööd:

1. Kruuskattega tee (b=6,5 m, L=2800 m). Tee pinna kõrgusarv on vahemikus 31,50–33,50 m.
2. Sild Varnja peakraavile (b=6,5 m, L=16 m), kaks ava, r/b vaiadele toetuvate sammastega, profiilterasest kandetalade ja puidust silladekiga.
3. 6 truupi, d=1,3 m.
4. Teemulde rajamine – maht ca 13500 m³.



Joonis 9. Liivanina paadisadama juurdepääsutee asukoha skeem.

Juurdepääsutee pikkus on 2.8 km, millest N-poolne osa pikkusega 0.65 km jääb Peipsiääre valda ning ülejäänud lõik pikkusega 2.15 km Vara valda. Tee on projekteeritud rannavalli harjale, et vähendada tee rajamisel pinnase paigaldustööde mahtu. Tee mulde pealtlaius on 6.5 m, sõidutee laius 4.5 m. Liivase pinnakattega lõikudes, mis on valdavalt, rajatakse tee kohapealsest materjalist, mis saadakse teekraavi kaevamisel. Kraav on vajalik W-suunast pealevalgava vee ärajuhtimiseks. Tee S-poolses osas, kus esineb ka turbapinnast, tugevdatakse aluspinda geotekstiiliga ning tee mulde rajamisel veetakse liiva mujalt. Kuna

Peipsi järve lähedal sõltub kraavi toimimine järve veetasemest, siis paigaldatakse tee muldkehase 6 truupi, et tagada vajalik vee liikumine kraavist järve. Tee mulle kaetakse kruuskattega. Kraavi kaevamisega seotud pinnase paigaldustööde kogumaht on 7.0 tuh. m³.

7. Mõjutatava keskkonna kirjeldus

Paadisildade maa-alade looduslikud tingimused ja nende kujunemine on seotud Emajõega, Liivanina paadisadama juurdepääsutee puhul Peipsi järvega, sest järve kaldaalade veeolud sõltuvad Peipsi järve veetasemest.

7.1 Emajõe hüdrograafia

Emajõgi, voolates 101 km pikkuselt Võrtsjärvest Peipsi järve, kujunes praegusaegse jõena välja 7500–8000 aastat tagasi. Jõe veetase sõltub otseselt Võrtsjärve ja Peipsi järve veerežiimi kujundavatest teguritest. Hüdroloogiliselt on Emajõe valgla Peipsi-Pihkva järve valgla osa. Kogu Emajõe valgla suurus on 9740 km², mis moodustab Peipsi järve valglast 20% ning Eesti pindalast 21,5%. Kui Emajõe lähtes Rannu-Jõesuus on valgla 3374 km², sealhulgas 270 km² suurune Võrtsjärve akvatoorium vastavalt keskmisele veeseisule, siis 8 km allavoolu Pedesuudmes tänu Põltsamaa ja Pedja jõe lisandumisele on valgla pindala juba 6129 km² ning Tartu kohal on valgla suuruseks 7842 km².

Emajõe voolusängi laius on vahemikus 35 kuni 92 m (suudmes 145 m) ning sügavus valdavalt 2 kuni 3.5 m, kohati kuni 7 m. Seetõttu on jõgi ainsa Eesti jõena laevatav kogu pikkuses. Emajõgi on samuti oluline vee-elustiku, sh kalade elupaik, kuna rohkeveelise tasandikujõe ümbruses esineb üle saja soodi ehk vana jõesängi, kus on kaladele head kudemistingimused. Jõelaevandusele ja kalandusele, samuti keskkonnakaitsele, on Emajõe veetase olulise tähtsusega. Suuremat tähelepanu pälvivad äärmuslikult kõrged veetasemed, kui jõgi hakkab kaldaalaid, sealhulgas Tartu linna piires, üle ujutama ning madalad veetasemed, kus veeliiklus jõel on häiritud.

Suudmelõigus on kujunenud ulatuslik Emajõe delta. Jõel on kolm suudmeharu: peavooluharu suubub Peipsisse Praaga küla kohal, vasak haru (nimeks Koosa jõgi) suubub järve Liivaninal

(Praagalt 1.5 km põhja pool), parempoolne haru Akali suubub järve Kaevandus (Praagalt 3.5 km lõunas). Seega on Emajõe suudmeharude vahe 5 km. Koosa jõgi eraldub peavoolust ligi 3 km allpool Kantsit. Jõe pikkus on üle 11 km, laius keskmiselt 40 m, sügavus 3–4 m. Koosa jõkke tuleb omakorda Koosa järvest väljavoolav 2.5 km pikk ja kaunis lai Lagina jõgi. Liivaninal, kus Koosa jõgi Peipsisse jõuab, on järve kaldal lai roostik ja põhi madal.

Emajõgi on hüdrograafiliste erinevuste alusel jaotatav neljaks eriilmeliseks lõiguks:

- 1) lähtest kuni Pede suudmeni;
- 2) Pede suudmest Kärevere (Tallinn-Tartu mnt) sillani;
- 3) Käreverest Koosa jõeharu alguseni;
- 4) Suudmelõik, kus esineb mitu jõeharu.

Käesolevas KMH-s käsitletavat rajatist jäädakse Emajõe kolmandasse lõiku.

Pedja suudmest Kärevereni (30 km pikkune lõik) on Emajõe kõige omalaadsem piirkond. Ürgoru veerud asuvad jõest kaugel, jäädes kohati metsa taha. Luht on lai ja tasane ning ulatub vaid 1–2 m üle jõevee taseme. Ümbrus on soo- või niiduilmeline. Jõgi on siin laiem ja sügavam kui alguslõigis üldalpool Pede suuet, jõesäng on looklev, paljude sootide e. vanajõgedega. Suvel kaotab neist enamus ühenduse jõega, talveks sinna jäänud kalad võivad surra hapnikupuudusesse. Suurvee ajal ei jõua Emajõgi kogu vett ära juhtida ning ülemjooksul jäävad laialdased alad vee alla. Võrtsjärve maksimaalse veeseisu korral on üleujutusala umbes 90 km².

Keskjooksul Emajõgi pole enam nii lookelev kui Pede suude ja Kärevere vahelises lõigus. On olemas ka kiviseid kohti, ürgorg on kitsam ja jõelt nähtav. Käreverest 7–8 km pärioolu suubub jõkke üks veerikkamaid lisajõgesid – Amme jõgi. Enne Tartut ürgorg kitseneb, veerud on jõest ainult paarisaja meetri kaugusel. Jõe pikkus linna vahel on 5.2 km. Ürgorg laieneb peale Tartut ning aheneb alles Haaslava kohal ja on kitsas Kastreni. Jõgi on siin sirge, lookeid ning soote on vähe, kallastel on põllumaad ja soostunud orulammid, kasvavad pajud ja lepad. Luunjast Kavastuni on Emajõgi sirge ja lai, keskmiselt 50–70 m. Jõgi on sügav, mudase põhja ja aeglase vooluga. Põllumaa ulatub kohati kallasteni. Selles lõigus on ka Emajõe sügavamad kohad sügavused ligi 11 m.

Kantsilt edasi ida poole järgneb **Emajõe suudmeala**, mis maastikuliselt paikneb Peipsi lääneranniku madalikul. Suudmes on Emajõgi aeglase vooluga, 80–120 m lai ja 6–7 m sügav. Põhi on mudane. Pikaajase soostumise tagajärjel on siin kujunenud ainulaadne soode ja luhtade maastik. Kuna soo pind on tasane, siis suurvesi ujutab ta igal aastal üle. Emajõe peaharu suubub Peipsisse Praaga küla kohal, vasakharu Koose jõe nime all suubub järve Liivaninal, Praagalt 1,5 km põhja poole, parempoolne haru Akali jääb Praagalt 3,5 km lõunasse. Emajõe suudmeharude vahe on 5 km. Veeseis on Emajõe suudmealal muutlik, vesi tõuseb siin idatuulte ajal. Siin võib esineda üleujutusi ka veevaestel aastatel. Emajõe suudmealal asuvad sood on liitunud soostikuks, mille kaitseks on loodud Emajõe-Suursoo maastikukaitseala. Emajõe-Suursoo on Eesti suurim deltasoostik, samuti on see rahvusvahelise tähtsusega linnukaitseala.

7.2 Emajõe veerežiim

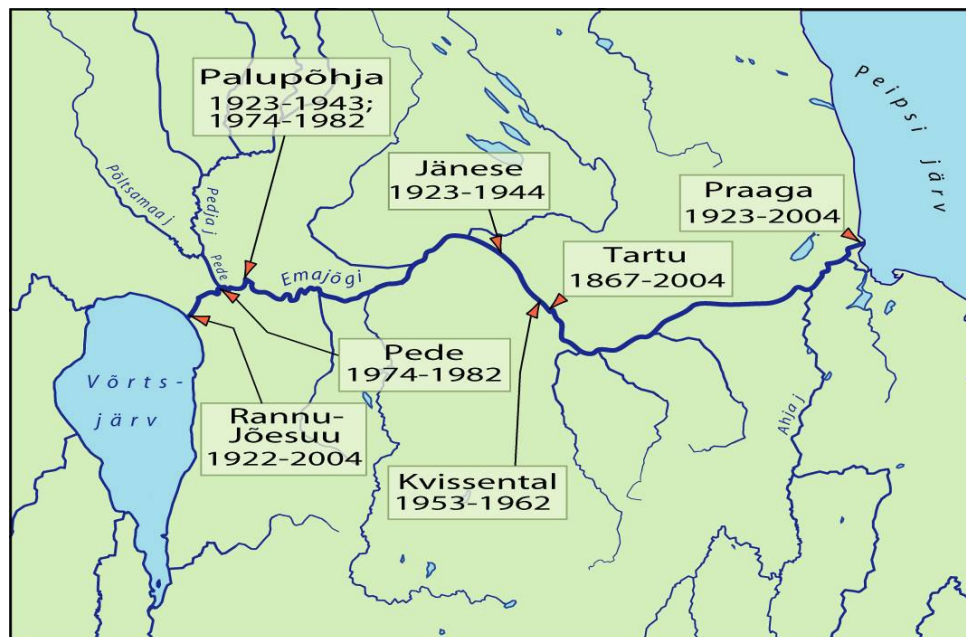
Emajõe veerežiimi analüüs on esitatud seepärast, et selgitada veetase, e mõju paadisildade kasutustingimustele. Kuna Emajõe veetase võib muutuda suurtes piirides, siis veetaseme kõikumised võivad mõjutada navifatsiooni- ja sildumistingimusi.

