

**„Laste purjespordi kooli sadama
olulisest keskkonnamõjust
Kakumäe lahele“
ekspertarvamus**

Uuringu tellija nimi: Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet

Uuringu teostaja: Tallinna Tehnikaülikooli Eesti Mereakadeemia

1. **Inga Zaitseva-Pärnaste, PhD** – juhtekspert, vanemlektor, programmijuht (veeteede haldamine ja ohutuse korraldamine)
2. **Liina Härm** – ekspert, diplomeeritud hüdrograaf
3. **Nelly Oldekop, PhD** – ekspert, volitatud ehitusinsener, EKR tase 8. Spetsialiseerumine: Sadamaehitus. Kompetents: Sadamarajatiste projekteerimine
4. **Andres Tolli, PhD** – ekspert, dotsent, Merenduskeskuse juht

**Tallinna Tehnikaülikool
Eesti Mereakadeemia**

Telefon: 6135 500

E-post: emera@taltech.ee

Kopli 101, 11712 Tallinn

SISUKORD

1	UURINGU EESMÄRK, LÄHTEÜLESANNE JA ANALÜÜSI VAJADUSE PÕHJENDUS	3
2	UURIMUSOBJEKTI KIRJELDUS	5
3	VASTUSED KÜSIMUSTELE	6
3.1	Kas hüdrograafiliste mõõdistustööde alusel on võimalik antud asukohta rajada laste purjespordi kooli sadamat?.....	6
3.2	Kas Kakumäe laht on sobiv laste purjetamise algõppe läbi viimiseks?	11
3.3	Kas Kakumäe lahes läbi viidud hüdrograafilised mõõdistusetööd vastavad Transpordiameti nõuetele?	13
3.4	Kas Tallinna linna Haldusterritooriumil on laste purjespordi algõppe läbiviimiseks ohutuid ja sobivaid sadama kohti?	15
3.5	Kas kauba- ja liinilaevade liiklus segab Kakumäe lahes purjespordi algõppe läbiviimist?	16
3.6	Kas rajatav laste purjespordi kooli sadama ohustab Kakumäe poolsaare läänerannikut?	18
3.7	Kliimamuutuse aspekti arvestades palume anda hinnang Kakumäe lahes purjespordi sadama asukohale?	25
3.8	Kas Kakumäe lahes purjespordi sadam mõjutab Kakumäe rohevõrgustikku?	26
3.9	Kas rändrahnud, kivilülvid jne Kakumäe lahes mõjutavad rajatavasse sadamasse purjekatega sisse- ja väljasõitu?	34
3.10	Kas Kakumäe lahes rändrahnude, kivide ümberpaigutamine eeldab vee-erikasutusluba?	36
3.11	Kas laste purjespordi kooli sadamal on oluline keskkonnamõju Kakumäe lahele, sh Soome lahele?.....	38
4	KOKKUVÕTE.....	41
5	KASUTATUD KIRJANDUS.....	42

1 UURINGU EESMÄRK, LÄHTEÜLESANNE JA ANALÜÜSI VAJADUSE PÕHJENDUS

Valminud on AS Kobras poolt koostatud Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) aruande eelnõu. Antud eelnõus pole piisava detailsusega käsitletud purjespordi kooli sadama rajamist Kakumäe lahte.

Uuringu eesmärgiks on teada saada, kas planeeritaval laste purjespordi kooli sadamal on oluline keskkonnamõju Kakumäe lahele, sh Soome lahele.

Töö käigus on arvestatud kõikide Tellija poolt esitatud dokumentidega^{1,2,3,4}. Aruandes on põhjalikult vastatud järgmistele küsimustele:

1. Kas hüdrograafiliste mõõdistustööde alusel on võimalik antud asukohta rajada laste purjespordi kooli sadamat?
2. Kas Kakumäe laht on sobiv laste purjetamise algõppe läbi viimiseks?
3. Kas Kakumäe lahes läbi viidud hüdrograafilised mõõdistustööd vastavad Transpordiameti nõuetele?
4. Kas Tallinna linna haldusterritooriumil on laste purjespordi algõppe läbiviimiseks ohutuid ja sobivaid sadama kohti?
5. Kas kauba- ja liinilaevade liiklus segab Kakumäe lahes purjespordi algõppe läbiviimist?
6. Kas rajatav laste purjespordi kooli sadama ohustab Kakumäe poolsaare läänerannikut?

¹ Kobras AS. Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnõu. 2021.

² Keskonnaamet. Ettepanekud Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamiskavatsusele. 2019

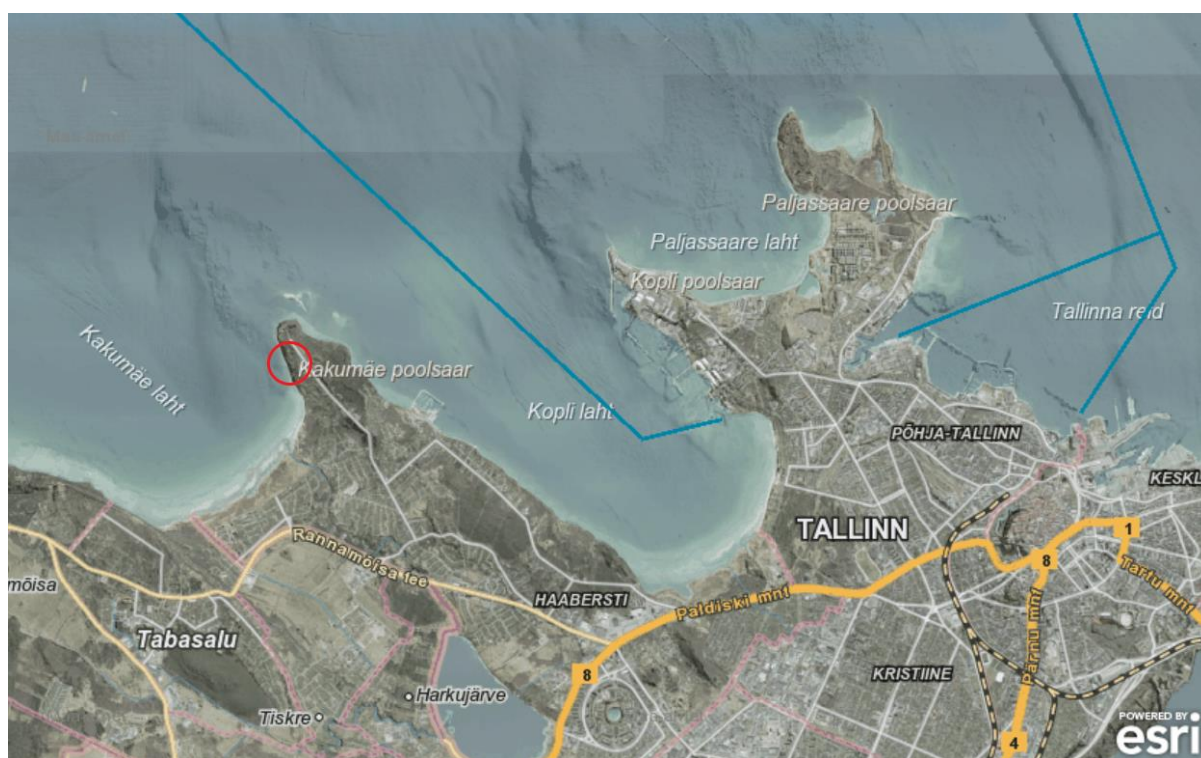
³ Lotrell Service OÜ. Hüdrograafiliste mõõdistustööde aruanne. 2018

⁴ Veeteede Amet. Mõõdistustöö kontrollakt. 2018

7. Kliimamuutuse aspekti arvestades palume anda hinnang Kakumäe lahes purjespordi sadama asukohale?
8. Kas Kakumäe lahes purjespordi sadam mõjutab Kakumäe rohevõrgustikku?
9. Kas rändrahnud, kiviülvid jne Kakumäe lahes mõjutavad rajatavasse sadamasse purjekatega sisse- ja väljasõitu?
10. Kas Kakumäe lahes rändrahnude, kivide etc ümberpaigutamine eeldab vee-erikasutusluba?
11. Kas laste purjespordi kooli sadamal on oluline keskkonnamõju Kakumäe lahele, sh Soome lahele?

2 UURIMUSOBJEKTI KIRJELDUS

Uurimisobjektiks on Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneering. Planeeritava maa-ala suurus vastavalt detailplaneeringu algatusotsusele on 5,14 ha. Planeeringuala (59°27'19.040"N 24°34'21.712"E) asub Kakumäe poolsaare tipus, Kakumäe lahe idakaldal (joonis 1). Antud ala kuulub erosiooniohuga piirkondade hulka⁵. Kruusaranna väikesadam on planeeritud laste purjespordiklubi korraldamiseks ning hooajaliseks kasutamiseks (navigatsioonihooaja kestus 1. mai kuni 31. oktoober).