Tabel 2. Andmed Emajõe veetaseme mõõtejaamade kohta

Mõõtejaam	Graafiku nulli kõrgus (m)	Laiuskraad	Pikkuskraad	Kaugus suudmest (km)	Valgla (km ²)
R.-Jõesuu	33.07	58° 23' 05"	26° 08' 15"	101.0	3374
Pede	32.04	58° 24' 45"	26° 11' 24"	93.0	6104
Palupõhja	32.04	58° 25' 15"	26° 14' 15"	88.8	6129
Jänese	30.08	58° 26' 05"	26° 39' 35"	50.3	7793
Kvissental	29.73	58° 24' 14"	26° 40' 37"	46.2	7828
Tartu	29.61	58° 24' 20"	26° 41' 40"	42.6	7842
Praaga	28.83	58° 26' 00"	27° 14' 00"	0.2	9745

Emajõgi on pikima hüdroloogilise vaatlusreaga siseveekogu Eestis kuna süstemaatilisi veetaseme vaatlusi Tartus alustati 1867. aastal. Alates 1920-ndate aastate algusest laiendati vaatlusvõrku oluliselt, mis võimaldab kasutada jõe kogu pikkuse kohta piisavalt head algandmestikku (joonis 10). Jõe veetase on otseselt sõltuv vooluhulgast ja jõe või jõelõigu

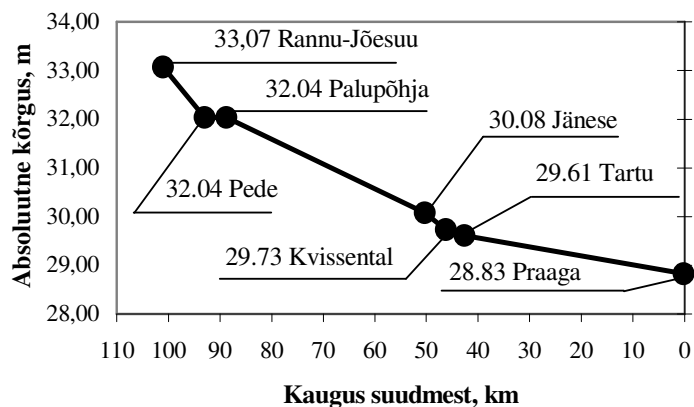
langust. Emajõe keskmine lang – 4 cm/km on Eesti suurematest jõgedest kõige väiksem ning kevadise suurvee ajal võib jõe lähtest kuni Pede suudmeni vesi voolata Võrtsjärve tagasi.



Joonis 10. Emajõe veetaseme vaatlusvõrk.

Käesolevas töös on veetasemete analüüsil kasutatud seitsme Emajõel paikneva hüdromeetriaajaama igapäevaseid vaatlusandmeid. Vaatluspostide kaugus jõe suudmest ning veetaseme graafiku nulli kõrgus on esitatud joonisel 11. Kõikides vaatluspostides, mille andmeid on kasutatud, on vaatlusi teinud viimasel perioodil Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut ja varem tema eelkäijad asutused, välja arvatud Pede jõe suudmes, kus vaatlusi tehti RPUI Eesti Maaparandusprojekt poolt.

Pidevad aastaringsed vaatlusread on kasutada Tartu ja Rannu-Jõesuu mõõtepostides alates 1922. aastast ning Praagal 1923. aastast. Tartu veemõõdupostis katkesid mõõtmised 1953. aastal ning neid jätkati 4.4 km ülesvoolu paiknevas Kvissentalis kuni 1962. aastani. Alates 1963. aastast toimuvad vaatlused jälle Tartus praeguse Kaarsilla lähedal – sellest paarkümmend meetrit allpool. Vahepeal Kvissentalis tehtud mõõtmised lisati Tartu aegrea lünga täitmiseks. Kvissentali ja Tartu graafiku null vahe on 12 cm 4,4 km kohta ehk ligikaudu samapalju kui selle jõelõigu keskmise veetaseme langus.



Joonis 11. Emajõe hüdromeetriaajaamade kaugus jõe suudmest ning veetaseme vaatluste graafiku nulli kõrgus. *Kuna graafiku null on valitud kokkuleppeliselt, siis see ei iseloomusta veepinna langu, mida on käsitletud hiljem.*

Perioodil 1923–1943 tehti veetaseme mõõtmisi Palupõhjal, mis paikneb 4.2 km Pede jõe suudmest allavoolu ning 1923–1944 Jänese raudteesilla juures.³ Neist Palupõhja mõõtmised taastati aastateks 1974–1982. Samal perioodil mõõtis RPUI Eesti Maaparandusprojekt veetaset ka lähedalasuvas Pede veemõõtepostis.

Projekteeritud paadisildade asukohtades Emajõe veetaseme analüüsiks kasutati järgmisi andmeid:

Väike-Turu 10 paadisild	Tartu veetase –5 cm;
Sõpruse silla paadisadam	Tartu veetase –5 cm;
Rebase paadisild	Tartu veetase –5 cm;
Vana-Ihaste paadisadam	Tartu veetase –10 cm;
Sava paadisild	Tartu veetase –15 cm;
Liivanina tee	Praaga veetase.

Tabelis 3 esitatud andmeist nähtub, et kõrgeima veetaseme korral jäävad paadisildade kaldaalad vee alla. Niisugune olukord on Emajõe puhul paratamatu, sest kõrgeima veetaseme korral ujutatakse üle laialdased alad ning ei ole vajalik tõsta maapinda kõrgemale maksimaalse veetaseme kõrgusest. Pealegi esineb äärmiselt kõrge suurvesi ajal kui pole alanud paadisõidu hooaeg.

³ Jänese vaatluspunkt on kandnud nime Kärkna, kuid otstarbekas on see nimetada Jänese vaatluspunktiks, sest Kärkna raudteejaam ja asula paiknevad mitme kilomeetri kaugusel, samal ajal Jänese raudteesild on üheselt mõistetav koht.

Tabel 3. Emajõe veetase projekteeritud paadisildade asukohtades (m ü.m.p.)

Paadisild/paadisadam	Keskmine	Kõrgeim	Madalaim	Paadisilla kalda kõrgus
Väike-Turu 10–18	30.55	33.16	29.04	32.5
Sõpruse silla	30.55	33.16	29.04	32.5
Kvissental	30.55	33.16	29.04	32.5
Vana-Ihaste	30.50	33.11	28.99	33.0
Sava	30.45	33.06	28.94	34.0
Liivanina tee	29.95	31.64	28.89	31.5–33.5

Madalaim veetase võib muutuda limiteerivaks juhul kui ujuvate paadisildade plastujukitega sektsioonid ankurdatakse kalda külge ankurdusvaiade ja kinnitusdiagonaalide abil liiga kõrgele. Käesoleva projektiga on kinnitusdiagonaalide pikkus ettenähtud selline, et paadisilla sektsioonide vertikaalne pöörderaadius ümber kaldakinnituspunktide ei ole väiksem kui 5 m. Selle kriteeriumi kohaselt on tagatud paadisildade üles-alla liikumine sõltuvalt veetaseme muutustest mistahes kohas Emajõel, sest kõrgeima ja madalaima veetaseme erinevus ei ole suurem kui 3.5 m. Seega esitatud tehniline lahendus arvestab Emajõe veetaseme kõikumise ulatust, ega põhjusta eksploatatsioonis kahjustusi jõe kallastele.

7.3 Geoloogilised tingimused

Käesoleva projekti raames tehti kõigis paadisildade asukohtades ala geoloogiliseks iseloomustamiseks ehitusgeoloogilised uuringud. Kokku rajati uuringute käigus 30 puurauku. Uuringutulemused on vormistatud hästi arusaadavalt – kõigi uuringualade kohta on koostatud omaette uuringupuuraukude asukoha plaan, geoloogilised läbilõiked ja seletuskiri. Uuringupuuraukude sügavus ulatus kuni 12 meetrini (tabel 4). Kõikides kohtades tehti pinnaste geotehniliste omaduste määramiseks dünaamilise penetratsiooni katse DPL-seadmega (koonus 10 cm², tipunurk 90°, vasara kaal 10 kg, langetuskõrgus 0,5 m, varraste Ø 22 mm, kaal 3 kg/m). Pinnaste täpsed kirjeldused, lasuvuspilt ja uuringuaegsed pinnasevee tasemed on toodud geoloogilistes tulpades. Saadud tulemused on piisavad selgitamiseks ujuvate

paadisildade ankurdamise tingimusi, Vana-Ihaste statsionaarse paadisilla ning sadamahoone rajamisvõimalusi. Kohtades, kus on ette nähtud jõe põhjast sette väljavõtmine, saab geoloogiliste uuringute andmeil anda hinnangu väljavõetava materjali kasutamiseks täitepinnasena.

Esitatud geoloogilise uuringu andmetest nähtub, et Tartu linnas on ülemiseks kihiks täitepinnas ning sellest allpool loodusliku lasuvusega turvas, jõesetted (peamiselt liiv mudajate vahekihtidega) ja mölline peenliiv, millele kohati lisandub profiili allosas viirsavikihte. Väljaspool linna olevates kohtades maapinnal täitepinnase kiht puudub ning läbilõige algab tavaliselt turbaga, millele järgneb peenliiv ja möll.

Tabel 4. Projekteeritud paadisildade asukoha geoloogilise uuringu andmed

Nimi	Uuringupuur- aukude arv	Puuraukude sügavus, m	Maapinna kõrgus, m	Pinnakatte koostis	Pinnasevee tase, m
Turu s. slipp	2	2.5–4.5	30.4–33.0	Täitepinnas, möll, aruküla lademe liivakivi	29.9–30.1
Sõpruse silla	7	5.0–9.0	30.1–34.1	Täitepinnas, möll, turvas, möllsavi, savikas peenliiv, viirsavi, kruus, moreen	30.0–32.1
Rebase	5	7.9–12.0	30.3–35.2	Täitepinnas, peenliivaga möll, peenliiv, viirsavi, kruus, moreen	30.1–31.1
Vana-Ihaste	6	3.0–4.5	30.2–31.6	Muld ja täitepinnas, orgaanikaga peenliiv, moreen, kruus	29.8–30.6
Sava	6	3.0–5.9	29.5–35.5	Muld, peenliiv, turvas, peenliiv, möll, möllsavi	29.5–29.6
Liivanina tee	4	4.6–7.8	30.2–31.2	Muld+liiv, turvas, möll, savimöll, möll	29.5–29.6

Keerukamate geoloogiliste tingimustega on tegemist Sõpruse silla planeeringualal. Ala asub Raadi-Ropka mattunud ürgoru kohal. Maapinna absoluutkõrgused on uuringupunktide suudmetel vahemikus 30.1...34.1 m. Pinnakatte moodustavad profiili ülaosas täitepinna (kiht 1), selle all lasub erineva tihedusega väga varieeruvad loodusliku pinnakatte kihid.

Kiht 1: Täitepinna. Paksus 0.15...3.05 m. Kiht koosnes peamiselt mullast, ehitusprahist ja peenliivast, kohati esines veeriseid ning rahne.

Kiht 2: Rohke orgaanilise aine sisaldusega möll. Möllikiht on hallikaspruuni kuni tumehalli värvusega, kohev (tihedus suurenes sügavuse suunas), rohke orgaanilise aine sisaldusega. Orgaanikat esines kihis pesade- ja mudaste viirgudena. Kohati esines peenliiva õhukesti vahekihte.

Kiht 3: Möllsavi. Kihi paksus 0.45...0.95 m, kuid seda kihti ei esinenud kõigis puuraukudes.

Kiht 4: Turvas. Kihi paksus 0.80...1.65 m. Vähe kuni keskmiselt kõdunenud turvas, mis sisaldas kohati rohkesti liiva.

Kiht 5: Savikas peenliiv. Kihi paksus 0.5...0.9 m. Sinakashalli värvusega keskmiselt tihenenud pinna. Ei esinenud kõigis puuraukudes.

Kiht 6: Vähe orgaanikaga peenliiv. Kihi paksus 1.0...2.3 m. Kollakashalli värvusega keskmiselt tihenenud.

Kiht 7: Viirsavi. Kihi paksus kuni 2.35 m. Segunenud mölli ja peenliivaga.

Kiht 8: Kruus. Esines ühes puuraugus kihi paksusega kuni 2.6 m. Sisaldas veeriseid ja munakaid, vahetäiteks peen- kuni jämeliiv.

Kiht 9: Moreen. Punakaspruuni värvusega poolkõva pinna. Kõigis puuraukudes ei jõutud uurimissügavuses moreenikihini.

Pinnasevee tase oli uuringu ajal, 17.–18.05.2007.a. 0.1...2.15 m sügavusel maapinnast, abs kõrgusel 29.95...32.00 m.

Esitatud andmetest, samuti teiste kohtade uuringuandmeist nähtub, et ehitusgeoloogilised tingimused on Emajõe kaldaaladel väga varieeruvad. Ehitusgeoloogilise uuringu materjalides on esitatud geotehnilised soovitusel vajalike ehitustööde tegemisel, kus on arvestatud pinnase kandevõimega. Ehitusgeoloogiliselt ebasoodsad tingimused projekteeritud rajatiste ehitamisel ning kasutamisel keskkonnaprobleeme ei tekita.

7.4 Peipsi rannavöönd

Peipsi järve rannavöönd on Liivanina paadisadama juurdepääsutee kohal madal ja lauge. Muutused ranna morfoloogias ei ole tingitud mitte niivõrd keskmise lainetuse mõjust, vaid suur osa on olnud tormidel. Tormidega kaasneb kõrge ajuveeseis, mis paigutab rannavööndis rohkem materjali ümber kui mistahes lainetus tormist väiksema tuule kiiruse korral. Viimastel aastakümnetel on ilmnenud roostiku laienemine, millega on kaasnenud muutused ülejäänud suurtaimestiku liigilises koosseisus ja ohtruses. Pilliroo varjus on kohati tekkinud kasvuvõimalusi tormikartlikumatele liikidele. Selle tulemusena on rannavöönd varasema perioodiga võrreldes suuremal määral taimestunud.

Suurtaimestik

Suurtaimestik katab järve pindalast vaid mõne protsendi, kuid madalaveelistel kaldaaladel on taimestikuga kaetud ala viimasel neljakümnel aastal aeglaselt laienenud. Koos eutrofeerumisega on laienenud makrofüütide leviala lõunast põhja poole. Veetaimestiku põhjal võib leida nii heas kui halvas seisundis kaldalõike. Taolised muutused on aset leidnud ka Praaga ja Varnja vahelisel rannalõigul, kus tiheda veetaimestikuga alad vahelduvad hõredamate kooslustega. Kohtades, kus esineb tihe roostik, ei jätku ruumi ja valgust teistele liikidele ning roostikus toimub täiendav setete akumulatsioon võrreldes vabaveeliste aladega. Seepärast peetakse enamikel juhtudel järve kaldavööndile kasulikuks hõreda taimestikuga ja vabaveelisi alasid.

Fütoplankton.

Peipsi vetikafloorat peetakse liigirohkeks. Domineerivad on tavaliselt ränivetikad (*Melosira granulata*, *Melosira binderana*, *Stephanodiscus astraea*) ja teised rohketoiteliste vete liigid.

Kuumadel suvedel tuulevaikse ilmaga tekitavad vee õitsemist massiliselt paljunevad sini- ja ränivetikad. Peipsi fütoplanktoni primaarproduktsoonitase on võrdlemisi kõrge.

Põhjaloostik.

Pikemaajaliste hüdrobioloogiliste uuringute andmeil on põhjaloostiku kooslused Peipsis suhteliselt heas ja püsivas vahekorras, sest need liigid on reostuse suhtes vähemtundlikud ja planktonist inertsemad. Põhjaloostiku biomassis on ülekaalus hironomiidi vastsed. Kõige rohkem on eutroofsetele järvedele tüüpilisi liike (*Chironomus plumosus*, *Potamothrix hammoniensis* jt.) (Timm jt 1994). Hästi aereeritaval kivisel ja liivasel põhjal esineb tihti arvukalt ka mitmeid hapnikunõudlikke relikte (*Lamprodrilus isoporus*, *Pallasea quadrispinosa* jt.). Suurtest karpidest on massiline rändkarp, kelle biomass on hinnanguliselt ühes suurusjärgus kogu fütoplanktoni biomassiga.

Kalastik.

Soodsa hapnikurežiimi ja rikkaliku toidubaasi tõttu on Peipsi üks paremaid kalajärvi Euroopas. Parematel aastatel on väljapüük ulatunud kuni 35–40 kg/ha. Järvele annavad suure kalamajandusliku väärtuse küllalt soodsad elutingimused nii külma- kui soojaveelistele kaladele. Esimeste hulka kuuluvad peipsi siig, räabis, tint ja luts, teistest on tähtsamad latikas ja koha. Kalastikuliselt tüübilt on Peipsi tindi-latika-ahvenajärv. Neil liikidel on siin head sigimis- ja toitumistingimused, nad võivad saada väga arvukateks. Tähtsamate väärtuslike töönduskalade hulka kuuluvad veel räabis, koha, haug ja siig. Püügist ja loodusolude muutustest tingituna on suuresti varieerivad räabise ja koha varud. Räabise üheks vähenemise põhjuseks peetakse eutrofeerumist ja sellega kaasnevat madala kaldavööndi mudastumist – räabise kudu mattub muda alla. Tervikuna on kalastiku muutused Peipsi järves olnud väikesed ja selle seisundit võib hinnata heaks.

Linnustik.

Linnuatlase andmetel pesitseb Peipsi järvel ja selle lähemas ümbruses 172 linnuliiki. Võrreldes varasemate aegadega on järve linnustik läbi teinud suuri muutusi. Kahanenud on rannaniitudega seotud liikide arvukus, mis on asendunud roostikke asustavate liikidega. Levinumad pesitsejad on tuttpütt, sinikael-part, tuttvart, valgesilm-vart, täpikhuik, vesikana,

kiivitaja, tikutaja, metskurviits, naerukajakas, ja kõrkja-roolind. Linnuhoiualal kaitstakse viupardi (*Anas penelope*), suur-laukhane (*Anser albifrons*), rabahane (*Anser fabalis*), sõtka (*Bucephala clangula*), väikeluige (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuige (*Cygnus cygnus*), hallpõsk-püti (*Podiceps grisegena*) ja kaldapääsukese (*Riparia riparia*) elupaiku.

Peipsi järve jõgede ja ojade suudmealad on kevadrändel olevatele lindudele tähtis toidubaas kuna suudmealad vabanevad jääst märksa varem kui järv ise. Arvukamad kevadised peatujad on merivart, puanpea-vart, tuttvart, sõtkas ja väikeluiged. Kogu järve läänekallas on sukelpartidele (sõtkas, tuttvart, merivart, tõmmuvaeras ja aul) sügisrände aegne puhke- ja toitumiskoht. Peipsi järv oma madalaveelise kaldaalaga ja rikkaliku toidubaasiga on ka sügisrändel olevate väikeluikede oluline toitumiskoht. Arvukas läbirändaja on tikutaja, kes toitub kinnikasvanud jõesuudmetes. Peipsi järv on väikekajakate oluline toitumisala, mis kuulub selle liigi 20 tähtsama rändepeatuskoha hulka Euroopas.

8. Paadisildade rajamise mõju keskkonnale

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse § 6 lõige 1 loetleb olulise keskkonnamõjuga tegevused, mille puhul keskkonnamõju hindamine on kohustuslik. Sadamate ehitamisel (selle alla saab tinglikult arvata ka paadisildade rajamise) on sellisteks tegevusteks:

- sadama püstitamine, mis on projekteeritud 1350 tonni ületava veeväljasurvega aluste jaoks;
- sadama või maismaaga ühendatud kai püstitamine, kui see teenindab 1350 tonni ületava veeväljasurvega aluseid;
- veekogu süvendamine alates pinnase mahust 500 kuupmeetrit või veekogusse tahkete ainete uputamine alates ainete mahust 500 kuupmeetrit;
- selline tegevus, mille keskkonnamõju hindamise kohustus on määratud tegevuse aluseks oleva strateegilise planeerimisdokumendiga.

Paadisildade rajamise mõju Emajõeale tuleb seega hinnata peamiselt pinnase ümbertõstmise (põhja puhastamine/süvendamine ja kaldanõlva ümberprofileerimine) tõttu. Plastseksioonidest ujuvsildade monteerimine ei tekita keskkonnale kahjulikke mõjusid.

8.1 Süvendustööd

Süvendustööde kogumaht on kokkuvõttes väike (tabel 5). Sildumisrajatiste kasutamiseks on süvendustööd vajalikud kahel põhjusel:

- 1) paadisõidu ohutuse tagamine;
- 2) sildumisalal vajaliku vee sügavuse saamiseks arvestades madalaima veetasemega.

Andmed pinnase paigaldustööde mahu kohta, sh Emajõe süvendamisel väljavõetava sette maht on esitatud järgnevas tabelis.

Tabel 5. Pinnasetööde maht paadisildade rajamisel

Rajatise nimi	Kujundatava põhja kõrgus, m	Kujundatava kalda kõrgus, m	Ümberpaigutatava pinnase maht, tuh. m ³	
			Kokku	Allpool veepiiri
Turu silla slipp	28.0	34.0	0.1	0.1
Väike-Turu 10–18	29.0	33.0	1.8	1.2
Sõpruse silla	28.0	33.0	6.0	3.1
Rebase	28.0	33.0	0.4	0.4
Vana-Ihaste	28.0	34.0	9.0	4.4
Sava	27.8	34.0	6,0	2.8
<i>Liivanina tee</i>			<i>13.5*</i>	

* *Liivanina tee rajamisel ei tehta pinnase paigaldustöid veekogu ääres.*

Pinnase paigaldustööde maht on suurem Sõpruse silla ja Vana-Ihaste paadisadamate ning Sava paadisilla rajamisel. Veekogust väljavõetava pinnase maht on kokku 12 tuh. m³, kusjuures Turu silla slipi ja Rebase paadisilla puhul on see näitaja alla 500 m³ – seal ei ole süvendustööd olulise keskkonnamõjuga tegevus. Teistes kohtades on tegemist Emajõe põhja süvendamisega paadisilla kohal ning kaldaprofiili ümberkujundamisega, mille käigus ei muudeta Emajõe kaldajoont. Kaldajoon on kujunenud suurveetingimustes ja vastab suurveeaegsele veetasemele. Soovitav on Väike-Turu 10–18 paadisilla süvendustöid teha kõrgusmäärgini 28.0 m, et oleks tagatud ujuvvahendite sildumine ka madala veetaseme korral.