Joonis 1. Planeeringuala asukoht Kakumäe poolsaarel⁶

⁵ Haabersti linnaosa üldplaneering, 2017

⁶ Nutimeri. <https://gis.vta.ee/nutimeri/>. 12.12.2021

3 VASTUSED KÜSIMUSTELE

3.1 KAS HÜDROGRAAFILISTE MÕÕDISTUSTÖÖDE ALUSEL ON VÕIMALIK ANTUD ASUKOHTA RAJADA LASTE PURJESPORDI KOOLI SADAMAT?

Hüdrograafilise mõõdistuse tulemused annavad vähe infot mereala sobivuse kohta laste purjespordiks. Kui küsimuse eesmärgiks on selgitada asukoha sobivust sadama rajamiseks, siis on küsimusele vastamiseks vaja ühtlustada KSH aruandes sadama mõistet – kas järgnevas lähtuda sadamaseaduse definitsioonidest (sadam – veesõidukite sildumiseks kohandatud ja sadamateenuse osutamiseks kasutatav maa- ja veeala ning seal asuvad sadama sihtotstarbeliseks kasutamiseks vajalikud ehitised (edaspidi sadamaehitis); sadama akvatoorium (edaspidi akvatoorium) – piiritletud veete osa, mis on vajalik veesõidukite ohutu sildumise korraldamiseks ning kus sadama pidaja vastutab veeliikluse ohutuse, turvalisuse ja keskkonnakaitse nõuete täitmise eest⁷); või on tegemist kõnekeeles kasutatava sõnaga „sadam“, mis võib tähistada küllalt laia spektrit laevade või paatide sildumise kohtadest. Funktsionaalse liigituse mõttes ei ole laste purjespordikooli sadam eraldi sadama liik, enamasti toimuvad purjetamise algõppe treeningud väikesadamas ja treeningute läbiviimine on lihtsalt üks sadama kasutusotstarvetest.

Heaks näiteks otse looduslikule rannale rajatud laste purjetamiskoolist on Laoküla merelaager⁸. Valdav enamus purjetamise algõppe korraldajatest tegutsevad siiski mõne olemasoleva sadama baasil. Tihti on sadamasse selleks rajatud eraldi (ujuv)slipp ja vajadusel muid sportpaatidele ja treenijatele vajalikke lisavõimalusi (sh eraldi riietus- ja pesuruumid, õppeklassid jms). Piiratud sadamabassein ja Kakumäe laht annab võimaluse algajatele püsida rahulikumatel vetel ning kogemuse kasvades suunduda treenima väljapoole kaitstud akvatooriumi.

Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu tekstis ja KSH aruandes on mitmel pool rõhutatud, et looduslikku randa ei muudeta, ei rajata lainemurdjaid kaitseks lainetuse eest ega süvendata sissesõiduteed. Sellise kirjelduse puhul ei saa olla tegemist sadamaga, sest sadama oluline funktsioon on pakkuda ohutut sildumisvõimalust. Kirjeldatu vastab

⁷ Sadamaseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/131052021005?leiaKehtiv#.12.12.2021>

⁸ Laoküla merelaager. <https://merelaager.ee/>. 15.12.2021

pigem lautrile – sildumisvõimaluseta, aga paatide rannale tõmbamiseks korrastatud kohale, mis võibki laste purjetamistreeningute läbiviimiseks piisav olla.

KSH aruande (ja selle aluseks oleva detailplaneeringu) tekst on segadust tekitav:

Lk 11 kavandatakse: „... väikesadamat, mille eesmärk on teenindada kõiki huvilisi (eeskätt kohalikku elanikkonda), pakkudes neile elementaarseid vajalikke sadamateenuseid, sh paatide hoiustamist. Sadamasse kavandatakse ujukai (paadisild ja poolavatud sildumiskohad) kuni ca 20 spordiks mõeldud veesõidukile (svertpaatidele) ja madala süvisega väikelaevadele (harrastus- ja kaluripaadid). Kai kaldapoolses madalaveelises mereosas saab hoida svertpaate ja paate pikkusega kuni 6 meetrit. /.../ Spordipaadid tõmmatakse üldjuhul pärast sõitu spetsiaalsete kärudega kaldale ja ööseks sadamahoones paiknevasse laoruumi...“.

Detailplaneeringu joonisel kujutatud u 30 m pikkune ujukai ulatub max 0,5 m sügavusse vette. Selle maapoolses osas ei ole ka väiksema paadi jaoks piisava sügavusega vett. 6 m (kaluri)paadi süviseks tuleks arvestada 0,3...0,5 m ja silmas tuleb pidada veetaseme muutusi ning lainetust.

Samuti lk 45 järeldused: „Mis puudutab sadama rajamise võimalikkust lähtuvalt madalast veetasemest, siis võimaldab madal mereveetase teenindada antud asukohas madala süvisega svertpaate ja madala süvisega harrastus- ja kaluripaate“. Veetase on pidevas muutumises. Kui silmas on peetud käsitletava veeala väikest sügavust, siis väikelaevadele ohutu sügavuse arvutamisel võib aluseks võtta nt Soome vastava juhendi⁹, mille järgi ≤ 1 m sügavusega laevateel peaks kiilualune varuvesi olema vähemalt 0,2 m, lisaks 0,2 m täiendavat varu merealadel, seega nt enamlevinud 0,3 m süvisega paatide puhul vähemalt 0,7 m. Selline sügavus ei ole (keskmise veetasemega) tagatud isegi plaanitud ujukaide merepoolses otsas, rääkimata maapoolsest osast, kus rannajoone ääres väheneb sügavus sisuliselt nullile. Ebapiisav sügavus ei pruugi olla takistuseks sportpaatidele, kuid on lubamatu teistele kasutajatele sadamateenuse pakkumisel – seal peab sadamapidaja lähtuma enda kohustusest ohutu veeliikluse korraldamisel sadamas ja selle sissesõiduteel vastavalt sadamaseadusele (vt eelnev viide) ja meresõiduohutuse seadusele¹⁰.

Väita (ptk 10.3.3), et Kruusaranna sadam aitab vähendada Kakumäe sadama koormust väikepaatidele koha pakkumisel, on meelevaldne. Kruusaranna sadam detailplaneeringus kirjeldatud kujul ohutut sissesõitu ja sildumisvõimalust ei paku ega saa seega

⁹ Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita. Venevaylien suunnitteluohjeet. Helsinki, 38, 2017.

¹⁰ Meresõiduohutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/127062012013?leiaKehtiv>. 12.12.2021

meresõiduohutuse seaduse ega sadamaseaduse mõttes taolisel kujul sadamana funktsioneerida.

Nii keeruka ligipääsuga slipp ei pruugi leevendada ka veeskamiskohtade puudust, millele on viidatud lk 54. Kasutajad eelistavad tihti mugavust kaugusele ja kasutavad kergemini manööverdatavaid veeskamiskohti samas piirkonnas, kui vahemaad pole väga suured, antud asukohas nt Kakumäe või Tilgu sadama slipid.

“Stiihiline paadihoidmine” fotol 9 on normaalne näide lautrist kodulähedase paadihoidmise võimalusena. Selline kasutuseesmärk on põhimõttelt erinev slipitavate/ treileril veetavate paatide omast ja seepärast ei asenda üks teist.

Lk 14 on öeldud: „Sadama rajamisel pole ette nähtud merepõhja süvendamist ega statsionaarseid kaisid. Ujuvkaisid saab paigaldada ilma Kakumäe lahte süvendamata, tõenäoliselt osutub vajalikuks mõningate mere põhjas olevate kivide teisaldamine (ümber paigutatamine).“

Lk 45: „Seega on ujuvkai valikul oluline pöörata tähelepanu ujukite valikule – et jääks piisavalt vaba ruumi merepõhja ja ujuki vahele, tagamaks lainete vaba pääsu ujuki alt läbi.“ Ujuvkaide paigaldamiseks plaanitud veeala sügavus on nii väike, et pole olemas ujukeid/ujuvkaisid, mille puhul saaks siin ujuki ja merepõhja vahele jääda piisavalt vaba ruumi. Veelgi enam, ujuki alt läbi ei saa lained liikuda, kuna ujukil on alati mingi süvis, st see „istub vees“ ja sellega takistab laine liikumist. Sõltuvalt kai konstruktsioonist võivad ujukite vahele jääda vahed, mis lasevad lainetust osaliselt läbi, kuid see eeldab veelgi suurema süvisega ujukite kasutamist, et nende väiksemad horisontaalmõõtmed oleks kandevõime tagamiseks kompenseeritud suurema kõrguse abil. Nagu varem kirjeldatud, siis kaide rajamise alas on max sügavus kuni 0,5 m, seega sisuliselt lamaks ujukid/ujuvkaid merepõhjal.