Madalaim veetase on Emajõel mõõdetud 29.04 m ning veetase allapoole 30.0 m on esinenud keskmiselt igal teisel aastal.

Paadisildade rajamisalal väljavõetava pinnase paigaldamisel arvestada, et orgaanikasegust materjali jõe kaldale mitte paigutada. Küll võib niisugust pinnast kasutada jõest kaugemal olevate madalate alade täiteks. Uuringute andmeil jõe sängist väljavõetav materjal ei ole reostunud ning pinnase ümberpaigutamine ei kujuta ohtu keskkonnale (lisa 11). KMH välivaatluste ajal selgus, et projekteeritud sildumisrajatiste kohtades ja nende lähikonnas reostusallikaid ega visuaalset reostust ei esine.

8.2 Mõju põhjataimestikule, loomastikule ja kalastikule

Jõe põhja settest puhastamise ja kaldanõlva profiili ümberkujundamisega kaasnev keskkonnamõju Emajõe elustikule võib olla põhjasetete liigutamisel vabaneva heljumi toime. Paadisildade rajamisel tehtavad hüdrotehnilised tööd muudavad keskkonnatingimusi ainult setete ümberpaigutamise ja kaldanõlva ümberkujundamise ajal. Mõju suurus ja ulatus sõltub kasutatavast tehnoloogiast, veetasemest, ilmastikutingimustest, aastaajast ning ümberpaigutatava materjali iseloomust.

Vee kvaliteeti mõjutab pinnasetöödel üleskerkiv heljum, mille põhiliseks tekitajaks on süvendusmehhanismist ülevooluga veepinnale sattunud osakesed. Kui töid teha kõrge veetaseme korral, siis setete heljundamine vette võib põhjustada vee läbipaistvuse alanemise ning setete täiendava transpordi allavoolu. Heljumi moodustavad peamiselt peenetaralise liiva (osakeste suurus 0.100 kuni 0.050 mm), aleuriidi (osakeste suurus 0.050 kuni 0.002 mm) ja peliidi (osakeste suurus väiksem kui 0.002 mm) fraktsioon. Süvendustööde järgne seire on näidanud, et süvendamisel suureneb heljumi sisaldus vees 4–5 korda, kuid pärast tööde lõppu langeb heljumi sisaldus kiiresti. Heljumis esinev raskem fraktsioon – liiva osakesed – settivad praktiliselt tööde piirkonnas. Peenfraktsioonilised aleuriidi ja peliidi osakesed kanduvad sõltuvalt vee voolust kaugemale ja settivad seal.

Hinnanguliselt ei ole käesoleva projektiga ette nähtud pinnase ümberpaigutamisega kaasnev heljumi sisalduse tõus suurem laevade poolt tekitatavast heljumi liikumisest ega suurveeaegsest heljumi looduslikust sisaldusest. Siiski tuleb soovitada teha pinnase

paigaldustöid ja kaldanõlva ümberprofileerimist suve-sügise madalveeperioodil, kui profileeritav nõlva ülemine pool on kõrgemal veepiirist. Kaevandatava pinnase kaadamise vajadus käesoleva projekti puhul puudub.

Mõju Emajõe elustikule praktiliselt puudub kui pinnase paigaldamistöid teha madalveetingimustes, mil vooluhulk on väike ja vool aeglane. Soovitada võib pinnase paigaldamistöõde tegemist olukorras, kus Emajõe veetase on allpool järgmisi kõrguseid (abs. kõrgus):

Väike-Turu 10–18	30.0;
Sõpruse silla	30.0;
Vana-Ihaste	29.9;
Sava	29.8.

Pinnase paigaldamistöõde tegemiseks esitatud soovitus järgides on välistatud Emajõe elustikule kahjuliku mõju tekitamine. Mõju linnustikule puudub. Paadisildade monteerimine ja eksploatatsioon keskkonnale kahjulikku mõju ei tekita.

8.3. Mõju Natura 2000 võrgustiku aladele

Käesoleva Emajõe veetee rajatiste projektiga ette nähtud ehitistest on kaitsealadega ning Natura 2000 võrgustiku aladega seotud Liivanina paadisadama juurdepääsutee projekt. Vaadeldavas kohas on tegemist järgmiste kaitsealuste territooriumitega:

- 1) Emajõe-Suursoo looduskaitseala;
- 2) Natura 2000 võrgustiku Emajõe suudmeala hoiuala;
- 3) Natura 2000 võrgustiku Emajõe-Suursoo loodusala;
- 4) Ramsari märgala.

Emajõe-Suursoo maastikukaitseala kaitsekorraldusliku tegevuse aluseks on 1981.a. kaitseeeskiri, mis ei sea piiranguid paadiliiklusele ja paadisadamate rajamisele. Koosa jõgi on avalikult kasutatav veekogu ja ka seal ei ole kehtestatud paadisõidu piiranguid. Järelikult ei saa olla otseseid piiranguid paadisadama juurdepääsutee rajamiseks ja kasutamiseks.

Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonjauhtimissüsteemi seaduse § 36 lõike 3 punktidele 2 hinnatakse kavandatava tegevuse mõju Natura võrgustiku aladele täiendavalt. Natura 2000 aladel ei nõuta range kaitsekorra kehtestamist ega majandustegevuse täielikku keeldu. EL-i looduskaitse direktiivide eesmärk on pigem toetada säästvat arengut. Looduse mitmekesisuse säilitamisel lähtutakse küll kõigepealt teaduslikest põhjendustest, kuid ei jäeta tähelepanuta ka majanduslikke ja kultuurilisi aspekte ning sotsiaalingimusi. Teatav majandustegevus on mõnel alal lausa vajalik. Ent inimese tegevus Natura 2000 aladel peab olema kooskõlas kaitse-eesmärkidega.

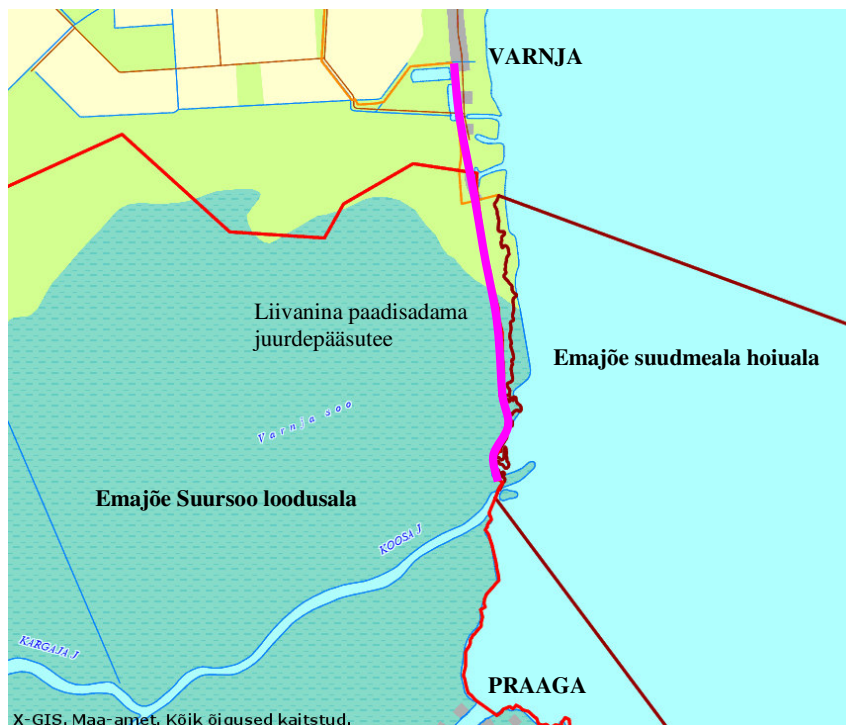
Esitatud seisukohtadest tuleneb ka varemprojekteeritud Liivanina paadisadama roll Emajõega seotud Natura 2000 võrgustiku alade suhtes. Emajõgi on olnud ajalooliselt intensiivselt kasutatav veetee, mida ääristasid paljud randumis- ja sadamakohad. Käesolev projekt on sisult Emajõe vööndilise pärandkultuurimaastiku säilitamise ja taastamise arenduskava, mis seostub Natura 2000 võrgustiku ala eesmärkidega.

Liivanina paadisadama ehitamise ning kasutamisega seotud keskkonnamõju hindamine on varem läbi viidud ning KMH aruanne on heaks kiidetud Tartumaa Keskkonnateenistuse poolt – 7. veebruari 2007.a. kiri nr 41-12-1/6350. Heakskiitmise otsuse kohaselt ei ole takistusi Liivanina paadisadama rajamiseks, sest selle tegevusega ei kaasne olulist negatiivset mõju keskkonnale, sh Natura 2000 võrgustiku aladele ning Emajõe-Suursoo kaitsealale. Kuid sadama ehitustööde puhul tuleb arvestada Tartumaa Keskkonnateenistuse viidatud kirjas esitatud keskkonnanõudeid. Järgnevalt aga hinnatakse Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamisega seotud võimalikku mõju Natura 2000 võrgustiku Emajõe-Suursoo loodusala ja Emajõe suudmeala hoiualale.

8.3.1 Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamise mõju Natura 2000 aladele

Liivanina paadisadama projekteeritud juurdepääsutee jääb osaliselt (ca 1.7 km pikkusel lõigul) Natura 2000 võrgustiku Emajõe-Suursoo loodusala piiresse ning 10–50 m kaugusele Emajõe suudmeala hoiualast (joonis 12). Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korraldusega nr 615-k on kehtestatud Emajõe-Suursoo loodusala Tartu maakonnas loodusdirektiivi I lisa elupaigatüüpide ja II lisa liikide elupaikade kaitseks. Pindala 22 870 ha. Kaitstavad

elupaigatüübid: vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), rabad (7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), vanad loodusmetsad (9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080), siirdesoo- ja rabametsad (91D0). Liigid, kelle elupaiku kaitstakse: harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*); laiujur (*Dytiscus latissimus*).



Joonis 12. Liivanina paadisadama juurdepääsuteega seotud Natura 2000 võrgustiku alad.

Emajõe suudmeala hoiuala on moodustatud Tartu maakonnas linnudirektiivi I lisa linnuliikide ja I lisast puuduvate rändlinnuliikide elupaikade kaitseks. Pindala 34 180 ha. Liigid, kelle elupaiku kaitstakse: rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), suur-konnakotkas (*Aquila clanga*), punapeavart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), väikepistrik (*Falco columbarius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), rohunepp (*Gallinago media*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius*

excubitor), väikekajakas (*Larus minutus*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), väikekoskel (*Mergus albellus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kalakotkas (*Pandion haliaeetus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix tetrix*). Vabariigi Valitsuse 1. juuni 2006. a. määrusega nr 129 "Hoiualade kaitse alla võtmine Tartu maakonnas" määratleti ka Emajõe suudmeala hoiuala praegune staatus.

Kavandatav Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamine ei muuda Emajõe suudmeala hoiuala terviklikkust, sest projekteeritud tee jääb hoiualast väljapoole (joonis 12). Samamoodi puudub kahjulik mõju Emajõe-Suursoo loodusala väärtustele, sest ka selle ala puhul projekteeritud tee asub kaitseala serval olemasoleva tee kohal. Projekti kohaselt on tee laiuseks arvestatud 6 m ning kaitsealale jääva lõigu pikkus on 1.7 km. Teealuse maa pindala on 1.02 ha, mis moodustab kaitseala pindalast 0.0055 %. Suurem osa projekteeritud tee maast on praegu samuti pinnastee all. Paiknedes kaitseala serval ei kaasne tee rajamisega ohtu kaitseala terviklikkusele.

Esitatud andmetest nähtub, et Liivanina paadisadama juurdepääsutee pindalaline osatähtsus on Emajõe Suursoo loodusala üldpinna suhtes kaduvväike. Peipsi järvega seotud rändlindude peatumis- ja toitumisala ei ole takistuseks sadama juurdepääsutee kasutamisele, sest linnud on käitumislikult kohastunud liiklusega.

Natura 2000 võrgustiku Emajõe suudmeala hoiuala hõlmab Peipsi järve veela ja kaitse-eesmärgiks on vee-elustiku elupaikade kaitse. Liigid, kelle elupaiku kaitstakse on järgmised: harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja laiujur (*Dytiscus latissimus*). Nende liikide elupaiku Liivanina paadisadama juurdepääsutee ehitamine ei mõjuta, sest tee jääb järve veepiirist mõnekümne meetri kaugusele. Kõik nimetatud liigid on Eestis laialdase levikuga, asustavad ka meie suuri siseveekogusid ning ökoloogiliselt on nende liikide elupaikade kaitse tagatud väljakujunenud veekogude kasutamiseviiside tingimustes.

Emajõe-Suursoo kui Ramsari ala kaitse-eesmärgiks on peamiselt erinevate sookoosluste ja –maastike kaitse. Need alad jäävad eemale kavandatud juurdepääsuteest kuna soolad paiknevad kõrgemal Peipsi järve veetasemest, siis otsene mõju soode veerežiimile puudub.

Villase katkujuure kasvukoht

Inventeerimisandmetel on Liivanina paadisadama juurdepääsuteega seotud villase katkujuure (*Petasites spurius*) kasvukoht (joonis 13). Kasvukoht jääb tee lähedale Varnja poolsesse otsa õueala vahetusse lähedusse. Eestis esineb villast katkujuurt peamiselt mereranniku lähedastel aladel ning Peipsi madalikul. Taim on kuni 25 cm kõrgune hargneva roomava risoomiga püsik. Tema vars, lehtede alapind ja leherootsud on valgeviltjad. Villane katkujuur on III kaitsekategooria liik, mis on kaitse alla võetud Keskkonnaministri 19. mai 2004. a. määrusega nr 51. Nimetatud määrus kehtestati Looduskaitseaduse (RT I 2004, 38, 258) § 10 lõike 4 alusel. Vähesel taimkattega ja taimestumata aladel levib väga hästi, moodustades suuri populatsioone ning seniajani liigi püsimisele Eestis ohtu ei ole.



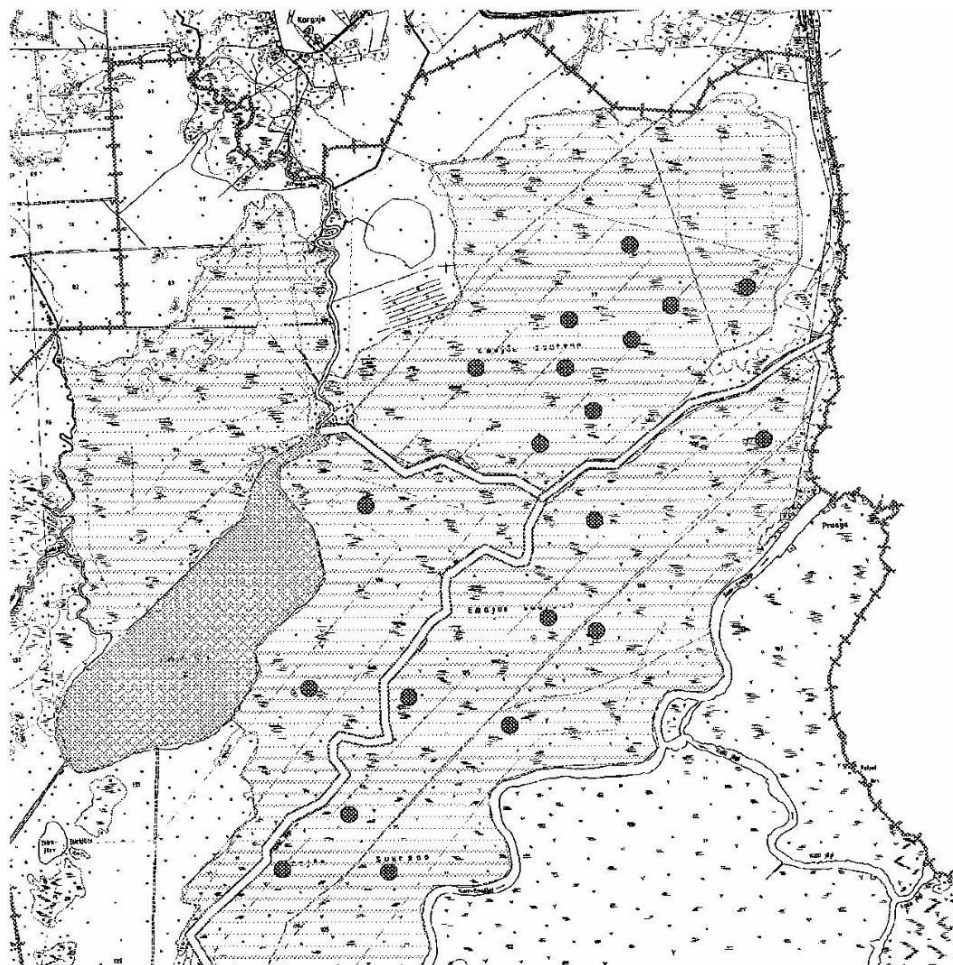
Joonis 13. Villase katkujuure kasvukoht Liivanina paadisadama juurdepääsutee ääres.

Käsitlev villase katkujuure kasvukoha leidis botaanik *PhD* (biol) Kai Vellak, kes töötab Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudis taimeökoloogia teadurina, Emajõe-Suursoo sammalde inventuuri käigus. Kasvukoht on fikseeritud Eesti looduse infosüsteemis (ID nr Keskkonnaregistris 1121514752), kuid Tartumaa Keskkonnateenistuse info kohaselt puuduvad täpsustavad andmed. Kasvukoha inventuuri ei ole tehtud ning K. Vellaku täiendava informatsiooni kohaselt ei ole ka kasvukoha maa-ala määratud. Teadmata on kui kaugel teest

villast katkujuurt esineb. Konsulteerides täiendavalt K. Vellakuga kõnesoleva liigi kaitseabinõude teemal, selgus et erilisi kaitsemeetmeid seoses Liivanina paadisadama tee ehitamisega ei ole vaja rakendada. Tee ehitamisega paljandub täiendavalt liivapinnast, mis on villase katkujuure levikut soodustavaks teguriks kuna liik vajab risoomi kaudu paljunemiseks eelkõige vähese või ilma taimeistikuta liivaseid alasid. Eeltoodust tulenevalt Liivanina paadisadama juurdepääsutee ehitamine ei ole tee lähedale jääva villase katkujuure kasvukohale olulise keskkonnamõjuga ning puudub vajadus leevendavate meetmete rakendamiseks.

Suurkoovitaja pesitsusterritoorium

Liivanina paadisadama juurdepääsutee piirkonnas paikneb ka suurkoovitaja pesitsusterritoorium, mis W suunas jääb ca 600 m kaugusele (joonis 14). Sedavõrd suure vahemaa tõttu tee ehitamisega ja kasutamisega seoses soorkoovitaja pesitsustingimused ei ole mõjutatud.



Joonis 14. Suurkoovitaja pesitsusterritoorium Emajõe-Suursoo kaitsealal (skeem on saadud Looduskaitsekeskuse Jõgeva-Tartu regiooni kaitse-planeerimise spetsialistilt Ain Vellakult). Pesitsuskohad on tähistatud mustade rõngastega.

9. Käsitatud alternatiivid

Emajõe paadisildade rajamise ja asukoha alternatiivsete lahenduste käsitlemisel tuleb jaotada projekteeritavad ehitised kahte gruppi:

- 1) need rajatised, mille asukoht on määratud ära varasemate ja praegu kehtivate detailplaneeringutega või projektidega. Nendeks on Tartu linnas Turu silla slipp, Väike-Turu 10 paadisild, Rebase paadisild ja Liivanina paadisadamajuurdepääsutee.
- 2) Uued paadisadamad ja paadisillad, mille kohta koostatakse käesolevas projektis ka detailplaneeringud: Sõpruse silla ja Vana-Ihaste paadisadamad ning Sava paadisild.

Esimesse gruppi kuuluvate rajatiste vajadus on varem ära määratud ning käesoleva KMH läbiviimisel selgus, et nende rajamine ja kasutamine ei ole keskkonnale olulise mõjuga. Seega nende puhul ei ole võimalik ega vajalik käsitleda alternatiivseid variante. Kuid olulise keskkonnamõjuga tegevuste korral peaks arvestama käesolevas KMH-s esitatud soovitusi, juhul kui nende soovitude alusel Tartumaa Keskkonnateenistus seab keskkonnanõuded.

Teise gruppi kuuluvate objektide puhul antakse alternatiivsete võimaluste hinnang alljärgnevalt üksikute objektide viisi, juhul kui reaalseid alternatiivseid variante (0-alternatiiv välja arvatud) üldse on võimalik välja tuua.

Sõpruse silla paadisadam.

Asukoht on välja valitud lähtudes järgmistest asjaoludest:

- 1) tulenevalt suure liikluskoormusega Turu tänava ja Sõpruse silla lähedusest, ei ole võimalik Turu tänava ja Emajõe vahelist ala hoonestada.
- 2) Liiklusohutuse seisukohast ei ole takistusi jõe kaldaala kasutamisel käesolevas detailplaneeringus esitatud viisil.

- 3) Emajõe ehituskeeluvöönd laiusega 50 m ei võimalda maa-ala kasutamist veeliiklusrajatistega mitteseotud hoonete alana.
- 4) Emajõe ehituskeeluvöönd ei laiene detailplaneeringuga ette nähtud veekoguga seotud rajatistele, mille hulka kuuluvad ka sadamarajatised.
- 5) Sadamaala on soodsa juurdepääsuga, mis ei nõua tänavavõrgu ümberkorraldamist, vaid ainult olemasolevalt Rebase tänavalt juurdepääsutee ehitamist.
- 6) Sõpruse silla paadisadam on üheks lüliks Emajõe paremkaldal paiknevate sildumisrajatiste reas, jäädes piki jõge olemasolevate paadisildade vahele.
- 7) Kavandatavast paadisadamast kujuneb teeninduskeskus ka olemasolevate paadisildade jaoks (näiteks tankla kasutamine).