Tähelepanuta on jäetud hoopis T. Soomere eksperthinnangu teine oluline punkt – vältida tehismaterjale. Pooleldi ujuvas olekus kai puhul on suur oht, et ujukid saavad merepõhjaga pidevalt kokku puutudes kannatada ja purunevad. Kergete ujuvsildade ujukid on aga valmistatud just tehismaterjalidest. Sellisel rannaalal võiks kaaluda pigem vaiadel kerge puitsilla rajamist, riskides selle purunemisega tormi korral (ka suvel, navigatsioonihooajal võib esineda nii tugevaid torme) ning vajadusega rajada siis operatiivselt uus.

Reeglina paigaldatakse ujuvkai maatoe juurde, mis on rajatud süvendatud sadamabasseini järsu nõlva sisse või vertikaalse kai serva ning kaile viib käigusild. Otse laugest rannast alustades peaks nii käigusild kui kai olema väga pikk, et ulatuda piisava sügavusega vette. Sel juhul tekitab küsimusi ka käigusilla kinnitamise viis.

Ptk 10.2.3 (Üleujutusoht) on järeldatud: „Ujuvkaid ei ole statsionaarsed rajatised, need liiguvad koos veetõusuga ja seega merevee tõus neid ei kahjusta.“ Teksti koostaja ei oma ilmselt vastavat pädevust ega tea ujuvkaide konstruktsiooni, paigalduse ja toimimise iseärasusi. Üleujutusoht neid tõepoolest ei ähvarda. Küll aga oleks KSH käigus kaalutavad alternatiivid lisaks hoonete paigutusele pidanud käsitlema ka veeala rajatiste alternatiive. Sadama detailplaneeringu mõjuhindamine ainult maapealses osas võib anda äärmiselt eksitavad tulemused, sest sadam peab olema planeeritud funktsionaalse tervikuna maa- ja veealal. Omavahel tehniliselt või mastaabilt sobimatud lahendused maa peal ja meres võivad riivata planeerimisprotsessi ja mõjuhindamise eesmärkide saavutamist, halvimal juhul olla aga ohuks veeliiklejatele või keskkonnale.

Analüüsitava KSH alternatiivide hulgas veeala rajatiste kajastamise puudusele viitavad mh järeldused lk 45: „Alternatiiv I, II ja III vahel ei ole erinevusi mõju avaldumise osas rannikuprotsesside (lainetuse, settetranspordi, uhtumise ja erosiooni) toimimisele, kuna kavandatakse hooned ja nende asukohavalik neid protsesse ei mõjuta.“ Pakutud alternatiivide mõju vahel erinevusi pole, v.a 0-alternatiivi puhul jäävad ära ka sadamarajatiste, st kaide, slipi ja slipini viiva tee (katkestus astringus) mõjud. I-III alternatiivi puhul aga, kui rajatakse suuremahulised sadamat ja purjespordiklubi teenindavad hooned, tuleb silmas pidada võimalust, et hiljem soovitakse sadamat mere poole laiendada, täiendada seda lainemurdjate ja kaidega, et saavutada tasakaal mere- ja maapoolse sadamaosa vahel.

Paljasõnaline väide lk 17, et sadamarajatised on oma olemuselt virgestusliku funktsiooniga, ei aita eelnevat segadust parandada: veesport on oma olemuselt virgestuslik. See, kas veespordiga tegelemiseks rajatava sadama ehitiste kasutusotstarve ja mastaap nõuab ehituskeeluvööndi vähendamist või saab ehitisi kavandada, lähtudes looduskaitseseaduse § 38 erisusest on küll teatud piirini tõlgendatav, aga mitte nii vabalt: planeeringu ja KSH aruande tekstist on võimatu aru saada, kas tegemist on vaid algajate sportpurjetamiseks mõeldud veeäärsete rajatistega või väikesadamaga sadamaseaduse mõistes. Ühelt poolt pisendatakse keskkonnamõju, viidates et sadamat ei süvendata ega rajata statsionaarseid kaisid, ei pakuta sildumiskohti suurematele paatidele. Teiselt poolt rõhutatakse suurte hoonemahtude ja väga laiade teenuste vajadust ning ootusi spetsiifilisteks lisategevusteks (tuletõrje ja merepääste, paadiremont jm).

Lk 14 kirjeldatud kaptenimaja funktsioonid („... aastaringset sadamateenindusfunktsioone täitev kaptenimaja ja selle juurde kuuluv abihoone/töökoda...“) kirjeldavad pigem külalissadamas vajalikke tegevusi, arvestades sadama väiksust ja kasutatavust vaid laste purjespordiks. Samuti on sadama kasutust mujal ning navigatsioonimärgistuse projektis kirjeldatud hooajalisena, siin aga rõhutatakse hoone aastaringset vajadust.

Järeldused:

1. KSH dokumendist ei selgu üheselt mõistetavalt, kas soovitakse rajada sadamateenuseid pakkuv (paadi)sadam või luua ainult rannale laste purjetamistreeninguteks sobivad tingimused.
2. Hüdrograafilise mõõdistuse andmed ei kinnita ega välista laste purjespordikooli sadama rajamise võimalikkust selles asukohas – kui soov on rajada sadam, on need algandmeteks sadama projekteerijale, et hinnata süvendusvajadust sissesõiduteel ja sadamabasseinis; kui soov on treeninguid läbi viia looduslikul rannal, annab mõõdistus infot sügavuste ja ohtlike kivide kohta.
3. Asukoha sobivuse hindamisel on olulisem rannalõigu avatus tuultele, rannikuprotsessid jms, mida on analüüsitud KSH aruandele lisatud T. Soomere eksperthinnangus.
4. Ohutuid sildumiskohti pakkuva paadisadama rajamiseks on see asukoht pigem keerukas (vt samuti T. Soomere eksperthinnang) ja planeeringuga praegu kavandatud tööd ja rajatised veealal ei ole ohutuse tagamiseks piisava mahuga: see eeldaks süvendustöid sissesõiduteel ja sadamabasseinis ning lainemurdja(te) rajamist basseini kaitseks.
5. KSH aruandes tuleks sadamaehituse asjatundja abiga läbivalt täpsustada, mis on plaanis vette rajada ja millised ehitised maa peal on sellega loogilises sisulises ja mahulises seoses.

3.2 KAS KAKUMÄE LAHT ON SOBIV LASTE PURJETAMISE ALGÕPPE LÄBI VIIMISEKS?

Avatuna meil küllalt sageli esinevatele NW tuuletele ja Soome lahe avaosa lähedusele on valitud sadama asukoht pigem tuuline ja laineterohke. Laht ise on sobiv, jäädes kõrvale suuremast laevaliiklusest ja olles samas lähedal elurajoonidele, kust tulevased õppurid võiks tulla. Lahe vastaskaldal Tilgu sadamas toimub purjeõpe edukalt.

Planeeringu koostaja peab asukohta soodsaks algajatele just madala vee tõttu („vesi ei ole üle pea“), samas tuleb silmas pidada, et see madal ala on veealuste kividega, mis ohustavad kõiki veesõidukeid, sh sportpaate. Päris algajatele oleks ehk veelgi sobivam lainetuse eest varjatud sadamabassein vms koht, aga sobivat aega valides teeb see treeningute läbiviimise lihtsalt ilmatundlikumaks. Juba mõningase kogemusega õppurid ei peaks lainetust kartma.

KSH aruande põhjal jääb selgusetuks, kuidas on vertikaalselt lahendatud astangut läbiv tee ja selle külgedel olev murestiga ala, millest osa on tähistatud (paatide) parkimiskohtadena. Kui purjetajad peavad paadikärusid käsitsi üles sadamahoone juurde vedama, on oluline erinevus, kui hoone juurde pääseb ainult ringiga – kõigepealt kaldteest üles ja siis tagasi mere poole hooneni. Kas liikumisloogika järgi võiks kaaluda sadamahoone asukohta astangu servast eemal, just krundi sügavuses? See jätaks ära ka kallasraja / olemasoleva jalgraja katkestuse ning lubaks säilitada selle asukoha praeguses paigas?

Elukoha lähedane sportimisvõimalus vähendab transpordikoormust – paremal juhul saab laps ise trenni ja koju (jalgsi, rattaga). Selles osas ei ole alternatiiviks teistes linnaosades asuvad trennivõimalused. Teisalt valitakse trennikoht kooli/treeneri eelistuse järgi ja nii ei saa eeldada, et õpilased on pärit sadamalähedasest piirkonnast. Lk 54 *“Töös toodi välja, et hinnanguliselt lisandub sadamaga seondult sõiduautode liiklust hooajaliselt kuni 20 autot ööpäevas.”* Esitatud hinnang on selgelt tagasihoidlik: arvestades purjeõppe grupi suuruseks 10 last ja et päeva jooksul võib grupe olla mitu ning paralleelselt, siis arvestades tänapäevaseid liikumisharjumusi, on tõenäoline suure osa laste trenni toomine ja viimine autoga. Samuti tuleb arvesse võtta teiste paadiomanike autosid jm liiklust seoses teenustega, sh kohvik.

Lk 54 on nimetatud, et *“Kakumäe lahes on peetud arvukalt purjespordivõistlusi ka varasematel aegadel.”* See kinnitab lahe sobivust purjespordiks, aga ei kinnita ega lükka ümber purjespordisadama asukoha sobivust kavandatavas kohas. Samuti ei peaks sellest tegema kaudset järeldust, et rajatava sadama baasil saab võistlusi läbi viia, kuna nt

purjetamise Eesti meistrivõistluste korraldamise juhendis on küllalt kõrged nõudmised võistlusi korraldava sadama taristule, sh slipi nõutav laius võistlejate arvu kohta, saatepaatide, kaikohtade ja treilerite parkimiskohtade hulk jms.

Järeldused:

1. Kakumäe laht on looduslike olude poolest purjetamise algõppe jaoks sobiv. Sõltuvalt ilmast ja osalejate võimetest saab juhendada otsustada treeningu toimumise või ulatuse üle.
2. Arvestama peab madalas rannavees olevate veealuste kivide ohtlikkusega ja vajalik on tähistada kivideta ohutu lähenemisala sadama ja sügava vee vahel.
3. Täiendavat kaalumist või paremat selgitamist väärrib ranna ja sadamahoone vahelise liikumise keerukus suure kõrguste vahe tõttu ning sellest tulenev küsimus sadamahoone optimaalse asukoha valikuks.
4. Vajadusel korrigeerida liikluskooormuse kasvu hinnangut, arvestades seletuskirjas nimetatud õpilaste arvudega.

3.3 KAS KAKUMÄE LAHES LÄBI VIIDUD HÜDROGRAAFILISED MÕÕDISTUSETÖÖD VASTAVAD TRANSPORDIAMETI NÕUETELE?

Transpordiameti nõuded hüdrograafilistele mõõdistustele põhinevad Rahvusvahelise hüdrograafia organisatsiooni (IHO) regulatsioonidele. S-44 standard¹¹ on IHO poolt väljatöötatud dokument, mis määrab hüdrograafilistele mõõdistustöödele esitatavad nõuded. S-44 standardi järgi jaotatakse detailsuse astmelt põhjareljeefi mõõdistamise, olenevalt piirkonna sügavusest ja navigatsioonilisest tähtsusest, viie täpsusklassi (vt tabel 1).

Tabel 1. Hüdrograafilise mõõdistamise miinimumstandardid vastavalt IHO S-44

Klass	Ala kirjeldus
Eksklusiivne	Alad, kus on rangelt määratud minimaalne kiilualune kliirens ning manööverdusvõime kriteeriumid
Eri	Alad, kus kiilualune kliirens on kriitiline
1a	Alad, kus kiilualune kliirens on vähemkriitiline, laevasõidu tasemel võivad aga esineda ohtlikud objektid
1b	Alad, kus kiilualune kliirens ei tekita probleeme eeldatava süvisega laevadele
2	Alad, kus merepõhja üldkirjeldus on eeldatud olevat adekvaatne

Kruusaranna väikesadama ja selle navigatsioonimärgistuse projekteerimise aluseks on Lotrell Service OÜ mõõdistus nr 04lshmt18. Tegemist on 1b klassi mõõdistusega (IHO standardi S-44 järgi). 1b klass on lubatav täpsusklass aladel, kus kiilualune veesügavus ei ohusta selles piirkonnas kasutatavaid laevu. Mõõdistushalsside vahe on kuni 25 m ja seega ei ole tagatud kõigi ümbritsevast põhjast kõrgemate ja ohtlike kivide kajastamine mõõdistustulemustes. Antud asukohas ja plaanitud tegevuste jaoks pole see järelkult piisava täpsusega, kuna rannalähedane ala on sügavustega alla 1 m, sh üksikute ohtlike kividega, mille peal vett alla 0,1 m. Arvestades veetaseme tavalist hooajalist muutust -0,3...+0,6 m ja lainetuse mõju, jääb kiilualust varuvett ka 0,3 m süvisega sportpaadile väheks.

¹¹ International Hydrographic Organisation. Standards for Hydrographic Surveys. Monaco, Edition 6.0.0, September 2020

Standardist lähtudes tuleb sadamad ja sadama sissesõiduteed mõõdistada eriklassi täpsusega, st nõutav on lausmõõdistus, et ükski oht ei jääks leidmata ja sügavusandmetes kajastamata.

Seega sõltub esitatud mõõdistuse sobivus püstitatud ülesandest:

1. Kui eesmärgiks oli saada üldine ettekujutus uuritavast veealast, on see piisava täpsusega – võimalik on määrata sügavusvahemike kaugus rannajoonest ning hinnata ohtlike kivide mõõtmeid ja rohkust.
2. Kui eesmärgiks on kasutada seda rannalõiku purjetamistreeninguteks, võib mõõdistusest saadav info olla piisav, aga säilib oht treeningpaadiga mõõdistusandmetes tähistamata kivile otsasõiduks.
3. Kui eesmärgiks on rajada sellesse asukohta sadam, piisab antud mõõdistusest projekteerimiseks. Sadama valmimise järel on vajalik läbi viia eriklassi täpsusega mõõdistus.

3.4 KAS TALLINNA LINNA HALDUSTERRITOOMIL ON LASTE PURJESPORDI ALGÕPPE LÄBIVIIMISEKS OHUTUID JA SOBIVAD SADAMA KOHTI?

Sellisele küsimusele on võimatu vastata – iga koht on oma eeliste ja puudustega, mis sõltuvad nii hetke ilmaoludest, kui ka asukoha üldistest eripäradest (avatus või kaitstus eri tuulesuundade korral, veeala sügavus ja põhjapinnas, olemasolevad rajatised, muu veeliikluse iseloom jpm).

Purjetamine on mingi piirini ohtlik spordiala ja ohutu käitumise omandamiseks on muuhulgas vajalik sõita just erinevates oludes: vaikse ja valju tuulega, maa- ja meretuulega, kõrge ja madala lainega, madalas ja sügavas vees. Tallinna piires ja kogu Eestis on väga erinevate looduslike ja tehniliste tingimustega kohti, kus laste purjetamistreeninguid ja võistlusi läbi viiakse. Iga koht annab just oma eripäraga panuse, et noored purjetajad saaks võimalikult mitmekesise ettevalmistuse.

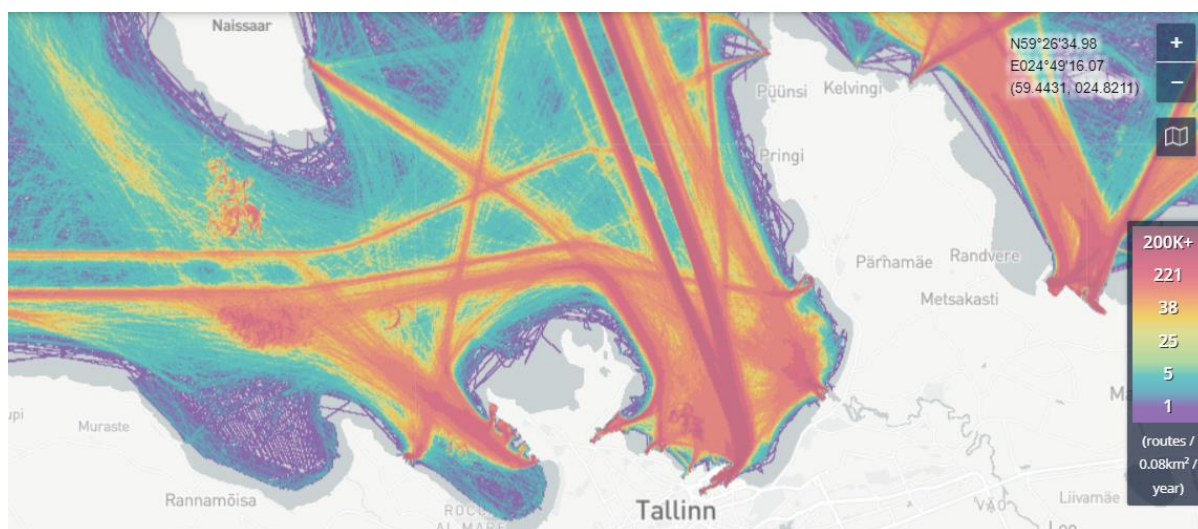
Seega ei saa purjetamistreeningute läbiviimise kohti jagada ohututeks ja ohtlikeks. Taristu, teenuste valiku ja mugavuse, ruumikuse jms järgi võib iga purjetaja pidada mõnda kohta teisest sobivamaks, aga see on pigem isiklike eelistuste küsimus.