Sõpruse silla paadisadama asukoht haakub hästi Emajõe Jõeriigi ideega – luua paadisadamad kohtadesse, kus need on varem olnud või täiendavalt sinna, kus tekib nõudlus sildumiskohtade ja spetsiifiliste teenuste järele. Planeeritud paadisadam käsitletavas kohas võimaldab pakkuda sellekohaseid teenuseid ning mõju Emajõe nui sadama rajamise kui ka kasutamise ajal ei ole oluline.

Vana-Ihaste paadisadam.

Tegemist on kunagise randumiskoha taastamisega kaasaegsel kujul, millele puudub Ihaste piirkonnas asukoha alternatiivne variant. Vana-Ihaste sadamakohta ei saa valida olemasolevast kohast linna poole (vastuvoolu), sest seal on tegemist Natura 2000 võrgustiku moodustatava Anne luha hoiualaga. Arvestades Ihaste linnaosa eripära, kus just Vana-Ihastes on suur osatähtsus puhkemajadel ning suvilatel, haakub paadisadama rajamine linnaosa puhkemajandusliku suunaga. Koos paadisillaga ehitatakse välja ka kai jõelaevade randumiseks, mis võimaldab luua Ihastesse endisesse asukohta funktsionaalselt sobiva sadama.

Sava paadisild.

Kohalikud elanikud ja Luunja vallavalitsus on huvitatud paadisilla rajamisest planeeritud asukohas. Seniajani puudub paadisild Luunja-Kavastu vahelisel jõelõigul. Emajõe sildumisrajatiste projekti 1. etapis projekteeriti paadisillad Luunjasse ja Kaagverre, kuid need jäävad kaugele Sava külast. Sava küla ja selle lähiümbrus on olnud vana asustusala, kus on

alanud aktiivne uuslamute rajamine. Seepärast on kohalike elanike huvi tänapäevase sildumisrajatise kasutamiseks suur. Keskkonnanõuetele vastava paadisilla ehitamine välistab omaalgatuslike sildumiskohtade tekkimise, mis kokkuvõttes aitab kaasa Emajõe kallaste hoidmisele vabana sobimatutest rajatistest. Seega valitud asukoht on ära määratud järgmiste soodsate teguritega:

- Juurdepääs Luunja-Kavastu teelt on lühike ja lihtsasti korraldatav;
- maa eraomand ei ole takistuseks paadisilla rajamisel;
- võimaldab aktiivsesse kasutusse võtta lõigu Emajõe vasakkaldast.

10. Soovitused keskkonnamõju leevendamiseks ja seire korraldamiseks

A. Meetmed põhjataimestiku, põhjaloomastiku ja kalastiku kaitseks

1. Kalastiku kaitse seisukohast tuleks vältida heljumi levikut põhjustavate suuremahuliste hüdrotehniliste tööde tegemisest kalade kudemisajal aprilli keskpaigast kuni juuni lõpuni.
2. Pinnase paigaldamistöid teha olukorras, kui Emajõe veetase on allpool järgmisi kõrguseid (abs. kõrgus): Väike-Turu 10 – 30.0 m; Sõpruse silla – 30.0 m; Vana-Ihaste – 29.9 m; Sava – 29.8 m.
3. Juhul kui Emajõe sildumisrajatiste tööde tegemise ajal ootamatult suureneb jõe vooluhulk, siis tõkestada sogases vees oleva hõljumi kandumine ümbruskonda laiali poonidega.

B. Meetmed linnustiku kaitseks Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamisel

1. Vältida ehitustegevuse alustamist pesitsusperioodil 01. aprill – 15. juuli, et mitte häirida juba pesitsema asunud isendeid.
2. Võimaluse korral pesitsusajal mitte teha ehitustegevusse üle 1.5 nädala pikkuseid pause, kuna need jätaksid lindudele väära mulje ehitustegevuse lõppemisest ja edukatest pesitsemisvõimalusest.
3. Natura 2000 linnuhoiuala valitseja saab kehtestada ajutisi tegevuspiiranguid kaitstavate linnuliikide häirimisest hoidumiseks.

C. Meetmed vee kvaliteedi tagamiseks

1. Ehitustööde ajal tuleb tagada kehtiva keskkonnavalase seadusandluse täitmine, vältida veekogude põhja reostamist ehitusprahiga ning jälgida ehitusmehhanismide tehnilist korrasolekut, et ära hoida võimalikke lekkeid.
2. Paadisadamate eksploateerimisest tuleneda võiva vee reostuskoormuse ohjamiseks ja vähendamiseks on sadama valdajal soovitatav välja töötada keskkonnajuhtimissüsteem. Eesti Standardi EVS-ISO 14004:1998 kohaselt on keskkonnajuhtimissüsteem efektiivne vahend kaitsmaks inimeste tervist ja keskkonda ettevõtte tegevusest tulenevate võimalike mõjude eest. Lisaks aitab toimiv keskkonnajuhtimissüsteem korraldada ettevõtte suhtlemist kõigi väliste huvigruppidega.

D. Seire soovitused

Keskkonnaseire seaduse kohaselt teevad ettevõtted keskkonnaseiret neile loodusvara kasutusõiguse loa või saasteloaga määratud mahus. Täiendavalt võib *Keskkonnaseire seaduse* §5 lõige 1 punkt 1 kohaselt ettevõtte teha keskkonnaseiret ettevõtja enda soovil oma tarbeks. Seadusest tulenevalt peab seire metoodika kõigil seire tasemetel või mistahes objektide puhul tagama statistiliselt usaldatava andmestiku kogumise.

Paadisildade ehitusaegne seire. Vaatamata sellele, et geoloogiliste uuringute andmeil on paadisildade asukohtades tegemist mittereostunud veekogu setetega, on soovitatav süvendustööde käigus võtta setteproovid Sõpruse silla paadisilla alal väljatõstetavast settest. Proovidest määrata Nüld, Püld ja naftaproduktide sisaldus. Teiste rajatiste asukohtades ei ole olnud ülesvoolu lähedal reostusallikaid, mis peaks välistama reoainete akumulatsioonide Emajõe põhjasetetes. Viimast kinnitavad geoloogilise uuringu andmed.

Vaatamata sellele, et hinnanguliselt ei ole käesoleva projektiga ette nähtud pinnase ümberpaigutamisega kaasnev heljumi sisalduse tõus suurem laevade poolt tekitatavast heljumi liikumisest ega suurveeaegsest heljumi looduslikust sisaldusest jõe vees, võib siiski soovitada tööde tegemise ajal veeproovide võtmist ühel korral. Proovidest määrata heljumi sisaldus, sest geoloogilise uuringu andmeil ei ole tegemist reostunud setetega – ALUS-GEOLOGIA OÜ 08.11.2007 kiri nr 112 (lisa 11). Proovivõtukohtade võiks paikneda süvendustööde tegemise ajal järgmistes kohtades:

Turu 10–18 paadisilla puhul vahetult ülalpool Sõpruse silda;

Sõpruse paadisadama puhul Rebase paadisilla lävendis;

Ihaste Paadisadama puhul vahetult ülalpool Porijõe suuet;

Sava paadisilla puhul 1 km allpool paadisilda.

Paadisildade kasutusaegne seire. Seire rakendamine võib olla vajalik ka paadisadama enda töö korraldamiseks, esmajoones hüdroloogiliste ja meteoroloogiliste tingimuste arvestamiseks. Praeguseks on läbi viidud Eesti riikliku meteoroloogilise ja hüdromeetrilise vaatlusvõrgu kaasajastamine, mille tulemusena on ilma- ja veekogude andmed kättesaadavad Interneti vahendusel. Tartu linna ning Sava paadisildade jaoks saab kasutada Emajõel oleva Tartu mõõteposti andmeid, mis on igapäevaselt saavad Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi (EMHI) veebilehelt (www.emhi.ee). Kui paadisilla omanikke huvitab näiteks veetase paadisilla juures, siis võib sinna paigaldada veemõõtelati. Veetaseme mõõtmist, samuti teiste hüdro-meteoroloogiliste näitajate mõõtmist paadisadama või -silla juures ei saa teha kohustuslikuks tegevuseks. Tervikuna puudub vajadus paadisadamate ja -sildade kasutuse jaoks seirenõuete ning rakendusuringute esitamiseks.

KMH algatamise otsuses püstitas Tartumaa Keskkonnateenistus (4. mai 2007.a. kiri nr 41-12-1/23273) järgmiste uuringute läbiviimise nõude:

1. *Geodeetilised mõõdistustööd.*
2. *Hüdrograafilised mõõdistustööd.*
3. *Geoloogilised uuringud sildumisrajatiste alal.*

Käsitletavas töös hinnatavate ehitiste projekteerimiseks viidi kõigis kohtades läbi geodeetilised uuringud (töö teostaja OÜ AVEK MAA) ja geoloogilised uuringud (töö teostaja ALUS-GEOLOGIA OÜ). Hüdrograafilisi uuringuid Emajõe põhja mõõdistamiseks Eesti Veeteede Amet ei nõudnud, sest oli võimalik kasutada Veeteede Ameti poolt tehtud mõõdistusandmeid. 2007.a. tehtud geodeetiliste mõõdistuste käigus seoti mõõdistusandmed Veeteede Ameti varasemate hüdrograafilise mõõdistamise andmetega. Seega on täidetud kõik Tartumaa Keskkonnateenistuse poolt esitatud nõuded uuringute tegemiseks.

11. Vee erikasutuslubade vajadus

Käesoleva projekti elluviimisega tekib vee erikasutus seoses veekogu süvendamisega, mis on sätestatud **Veeseaduse § 8. Vee erikasutus** järgi. Järelikult on vaja vee erikasutusluba Turu 10 paadisilla, Sõpruse silla paadisadama, Ihaste paadisadama ning Sava paadisilla süvendustööde tegemise jaoks. Sõpruse silla ja Vana-Ihaste paadisadama ning Rebase paadisilla veevarustus ning kanalisatsioon lahendatakse olemasolevate võrkude baasil ning puudub vajadus vee erikasutusloa taotlemiseks veevõtu ning heitvee ärajutimise jaoks. Sava paadisilla teenindushoone veevajadus on väike – orienteeruvalt alla 1 m³/d ning heitvee veekogusse ei juhita.

12. Avalikkuse kaasamine KMH protsessis

KMH programmi ja aruande avaliku arutelu koosolekud toimusid kõigis eespool nimetatud omavalitsustes (lisa 6). Samuti informeeriti ette nähtud asutusi ning naaberkinnistute omanikke mõlemast koosolekust. KMH programmi kohta saatsid kirjalikud seisukohad Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakond ja AS Espak Tartu. Esitatud seisukohtadele saadeti kirjalikud vastused. Ülevaade KMH programmi avalikustamise käigus esitatud seisukohtadest antakse järgnevalt üksikute objektide viisi.