Hüdrometeoroloogiliste tingimuste seisukohast antud ala sobib pigem edasijõudnutele veespordi huvilistele. Naissaare hüdrometeoroloogiajaama 50 aasta tuuleandmete analüüs näitab, et tuule suundade üldises jaotuses tuule tugevuse järgi domineerivad piirkonnas edela-, lääne- ja ka idatuuled. Mõõdukate tuulte seas esineb rohkem lõuna-, edela- ja läänetuuli, tugevate tuulte korral on enam edela-, lõuna- ja loodetuuli. Üldiselt esineb aasta jooksul kõige rohkem suvekuudel läänest puhuvaid tuuli, muudel aastaaegadel lõuna- ja edelatuuli. Purjespordiks tuult jätkub. Tugevad tuuled põhjustavad kuni 2 m kõrgused lained, mis võivad algõppe läbiviimiseks liiga ohtlikuks osutada. Vastavad tingimused on sobilikud edasijõudnutele.

Järeldus: Purjespordi algõppe läbiviimiseks oleks soovituslikult valida suund Kakumäe ranna poole erosiooniohuga alast välja.

3.5 KAS KAUBA- JA LIINILAEVADE LIIKLUS SEGAB KAKUMÄE LAHES PURJESPORDI ALGÕPPE LÄBIVIIMIST?

Kui võtta aluseks MarineTraffic.com kaardirakenduse aastase laevaliikluse tiheduskaart, siis joonistub välja ilmekalt Kakumäe poolsaare tipus paikneval reidil ja seal kohal E-W suunalise laevatee tiheliiklus. Samas Kakumäe lahes on laevaliikluselt väga tagasihoidlik.



Joonis 2. Laevaliikluse tiheduskaart¹²

Tallinna lahte suunduv liiklus möödub Kakumäe lahest Suurupi poolsaarest põhja poolt kulgevat E-W suunalist laevateed mööda. Kakumäe poolsaare tipust ulatub veealune madal suhteliselt kaugale välja, seetõttu hoiavad Kopli lahte suunduvad laevad sellest distantsi. Kakumäe lahe ida- ja lõunakaldalt saavad alguse erinevad merekaablid, mis tekitab suuremast osast lahest ühtlasi ankurdumise keeluala ja välistab sel eesmärgil lahte sisenejad.

Ankruala G servani on veidi alla 2 miili, rahvusvahelise laevatee servani u 2,5 miili. Kuna ankruala juures on ka lootsivõtupunkt Tallinna ja Kopli lahe sadamatele, siis on kaubalaevade liikumiskiirused siin pigem aeglased. Lähtudes veesügavusest lähimal laevateel ja seal sõitvate laevade kiirusest, ei ületa need nn kriitilist kiirust, mille puhul tekiks kiirlaevalained ning nende laevade käigulainete mõju kaugemal kui 0,5 miili võib lugeda ebaoluliseks.

¹² Marine traffic. <https://www.marinetraffic.com>. 12.12.2021

Järeldus: Kauba- ja liinilaevade liiklus liigub Kakumäe lahe suust mööda (mitte lahes sees) piisaval kaugusel ega sega purjespordi algõppe läbiviimist, mis toimub reeglina sadama vahetus läheduses.

Konkreetsel planeeringualal ei ole rannanõlva erosioon kuigivõrd intensiivne, kuna alal on lauge ranna-astang, mis on kaetud kõrg- ja madal taimestikuga. Vastavat haljastust ei tohi kindlasti eemaldada, ega muuta, kuna see töötab kui üks meede kaitsmaks olemasoleva astangu terviklikkust.

Astangute puhul on probleemiks nende püsivus seoses ehitustöödega astangul ja selle vahetus läheduses. Igasugused kaevetööd, nõlva kuju muutmine, täiendavad koormused astangu ülasos ja võivad põhjustada varisemist. Pika aja vältel toimuvad roomeprotsessid võivad põhjustada pinnase tugevuse vähenemist ning viia astangu purunemiseni ka ilma nähtavate väliste mõjutusteta.

Astangud on sageli piiriseisundis või sellele lähedal. Geoloogilised protsessid ise on jätnud need sellisesse tasakaaluseisundisse. Seepärast võivad mõnikord tühisemadki muutused põhjustada pinnasemasside tasakaalu kaotust.

Samas Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringus on selgelt välja toodud mitmete astangu läbimurrete kohad. Märkus plaanijoonisel „*Teede, parkimise, sadamarajatiste ja haljastuse lahendus on põhimõtteline ja täpsustatakse ehitusprojektiga.*“ ei ole piisav tagamaks Kakumäe lääneranniku astangu püsivusele.

Kui ranna-nõlva püsivus on praegul kujul tagatud, siis setete transport toimub vastaval alal intensiivselt kandes poolsaare tipu kulutusprotsessist tulenevat materjali lõunasse Kakumäe ranna piirkonda. Vastavasse alasse langeb ka laste purjespordi kooli sadama ala.

Kui liikuda detailplaneeringu ujuvkaidega ujukite ohutuks kasutamiseks piisavas veesügavusse, satuvad planeeritud kaid murdlainete vööndisse. Murdlained tõstavad rannajoonel üles põhjas lebava liiva või ka väiksemad kivid ja hoiavad need suspensioonina nii et see liigub piki randa. Sellistes tingimustes kujuneb iga rannikumere inseneritehniline rajatis settevoolu takistuseks (joonis 4). Konkreetsel juhul sadamast põhja pool hakkab materjali kuhjuma ning lõuna poolt, Kakumäe ranna suunas, ära kanduma.



Joonis 4: Skeem hoovuste mõju ja sette liikumine sadamarajatiste läheduses

See on üks põhjus, miks Kakumäe poolsaare läänerannikul on hüdrotehniliste rajatiste jaoks konstruktsiooni keeruline valida.

Klassikaliselt suur osa kaikonstruktsioone on kaitstud suurte lainete eest, seega tihti ei pea arvutustest lainete põhjustatud koormusi arvestama. Eeldatakse, et kuna kaikonstruktsioon on projekteeritud arvestades võimalike pörke- ja sildumisjõududega, suudab ta vastu võtta ka väiksema lainetuse põhjustatud koormusi. Lainemurdjate ja teiste sarnaste konstruktsioonide puhul, mis on otsese lainetuse mõju all, tuleb lainete koormusega kindlasti arvestada.

Laste purjespordi kooli sadama arendaja ja/või haldaja risk on selles, et ka üldiselt vaikselt suveperioodil võivad planeeringualale (sarnaselt Aegna lõunarannikuga) jõuda kuni 2 m kõrgused lained.

Konstruktsioonid, mis on väga vastupidavad ülekoormustele, võib projekteerida lainekõrgusele, mis on väiksem kui H_{max} (vt tabel 2). Kuigi see võib suurendada üleujutuse või hävingu ohtu, võib seda õigustada madalama maksumusega juhul kui on tagatud inimeste ohutus. Projekteerija peaks arvestama nii konstruktsiooni maksumust kui ka hoolduskulusid. Kui inimeste turvalisus ei vähene, võib kulusid kärpida – nt. lisada kalda kaitse, mis vajab küll regulaarset hooldusremonti, selle asemel, et ehitada väga kallis ja praktiliselt hooldust mittevajav kaikonstruktsioon.

Tabel 2. Arvutuslik lainekõrgus H_{design} vastavalt lubatavatele riskidele

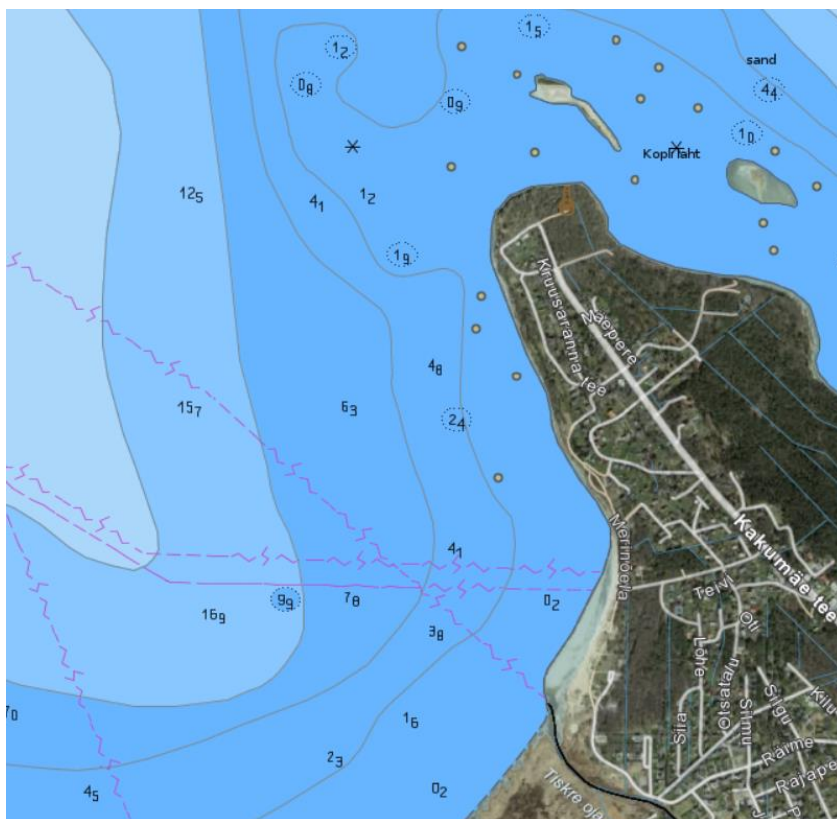
Konstruktsiooni tüüp	H_{design}/H_s
Erosiooni kaitse	1,0 kuni 1,4
Kividest vall-lainemurdja	1,0 kuni 1,5
Betoonist lainemurdja	1,6 kuni 1,8
Kai konstruktsioonid	1,8 kuni 2,0
Kõrget turvalisust nõudvad konstruktsioonid	2,0

Arvutusliku lainekõrguse esinemissagedus võiks olla kõige rohkem vaid ühe korra 50 aasta jooksul, aga mitte vähem kui konstruktsiooni planeeritav eluiga.

H_s on 1/3 lainete kõrguse keskmine väärtus, arvesse võetakse vaadeldaval perioodil mõõdetud lainetest kõrgeimad. H_{max} on maksimaalne laine kõrgus, $H_{max} = 1,87H_s$.

Laste purjespordi kooli sadama asub arvukate rändkividega kaetud kuni 2 m sügavune ja konkreetses kohas kuni 200 m laiune madalmeri, mis on panga taandumisel tekkinud

murrutuslava (joonis 5). Kakumäe poolsaar on vee all jälgitav loode suunas umbes 20 m sügavuseni, kust algab suhteliselt tasane ja aeglaselt sügavnev merepõhi.



Joonis 5. Maa-ameti geoportaali merekaart Kakumäe poolsaarest (15.12.2021)

Kruusaranna tee 5 kinnistu planeeringuala potentsiaalne sadama asukoht on murdlainete vööndis, mille kohaselt eelistatuim sadama kasutusohutuselt oleks massiivne konstruktsioon, kuid kindlasti ei sobiks vastav lahendus erosiooniohtlikku piirkonda. Seda väidet kinnitab ka T.Soomere ekspertiis.

Lisaks suurele lainetusele, tuleks vastavas piirkonnas arvestada jääoludega. Jõud jääst konstruktsioonile tekivad, kui jääpank, mis on asetatud vette liigub vastu konstruktsiooni. Selle kokkupõrke tagajärjel jää tavaliselt puruneb.

Jää koormuse arvutamisel kasutatakse normatiivseid parameetreid: survetugevus $R_s = 1,35$ MPa (vastab Läänemere vee keskmisele soolsusele), paindetugevus $R_p = 0,5R_s = 0,675$ MPa ja muljumistugevus $R_m = kR_s$ (seejuures k sõltub jää paksusest ja kontaktpinna pikkusest).

Jää kogunemine sadama-alale võib ohustada konstruktsiooni tugevust. Kui sadamakaid ümbritseb talveperioodil jääplaat või teda rammivad triivivad jäätükid, tuleb projekteerimisel arvestada lisanduvate jõududega. Samuti peab arvestama vee mahu suurenemisega umbes 8% jäätumisel.

Samas ehitised, mis on korralikult kinni külmunud, võivad saada vertikaalselt koormatud veetaseme kõikumise tagajärjel. Eriti on see probleemiks kergete ehitiste puhul, mida jää võib üles tõsta. Vertikaalne jääkoormus on pöördvõrdeline veetaseme kõikumise suurusega. Ujuvkaide puhul tihtikasutatav väljatõstmine ei pädeks antud olukorras, kuna ujuvelementide ladustamisvõimalus antud kohas on kesine ja iga hooajaline transport astangult üles-alla on peale kulukuse ka keskkonnale ohtlik.

Seega detailplaneeringus välja pakutud ujuvalused vajaksid kindlasti kaitset. Kaitseehitise tüübi valikul on vajalik arvestada: lainetuse iseloomu ja suunda, hoovusi, geomorfoloogilisi tingimusi, jää olemasolu, põhja ja kalda reljeefi jne.

Vastavalt sellele nimekirjale ja eespool planeeringuala kohta toodud selgub, et Kakumäe poolsaare läänerannikul on kuni 2 m kõrgused murdlained, tugevad hoovused, liiva ja veeristega kuni 2 m sügavune ja kuni 200 m laiune madalmeri, konstruktsioonide ümbruses suur jäätumisoht ja tasane põhja reljeef kõrge astangua.

Vaiadele toetuvad estakaadid ja merepõhja ankurdatud ujuvrajatised ei vaja kivipuistest patja ja on vähem nõudlikud aluspinnase suhtes. Samal ajal niisugused ehitised on tundlikud laine kõrguse ja vee sügavuse suhtes ning esimesel juhul nõuavad vaiade jaoks kandva pinnasekihi olemasolu. Soovitavalt on seda tüüpi kaitseehitiste korral mõjuvaks laine tüübiks seisev laine, sest purunevad või murduvad lained tekitavad veel suuri koormusi.

Vastavalt T.Soomere ekspertiisis toodule Kakumäe poolsaare lääneranniku puhul konstruktsioonide paigutamine planeeringualale ei mõjuta arvestataval määral Kakumäe lahe lainetuse ja hoovuste režiimi. Samuti ei mõjuta selliste kergete vett läbi laskvate konstruktsioonide paigutamine ei lainete poolt tekitatud põhja- ja rannasetete transporti mööda planeeringuala ega rannaprotsesside käiku kogu planeeringualal ja selle naabruses. Samas tuleb arvestada, et ujuvkonstruktsioonide tootjad lubavad vastavaid tooteid kasutada tingimustes: tuul kuni 10 m/s ja lainekõrgus 0,5 m; 0,3 m või vähem^{13,14,15}. Ainuke ujuvkonstruktsioonide tootja (Top Marine OÜ), kelle valikus on lainemurdjate ujuvlahendus, väitel ei saa ujuvkonstruktsioonidega lahendada Kakumäe poolsaare lääneranniku murdlainete alas sadama ohutust.

Samuti ei mõjuta arvestataval määral setete transporti ja rannaprotsesse vaiadel estakaadid – neist kõige lihtsam puitvaiadel puitestakaad. Nende puhul peab arvestama

¹³ Tom Marine. <https://topmarine.ee/ujuvkaid/monoliitkaid/>. 12.12.2021

¹⁴ Modulsillad. Polüetüleenist valmistatud ujuvdokkide komponendid. Kokkupanemise juhised. 12.12.2021

¹⁵ Paadisillad. <https://paadisillad.ee/tooted/shalloweco/>. 12.12.2021

võimalusega, et vaiade vahetust lähedusest hakkavad põhjasetted ära kanduma. Seda tüüpi mõju on aga lokaalne, mõjuraadiusega üldjuhul alla ühe meetri. Samas murdlainete vöönd ja veetaseme muutlikus ei soosi seda tüüpi rajatisi, kuna nad võivad kergesti puruneda. Samas T.Soomere ekspertiisis on välja toodud, et kasutada tuleks looduslike materjale, ehk igasugused ujuvkaide plastikujukid võivad purunedes tekitada rannikule reostust. Sellest tulenevalt oleks soositud vaiadel estakaadi lahendus.

Kaldpinnalised rajatised leiavad kasutamist kõige laiemates hüdroloogilistes ja geoloogilistes tingimustes, mille all mõeldakse erinevaid lainekõrgusi ja mere põhja moodustava pinnase omadusi. Lainete energia hävimine toimub selle konstruktsiooni puhul lainete eest nõlvusi kaitsva kivi- või tehiselementidest kihis. Majanduslikult on otstarbekas seda tüüpi konstruktsioonide kasutamine madalas vees ja planeeringualal on vastavad tingimused olemas.

Kindlasti tuleks purunemisohust tulenevalt arvestada Kakumäe poolsaare lääneranniku osalise kaitsmisega poolsaare tipu poolt. Vastav Kakumäe poolsaare läänekalda kindlustuse eskiislahend on projekteeritud 2007. aastal Merin AS poolt.

Peale konstruktsioonitüüpide valiku on ranniku stabiilsus mõjutatud suuresti ehitusaegsete masinate ja/või tehnika liikumisest ja töötamisest vees, kuna kobestunud pinnas tõuseb kergesti heljumisse ja kandub kiiresti tekkekohast eemale. Vastava ohu vältimiseks oleks vaja kogu tööala eraldada perimeeterkontuuriga ja/või heljumiekraanidega. Sama olukord tekib ka ujuvkaide sisse ja välja tõstmisel igaks hooajaks – lokaalne ranniku erosioon nii rannal, kui ka akvatooriumi alal.