Rebase paadisild. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Vana-Ihaste paadisadam. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Sava paadisild. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Turu silla slipp. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Liivanina paadisadama juurdepääsutee. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Väike-Turu 10–18 paadisild. KMH programmi avalikustamise käigus küsimusi, arvamusi, ettepanekuid ega vastuväiteid ei esitatud.

Sõpruse silla paadisadam. KMH programmi kohta esitasid arvamuse AS Espak Tartu ja Tartu Linnavalitsus (lisa 2 ja 3). Esitatud arvamuste ja ettepanekute kohta saadeti mõlemale asutusele vastused (lisa 4 ja 5). AS Espak Tartu esitatud küsimustele ei olnud võimalik anda vastuseid keskkonnamõju hindamise programmi staadiumis, sest esitatud küsimused olid väga detailsed.

KMH aruande avalikustamise ajal esitas arvamuse Tartumaa Keskkonnateenistus (27.11.2008.a. kiri nr 41-11-3/23273-14), milles esitati küsimused ja vastused aruande kohta tervikuna, mitte üksikute sildumisrajatiste viisi.

12.1 Vastused AS Espak Tartu esitatud küsimustele

Vastused antakse kirjas esitatud küsimuste järjekorras, kusjuures küsimused on toodud kaldkirjas. AS Espak Tartu kirjas on toodud küsimustele eelnevalt järgmine lause: Kuna internetis väljatoodud hindamisprogrammi juures ei nähtu täpset planeeritavate rajatiste, hoonete asukohtasid siis sooviks täiendavat infot järgmiste küsimuste osas:

1.parkla

1.1 planeeritava parkla asukoht

Vastus: Detailplaneeringus on parkla ette nähtud sadamahoone juures 7 sõiduautole.

1.2 planeeritavad juurde- ja väljapääsud parklasse

Vastus: Parklasse on juurdepääs Rebase tänavalt Rebase 16 kinnistu tagant.

1.3 kasutamisest tulenev mõju lähimatele tänavatele ja liiklussõlmedele

Vastus: Juurdepääsutee ja parkla kasutamisest ei tulene mõõdetavat mõju lähimatele tänavatele ja liiklussõlmedele kuna parkla on ainult 7-kohaline.

2.tankla

2.1 planeeritava tankla asukoht

Vastus: Planeeritud on konteinertankla Sõpruse silla lähedale.

2.2 planeeritavad juurde- ja väljapääsud tanklasse

Vastus: Tanklasse on planeeritud juurde- ja väljapääs Turu tänavalt Emajõe poolset sõidusuunalt, st parempöördega.

2.3 asukohast tulenev mõju lähimatele tänavatele ja liiklussõlmedele

Vastus: Juurde- ja väljapääsutee kasutamisest ei tulene mõõdetavat mõju lähimatele tänavatele ja liiklussõlmedele.

2.4 ohutuse tagamiseks vajalikud tulevased piirangud või nõuded piirnevatele aladele

Vastus: Detailplaneering kooskõlastatakse Tartu Linnavalitsusega, kes vajaduse korral esitab täiendavad nõuded liiklusohutuse tagamiseks, juhul kui need planeeringulahendusega ei ole piisavad.

(tulevased võimalikud mõjud meie äri ja arendustegevusele krundil Turu 24/Rebase 16

Vastus: Tegemist ei ole keskkonnamõju hindamise temaga.

3.teenindushoone

3.1 planeeritav asukoht, suurus

Vastus: Sadamahoone on kavandatud planeeringuala lõunaossa ehitusaluse pinna suurusega 75 m².

3.2 planeeritav otstarve

Sadamahoone on ette nähtud sildumisrajatisega seotud tegevuste tehniliseks korraldamiseks.

3.3 ligipääs

Vastus: Sadamahoone juurdepääs on kavandatud Rebase tänavalt Rebase 16 kinnistu tagant.

Lisaks sooviks infot mil määral on arvestatud linna poolt planeeritava kaldapromenaadiga.

Vastus: Detailplaneering kooskõlastatakse Tartu Linnavalitsusega, kes vajaduse korral esitab täiendavad nõuded, juhul kui planeeringulahenduses ei ole piisavalt arvestatud Emajõe kaldaala avaliku kasutamisevõimalusega ja/või haljastuse kujundamisega.

Lähtuvalt teie kogemustest sooviks kindlasti teada kavandatava tegevuse mõjust ja võimalikust mõjust meie olemasolevale ja edaspidisele majandus ning arendustegevusele, eriti võimalikest piirangutest arendustegevusest tulenevale situatsiooni muutustele.

Vastus: Tegemist ei ole keskkonnamõju hindamise temaga.

Millised on teie ettepanekud võimaliku negatiivse mõju vähendamiseks arendajale.

Vastus: Vastavad ettepanekud ja soovitusel on esitatud eespool KMH aruande osas „Soovitusel keskkonnamõju leevendamiseks ja seire korraldamiseks.“ Ettepanekud majandus- ja arendustegevusele ei ole keskkonnamõju hindamise teema.

Soovime antud projekti osas informeerimist.

Vastus: KMH aruanne avalikustatakse ning selle kohta saadab avalikustamise korraldaja Tartumaa Keskkonnateenistus teate AS-le Espak Tartu.

12.2 Selgitused Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonna esitatud ettepanekutele

Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakond esitas 13. novembri 2007.a. kirjaga nr 19-3/VP-06-0008 täienduseks KMH programmile kaks ettepanekut, mida tuleks käsitleda:

1. *Kavandatavate tanklate mõju keskkonnale ja vastavalt kaasnevad riskid.*
2. *Kavandatava tegevuse mõju lähialal asuvatele kommunikatsioonidele (veealused gaasitorustikud, veetorustikud jne.).*

Vastused:

1) Käesoleva projektiga on kavandatud konteinertankla paigaldamine Sõpruse silla paadisadama planeeringualale Sõpruse silla lähedale – sillast veidi allavoolu. Tankla tuleb ehitada vastavalt kehtivatele normidele, kasutada kvaliteetseid ehitusmaterjale ning ehitamisel järgida head ehitustava. Kõigi ehitusnormide ja kasutuseeskirjade täitmisel ei kujuta tankla endast keskkonnoahtlikku objekti. Planeeritud asukohas saab konteinertanklat kasutada aastaringsest autode tankimisest. Tankla asukoht ei suurenda vaadeldavas piirkonnas liiklusintensiivsust, sest paikneb soodsas asukohas suhteliselt heade liiklusoludega Turu tänava ääres.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (KeJS) § 6 lõige (1) punkt 32) kohaselt on olulise keskkonnamõjuga tegevus naftatoodete käitlemisel juhul kui püstitava naftatoodete terminali kogumahutavus ületab 100 000 kuupmeetrit. Vabariigi Valitsuse 29. augusti 2005. a. määrusega nr 224 „**Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise algatamise vajalikkust, täpsustatud loetelu**“ (RTI, 08.09.2005, 46, 383) on täpsustatud eeldatava olulise keskkonnamõju avaldumise võimalikkust. Määruses on toodud „Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi

seaduse“ § 6 lõikes 2 esitatud tegevusvaldkondade loetelu, mille korral tuleb kaaluda kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise algatamise vajalikkust. Nimetatud määruse § 12. **Kütuse ja keemiatoodete ladustamine** kohaselt keskkonnamõju hindamise algatamise vajalikkust tuleb kaaluda kütuse ja keemiatoodete ladustamise valdkonda kuuluvate järgmiste tegevuste korral: punkt 2 – vähemalt 10 000 – 100 000-kuupmeetrise kogumahutavusega nafta või naftatoodete terminali rajamine ja kasutamine või terminali laiendamine vähemalt 10 000-kuupmeetrise mahu võrra. Kuna Sõpruse silla paadisadama territooriumil ei ole võimalik rajada tanklat, mille mahutite kogumaht ületaks 10 000 m³, siis järelikult kavandatud tegevus ei ole ka viidatud Vabariigi Valitsuse määruse kohaselt olulise keskkonnamõjuga ning puudub vajadus selle keskkonnamõju täiendavaks hindamiseks. Kui edasises tankla rajamisega seotud tegevuses võib selguda täiendavaid asjaolusid (näiteks muudatused õigusaktides), siis on Tartu linnavalitsusel võimalik keskkonnamõju hindamise vajalikkust täiendavalt kaaluda projekteerimistingimuste väljastamise käigus. Juhul kui Tartu Linnavalitsus peab edaspidi põhjendatuks rakendada konteinertanklate jaoks kõrgendatud keskkonnanõudeid, siis seda vajadust saab täpsustada tankla ehitusprojekti koostamise käigus, nõudes argumenteeritult õigusaktidest tulenevalt projekteerimistingimustes näiteks ka keskkonnamõju hindamise läbiviimist. Tankla keskkonnanõuete kinnipidamise suhtes saab Tartu Linnavalitsus lõplikult veenduda kasutusloa väljastamise käigus.

2) Kavandatava tegevuse mõju lähialal asuvatele kommunikatsioonidele hinnatakse sedavõrd, millisel määral võib tekkida olulise keskkonnamõjuga tegevus. Kavandatavate tegevustega kaasnevad keskkonnanäiringud on ajutised ning tööde nõuetekohase tegemise korral on keskkonnakahjustused välditavad. Sildumisrajatiste ehitamisel tuleb esmajoonel arvestada kaevetööde eeskirjadega, mis ei ole keskkonnamõju hindamise teema. Käesoleva projektiga kavandatud tegevuste elluviimisel ei teki kahjulikku ega ebasoodsat mõju olemasolevatele kommunikatsioonidele. Sildumisrajatiste asukohtades (seal, kus tehakse Emajõe põhja süvendamist ja kaldaprofiili ümberkujundamist) puuduvad kommunikatsioonid. Projekteeritud tegevuste vastavust kehtestatud korrale saab täiendavalt kontrollida Tartu Linnavalitsus projektide kooskõlastamise käigus. Tartu linna piires olevate rajatiste puhul on üheks osapooliks Tartu Linnavalitsus, siis saab linnavalitsus kõikide tekkinud probleemide puhul operatiivselt sekkuda, sest koostatavaid projekte vaadatakse läbi linnavalitsuses. Loodetavasti linnamajanduse osakond ei jää kõrvale vastavatest töökoosolekutest ning keskkonnaohu ilmnemise korral on linnamajanduse osakonnal endal kõige parem võimalus välistada võimaliku kahjuliku mõju kujunemist olemasolevatele kommunikatsioonidele.

12.3 Vastused Tartumaa Keskkonnateenistuse 27.11.2008.a. kirjas nr 41-11-3/23273-14 esitatud arvamustele ja ettepanekutele

Tartumaa Keskkonnateenistus esitas KMH aruande avalikustamise ajal 27. novembril 2008.a. kirjaga nr 41-11-3/23273-14 arvamused ja ettepanekud KMH aruande kohta (lisa 11). Järgnevalt antakse esitatud seisukohtadele vastused esitatud arvamusi, ettepanekuid ja küsimusi ümber trükkimatam, kusjuures Tartumaa Keskkonnateenistusele saadetakse vastus ka eraldi kirjaga (lisa 12).