Järeldused:

- Kakumäe poolsaare lääneranniku muutuse insenerlikud probleemid seisnevad järgmises:
 - otsene lainetuse mõju;
 - madal mere jäätumine;
 - ajutine erosioon või settimine, mis tekib ehitustegevuse ja/või lühiajalise tormi tagajärjel;
 - määravad litoraalsed protsessid, mis tekitavad erosiooni ühes piirkonnas ja selle materjali settimise kusagil teises piirkonnas;

- Kakumäe poolsaare läänerannik on erosiooniohtlik piirkond juba praegu. Igasugune ehitus- ja hiljem huvitegevus võib olukorda halvendada , seetõttu peab põhjalikult läbi kaaluma:
 - Konstruktsioonide asukohad ja tüüp, mis on KSH eelnõus välja pakutud - merepõhja ankurdatud ujuvkaid ei ole 100% töötav lahendus ja vajaks põhjalikumat arutelu;
 - Kaikonstruktsioonide ehitamise või välja-sisse tõstmise ajaks tuleb konkreetne mereala piirata perimeeterkontuuriga ja/või heljumiekraanidega;
 - Tuleb uurida, kuidas hakkab muutuma lokaalne hüdrodünaamika ujuvkonstruktsioonide ümber.

3.7 KLIIMAMUUTUSE ASPEKTI ARVESTADES PALUME ANDA HINNANG KAKUMÄE LAHES PURJESPORDI SADAMA ASUKOHALE?

Keskkonnaagentuur on koostanud ülevaatliku dokumendi "Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100"¹⁶, mille kohaselt oluliselt väheneb lumikattega päevade prognoos. Jaanuari-veebruari lumikate jääks tavaliselt alla 15 päeva ning üle poole talvest püsiva lumikattega oleks vaid üksikud piirkonnad Kirde-Eestis. Märtsis oleks see näitaja alla 5 päeva ja aprillis oleks lumekatte esinemine väga ebatõenäoline. Lühidalt, püsiva lumekattega talvesid enam ei esine. Sarnaselt on merejää ulatus ja paksus kahanenud oluliselt, 2080ndate tüüpilisel talvel oleks enamus Läänemerest jäävaba.

Merevee temperatuur kerkib 2090ndateks talvel ja kevadel 2,1–2,8 °C, suvel ja sügisel 1,0–2,0 °C. Järvede temperatuur kasvab aastaks 2100 2–7 °C võrra. Keskmiseks maailmamere taseme tõusuks aastateks 2081–2100 prognoositakse stsenaariumi RCP4.5 korral 32–63 cm ja RCP8.5 korral 45–82 cm. Kohalik suhteline muutus ja maapinna taseme tõus on Eesti läänerrannikul teineteist tasakaalustava mõjuga ning arvestada tuleb peamiselt globaalse keskmise tõusuga.

Tuule kiirus tõenäoliselt kasvab talvel ja kevadel, prognooside vahemik on 3–18 protsenti. See on seotud Atlandilt meie aladele liikuvate tsüklonite arvu kasvuga. Prognoositud on ka sademete hulga suurenemist vastavalt 10 protsenti või 14 protsenti aastatel 2041–2070 ning 16 protsenti või 19 protsenti aastatel 2071–2100. 24–65 protsenti suureneb tõenäosus, et suvekuudel sajab ühes ööpäevas suur hulk sademeid, rohkem kui 30 mm.

Konkreetselt Kakumäe kahe purjespordi sadama asukohta vastava stsenaariumi valguses vaadeldes, võib teha järeldused, et kõige suuremad muudatused toob kaasa tuulekiiruste suurenemised. Kõrgenenud lained võivad sadama kaikonstruktsiooni tugevusele mõjuda purustavalt.

Positiivseks võib osutuda talvekuudel rannikumere mittejäätumine, ehk võib kaduda vajadus sadamakonstruktsioonide kaitsmiseks jääkuhjumiste eest nii vees, kui rannas.

¹⁶ Keskkonnaagentuur. Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100. 2015

3.8 KAS KAKUMÄE LAHES PURJESPORDI SADAM MÕJUTAB KAKUMÄE ROHEVÕRGUSTIKKU?

Eestis on rohevõrgustikku käsitletud peamiselt planeerimisseaduse mõistes, s.o strateegiliselt planeeritud ja ökoloogiliselt toimiva võrgustikuna, mis hõlmab ja ühendab looduslikke või loodusväärtuslikke alasid. Lisaks rõhutab planeerimisseadus vajadust leida asustuse kavandamisel tasakaalustatud käsitus ehitatud keskkonna ja rohealade planeerimisel, arvestades olemasolevat keskkonda ning asukohast tulenevaid asjaolusid. Rohealana loetakse loodusliku või inimtekkelise päritoluga taimkattega alasid¹⁷.

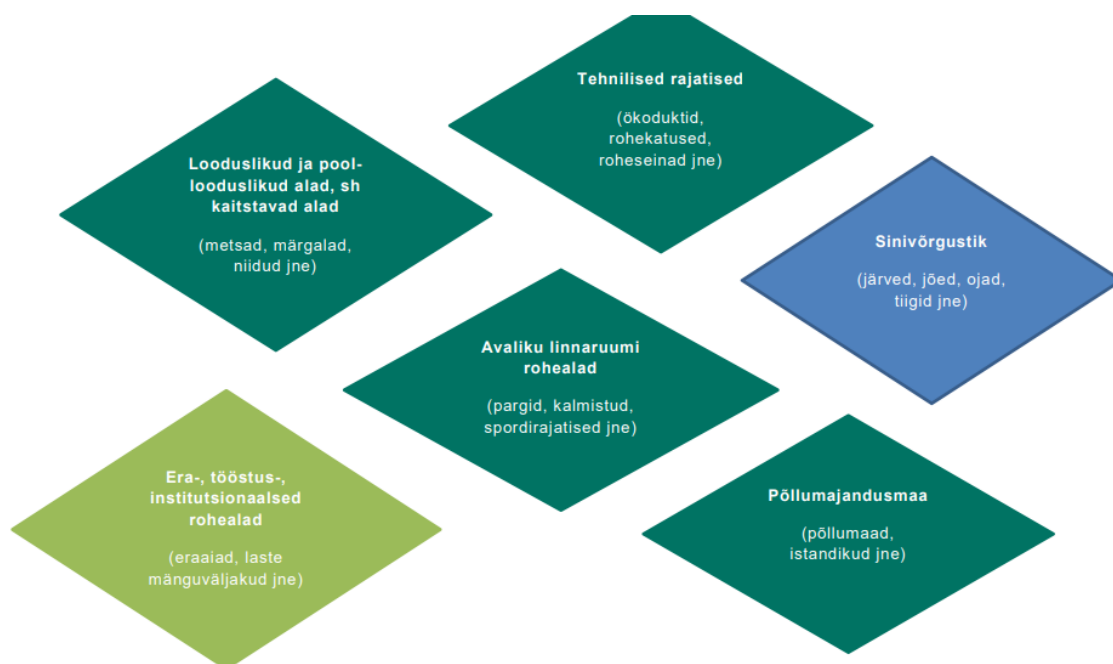
Tänapäevane rohevõrgustiku käsitus on Euroopas mõnevõrra laienenud ning selle põhimõtteid kirjeldab rohetaristu strateegia¹⁸. Euroopa Liidu bioloogilise mitmekesisuse poliitikast alguse saanud rohetaristu strateegia seab eesmärgiks säilitada või taastada toimivate rohealade ja -rajatiste sidus süsteem, mis võimaldab liikidel rännata ja kliimamuutustega kohaneda, mis rikastab inimese elukeskkonda ning toetab ökosüsteemiteenuseid.

Rohetaristu strateegia viiakse ellu läbi integreeritud planeerimisprotsessi. Rohetaristu ehk roheline infrastruktuur on rohetaristu strateegias defineeritud kui looduslike ja poollooduslike alade ja muude keskkonnaelementide strateegiliselt kavandatud ja ökoloogiliselt toimiv võrgustik, mis on loodud ja mida hallatakse eesmärgiga tagada looduslike protsesside toimimine, pakkuda mitmesuguseid ökosüsteemiteenuseid ning leevendada kliimamuutuste mõju. See hõlmab rohelist ruumi (või sinist, kui on tegemist veeökosüsteemidega) ja muid maismaa- (sealhulgas ranniku-) ja merealadega seotud iseloomulike füüsikalisi näitajaid. Rohetaristu osa on ka ökosüsteemide elustikku ja ökosüsteemiteenuseid toetavad tehnilised rajatised (ökoduktid, rohekatused, roheseinad jne).