1. Keskkonnaekspert Raimo Pajula litsents on pikendamisel. Aruandesse on tehtud vastav parandus.
2. Aruandes on vastav täiendus tehtud.
3. Emajõe põhja süvendamise ning kaldanõlva ümberprofileerimise mõju kalastikule saab olla kaudne vee omaduste muutuse tõttu, sest vahetut mõju isenditele pole võimalik määrata ja seda praktiliselt ei esine. Vee kvaliteedi näitajate järgi võib esineda muutusi jõevee heljumisisalduses, kuid hinnanguliselt ei ole käesoleva projektiga ette nähtud pinnase ümberpaigutamisega kaasnev heljumi sisalduse tõus suurem laevade poolt tekitatavast heljumi liikumisest ega suurveeaegsest heljumi looduslikust sisaldusest. Seeläbi ei saa olla projekteeritud tööde tegemise ajal olulist mõju kalastikule.
4. Tööde tegemise ajal seire soovitused on lisatud aruandesse – **peatükk 10. Soovitused keskkonnamõju leevendamiseks ja seire korraldamiseks.**
5. Topo-geodeetilise ja geoloogilise uuringu andmed lisatakse vee erikasutusloa taotlemise materjalide juurde. Veeteede Ameti andmeid ei ole vaja esitada, sest Veeteede Amet on iseseisev asutus Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi haldusalas ning asutus vastutab oma kooskõlastuste eest. Tartumaa Keskkonnateenistusel käesoleval juhul puudub vajadus ja õigus kontrollida Veeteede Ameti tegevust.
6. Vee erikasutuslubade vajalikkuse sõnastust on täpsustatud vastavas peatükis.

7a. Paadisildade rajamisega seotud sotsiaalne positiivne mõju on selgitatav järgmiste asjaoludega:

- Kavandatud Emajõe paadisadamate ja -sildade ning Liivanina paadisadama juurdepääsutee ehitamine vastab Tartu maakonna strateegiliste planeerimisdokumentidega kavandatud arengusuunale.
- Paadisildade, -sadamate ja randumiskohtade rajamist Emajõe ääres on peetud vajalikuks ning kohaliku elu edendavaks tegevuseks ka kohalike omavalitsuste arengukavades.
- Sava paadisilla puhul on kohalikud elanikud ja Luunja vallavalitsus huvitatud paadisilla rajamisest planeeritud asukohas.
- Arvestades Ihaste linnaosa eripära, kus just Vana-Ihastes on suur osatähtsus puhkemajadel ning suvilatel, haakub paadisadama rajamine sotsiaalselt linnaosa puhkemajandusliku suunaga. Koos paadisillaga ehitatakse välja kai jõelaevade randumiseks, mis võimaldab luua Ihastesse endisesse asukohta funktsionaalselt sobiva sadama.
- Sõpruse silla paadisadama rajamine haakub hästi Emajõe Jööriigi ideega – luua paadisadamad kohtadesse, kus need on varem olnud või täiendavalt sinna, kus tekib nõudlus sildumiskohtade ja spetsiifiliste teenuste järele. Planeeritud paadisadam käsitletavas kohas võimaldab pakkuda sellekohaseid teenuseid, olles seega sotsiaalselt oluline ehitis.
- Kõnesolevate sildumisrajatiste projektiga tegeleb Tartumaa Omavalitsuste Liit ning sihtasutus Emajõe Jööriik. Sihtasutuse loojaks oli Tartumaa Omavalitsuste Liit, kuhu kuuluvad ka Emajõe äärsed omavalitused, kes oma tegevuses juhivad kohalike elanike vajadustest ja soovidest.
- Emajõe Jööriigi tegevuse eesmärgiks on loodusturismi marsruudi väljakujundamine, laevaliikluse taastamine Emajõel ja Peipsil, pärandkultuurmaastike ja liigilise mitmekesisuse säilitamine, uute töökohtade loomine põllumajanduses ja turismis, looduskultuuri ja keskkonnateadlikkuse taseme tõstmine ning Tartumaa loodus- ja kultuuriloo väärtustamine – olulise sotsiaalse väljundiga tegevus.

Eeltooduga on selgitatud käesoleva sildumisrajatiste projekti oluline positiivne sotsiaalne väljund.

7b. Paadisadamate ja –sildade süvendustööde tegemine ning kalda profileerimine toimub „kuivalt maalt”. Tegemist on praktikas ammu rakendatud lahendusega, et säästa keskkonda ja rahalisi vahendeid võrreldes ujuvsüvendaja kasutamisega. Väljakaevatav pinnas planeeritakse madalate alade täiteks, et vältida liigset keskkonna saastamist transpordil, mis tekiks väljavõetava materjali vedamisega kuhugi kaugemale. Uuringute andmeil jõe sängist väljavõetav materjal ei ole reostunud ning pinnase ümberpaigutamine ei kujuta ohtu keskkonnale. Juhul kui väljavõetavat materjali ei kasutata madalate alade täiteks, siis on vajalik kusagilt mujalt (näiteks karjäärist) vedada täitepinnast. Tegemist on reaalselt parima võimaliku tehnoloogia rakendamisega. Süvendustöödel saab kasutada masinaid, mis on läbinud tehnoulevaatuse ning seetõttu ei saa Konkurentsiseadusest tulenevalt anda eelistusi ühes firmas toodetud masinatele teiste suhtes.

Kokkuvõte

- Kavandatud Emajõe paadisadamate ja -sildade ning Liivanina paadisadama juurdepääsutee ehitamine vastab Tartu maakonna strateegiliste ja kohalike omavalitsuste planeerimisdokumentidega kavandatud arengusuunale.
- Käesoleva projektiga on ette nähtud paigaldada ujuvad paadisillad, mis moodustatakse 2.4 m laiustest plast- või betoonujukitega sektsioonidest ja ankurdatakse kalda külge ankurdusvaiade ja kinnitusdiagonaalide abil. Esitatud lahendus on keskkonnasõbralik võrreldes statsionaarsete paadisildade ehitamisega. Puudub vajadus suuremahuliste pinnase paigaldustööde tegemiseks.
- Paadisildade rajamise mõju Emajõe saab hinnata peamiselt pinnase ümbertõstmise (põhja puhastamine ja kaldanõlva ümberprofileerimine) tõttu. Paadisildade süvendustöödega kaasnev keskkonnamõju ei ole oluline ega põhjusta veekogude ning nende elustikule kahjulikku mõju. Ujuvsildade monteerimine plastsektsioonidest ei tekita keskkonnale kahjulikke mõjusid.
- Projekteeritud tehniline lahendus arvestab Emajõe veetaseme kõikumise ulatust (välja arvatud Väike-Turu 10–18 paadisild), ega põhjusta paadisildade eksploatatsioonis kahjustusi jõe kallastele. Soovitav on Väike-Turu 10–18 paadisilla süvendustöid teha kõrgusmäärgini 28.0 m, et oleks tagatud ujuvvahendite sildumine ka madala veetaseme korral. Projektis on süvendatud ala kõrguseks antud 29.0 m.
- Liivanina paadisadama juurdepääsutee asub 1.7 km pikkusel lõigul Natura 2000 võrgustiku alal. Kaitseala valitseja võib kooskõlastada tegevuse projekteeritud mahus, sest oluline negatiivne mõju Natura 2000 kaitseväärtustele puudub. Antud tegevus on alternatiivsete lahenduste puudumise tõttu vajalik avalikkuse jaoks esmatähtsatel, sealhulgas sotsiaalsel laadi põhjustel.
- Liivanina paadisadama juurdepääsutee rajamine loob parema võimaluse kontrollida Emajõe-Suursoo kaitsealal kaitse-eeskirjadest kinnipidamist, kuna sadamast kujuneb kaitseala põhjapoolsem tugipunkt.
- Soovitav on mitte rajada Turu silla slippi, mille kasutamine funktsionaalselt ei sobi Emajõe vasakkalda perspektiivse kasutusviisiga silla otsa piirkonnas.
- Rakendatava projekti seire vajadus on minimaalne ning selle läbiviimiseks tuleb Turu 10 paadisilla, Sõpruse silla paadisadama, Ihaste paadisadama ning Sava paadisilla ehitusaegse süvendustööde ajal võtta veeproove Emajõest heljumi sisalduse määramiseks allpool süvendustööde tegemise kohta.
- KMH programmi avalikule arutelule olid kaasatud kõikide käesoleva projektialade naaberkiinnistute omanikud ning KeHJS-ga ette nähtud asutused. Programmi ning aruande avalikustamise käigus esitatud küsimused ja ettepanekud said piisavalt põhjendatud vastused ning puuduvad seaduslikud ja keskkonnakaitselikud takistused projekti ellurakendamiseks esitatud kujul.
- Koostatud detailplaneeringud ja projektid arvestavad veeliikluse nõudeid Emajõel ning ehitatavad rajatised ei kujune jõevoolu ega veeliiklust takistavateks objektideks.

LISAD

1. Koopia Tartumaa Keskkonnateenistuse 4. mai 2007.a. kirjast nr. 42-12-1/23273 KMH algatamise kohta.
2. Koopia AS Espak Tartu 13. novembri 2007.a. kirjast Tartumaa Keskkonnateenistusele.
3. Koopia Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonna 13. novembri 2007.a. kirjast nr 19-3/VP-06-0008.
4. Koopia vastuskirjast AS-le Espak Tartu.
5. Koopia vastuskirjast Tartu Linnavalitsuse linnamajanduse osakonnale.
6. Koopia Tartu Linnavalitsuses toimunud KMH programmi avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.
7. Koopia Peipsiääre vallavalitsuses toimunud KMH programmi avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.
8. Koopia Luunja vallavalitsuses toimunud KMH programmi avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.
9. Koopia Tartumaa Keskkonnateenistuse 17.12.2007.a. kirjast nr 41-12-1/23273-10 KMH programmi heakskiitmise kohta.
10. KMH programm.
11. Koopia ALUS-GEOLOGIA OÜ 08.11.2007 kirjast nr 112.
12. Koopia Tartumaa Keskkonnateenistuse 27.11.2008.a. kirjast nr 41-11-3/23273-14 KMH aruande kohta.
13. Vastus Tartumaa Keskkonnateenistuse 27.11.2008.a. kirjale nr 41-11-3/23273-14.
14. Koopia Luunja vallavalitsuses toimunud KMH aruande avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.
15. Koopia Vara vallavalitsuses toimunud KMH aruande avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.
16. Koopia Tartu Linnavalitsuses toimunud KMH aruande avaliku arutelu koosoleku protokollist ja osavõtjate registreerimise lehest.

17. Koopia Tartumaa Keskkonnateenistuse 29.12.2008.a. kirjast nr 41-11-3/23273-17
KMH aruande heakskiitmise kohta.