Rohevõrgustiku alad on väga mitmekesised, ulatudes kaitsealadest ja linnametsadest majakatustel olevate aedadeni (vt joonis 6). Rohevõrgustiku varasemal planeerimisel on rohevõrgustiku osana sisse arvestatud kaitsealad ja ulatuslikud metsaalad, kuid teised, eriti privaatsed haljasalad, nagu aiad ja põllumaad, on saanud rohevõrgustiku osana vähem tähelepanu.

¹⁷ Hendrikson&Co. Keskkonnaagentuur. Rohevõrgustiku planeerimisjuhend. Tallinn–Tartu 2018

¹⁸ The EU Strategy on green infrastructure. 2013



Joonis 6. Rohevõrgustiku tüpoloogia

Rohevõrgustiku säilimise ja planeerimise olulisemad eesmärgid on:

- Elurikkuse kaitse ja säilitamine

Elurikkus on erinevate elusorganismide rohkus maismaa- ja veeökosüsteemides ja neid hõlmavates ökoloogilistes kompleksides; see sisaldab ka liigisisest, liikide vahelist ja ökosüsteemide vahelist mitmekesisust. Elurikkuse komponendid on ökosüsteemid, elupaigad/kasvukohad, liigid, isendid (genotüübid).

- Kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine

Kliimamuutuste mõjuga kohanemise all mõistame kliimamuutuste poolt põhjustatud riskide maandamist ja tegevusraamistikku, et suurendada nii ühiskonna kui ka ökosüsteemide valmisolekut ja vastupanuvõimet kliimamuutustele. Paljud kliimamuutustega kaasnevad nähtused – sagenevad tormid, tulvad, suurenev sademete hulk, üleujutused, temperatuuri äärmused jm ekstreemsed ilmastikunähtused – on vähemalt osaliselt leevendatavad rohealade planeerimise kaudu. Teadaolevate kliimamuutuste seisukohalt probleemalade läbimõtlemine annab rohevõrgustiku eesmärgi täpsustamisel olulise sisendi. Kliimamuutustega kaasnevale tuleb suuremat tähelepanu osutada linnalistes asulates.

- Rohemajanduse, sh puhkemajanduse, edendamine

Oluline on suurendada rohelist mõtteviisi, et tagada ökosüsteemide poolt pakutavad hüved pikaajalise sotsiaalmajandusliku arengu võimaldamiseks, sh looduslähedase majandamise, elulaadi ja rekreatsiooni planeerimine ning looduslike alade ruumilise kättesaadavuse tagamine inimestele; kultuurmaastike ökoloogilise, kultuurilise-ajaloolise, esteetilise ja identiteeti toetava väärtuse teadvustamine ja säilitamine.

Rohevõrgusiku eesmärkide saavutamiseks on vajalik tagada ja täpsustada rohevõrgustiku järgnevaid printsiipe arvesse võttes.

Selleks, et rohevõrgustik täidaks oma ülesandeid, on vajalik, et selle struktuurid oleksid planeeritud sidusalt, st, et tugialad oleksid koridoridega ühendatud ühtseks tervikuks. Veelgi olulisem on, et tagatud oleks ökoloogiline sidusus, st, et rohevõrgustiku struktuurid toimiksid liikide ja populatsioonide jaoks sidusalt funktsioneeriva elupaikade ja liikumisteede võrgustikuna. Ökoloogiliselt sidus võrgustik aitab vähendada liikide elupaikade killustatust, mida peetakse elurikkuse kahanemise üheks olulisemaks põhjuseks.

Multifunktsionaalsus rohevõrgustiku kontekstis tähendab see võimet täita erinevaid funktsioone: tasakaalustada/ leevendada arendustegevuste mõju maastikule, tagada ökosüsteemide elurikkuse säilimine, leevendada kliimamuutuste mõju ning pakkuda erinevaid hüvesid. Rohevõrgustiku funktsioonid võivad olla seotud keskkonnaga (nt elurikkuse säilitamine või kliimamuutustega kohanemine), sotsiaalsed (nt puhkealade pakkumine, töökohtade loomine, metsaannid etc) ja ka majanduslikud (nt loodusturism). Sealjuures on rohevõrgustiku funktsioonid üksteisega tihedalt seotud ja võivad samas olla ka vastanduvad. Linnalises keskkonnas ja suuremates asulates on rohealade kujundamisel eriti oluline ruumi ja ökoloogilise funktsiooni omavaheline sidumine ning sotsiaalsete, puhkeotstarbeliste, liikumise ja teiste funktsioonide kombineerimine.

Rohevõrgustiku ruumielemendid on:

- tugiala(d) enamasti loodus- või keskkonnakaitseliselt väärtustatud alad (kaitsealad, hoiualad, vääriselupaigad, Natura elupaigad jne) ja/või kõrge elurikkusega ja/või rohevõrgustiku seisukohalt olulisi ökosüsteemiteenuseid pakkuvad alad.

Mõiste „tugiala“ kasutamine on planeeringutes, õigusaktides, planeerimise juhendmaterjalides jne olnud äärmiselt ebajärjekindel. Rohevõrgustiku määratlemise metoodikas¹⁹ on soovitatud kasutada rohevõrgustiku ruumielementidena tugiala ja

¹⁹ Sepp, K., Jagomägi, J. Roheline võrgustik. Tartu, 2002

koridor. Planeerimisseadus²⁰ kasutab tuumikala mõistet ning paljudes dokumentides on „tugiala“ asemel kasutatud „tuumala“ mõistet. Rohevõrgustiku planeerimisjuhend teeb ettepaneku varasema metoodika alusel kasutada „tugiala“.

- (rohe)koridorid ehk ribastruktuurid on tugialasid ühendavad rohevõrgustiku elemendid, mille eesmärk on tagada rohevõrgustiku sidusus, kaasa aidata tugialade kõrge elurikkuse säilimisele, vähendada elupaikade hävimise ja killustumise mõju elustikule. Koridorid on tugialadega võrreldes vähem massiivsed ja kompaktsed ning ajas kiiremini muutuvad või muudetavad. säilimise ja planeerimise olulisemad eesmärgid.

Tallinna üldplaneeringu²¹ alusel Lääne-Tallinna roheline radiaal on planeeritud Põhja-Tallinna ja Haabersti linnaosade haljastute sidumiseks Rocca-al-Mare ja Kakumäe metsade ning parkmetsadega. Suuremate roheliste aladena jäävad siia Stroomi puhkeala (32,2 ha), Õismäe raba ja teised metsakvartalid. Avalikuks kasutamiseks on praegu Stroomi puhkeala ja Õismäe raba. Reguleeritud kasutusega on Eesti Vabaõhumuuseum ja Tallinna Loomaaed koos Veskimetsaga. Looduskaitse all on Kakumäe paljand Vabaõhumuuseumi territooriumil. Enamik Lääne-Tallinna roheline radiaali alast jääb nõrgalt ja keskmiselt saastatud õhuga piirkonda, vt joonis 7.



²⁰ Planeerimisseadus. 2015. <https://www.riigiteataja.ee/akt/126022015003>. 12.12.2021

²¹ Tallinna üldplaneering. 2001



Joonis 7. Tallinna üldplaneering (2001). Tallinna planeeringute register

Haabersti linnaosa rohevõrgustik ning haljastuse osakaal eri piirkondades on näidatud üldplaneeringu põhikaardil 2 „Roheline võrgustik“.

Rohevõrgustik koosneb rohealadest ja neid ühendavatest rohekoridoridest. Rohevõrgustik võimaldab taime- ja loomaliikide levikut ja rännet, suurendab linnamaastikul elavate taime-, looma- ja linnuliikide liigilist mitmekesisust ja ökoloogilist stabiilsust ning tugevdab ökosüsteemide vastupidavust inimtegevuse negatiivsetele mõjudele. Lisaks loob rohevõrgustik elanikele alternatiivsed liikumisvõimalused nii linna sees kui ka linnamaastikust loodusse ning tagab puhkamis- ja sportimisvõimalused.

Haabersti linnaosa üldplaneeringuga nähakse ette säilitada ning edasi arendada ülelinnaliste puhke- ja virgestusaladena (vt Haabersti linnaosa üldplaneeringu põhikaarti 2):

1. Haabersti mets (roheala nr 1);
2. Harku paekallas Astangu ja Mäeküla vahel (roheala nr 2);
3. Mustjõe rand (roheala nr 3);
4. Vikimõisa mets (roheala nr 4);
5. Harku järve kallas (roheala nr 5);
6. Tiskre rand (roheala nr 6);
7. Kakumäe läänerand (roheala nr 7);
8. Kakumäe sanglepik (roheala nr 8);
9. Kakumäe raba (roheala nr 9);

10. Õismäe raba (roheala nr 10);
11. Tiskre oja kallas (roheala nr 11).



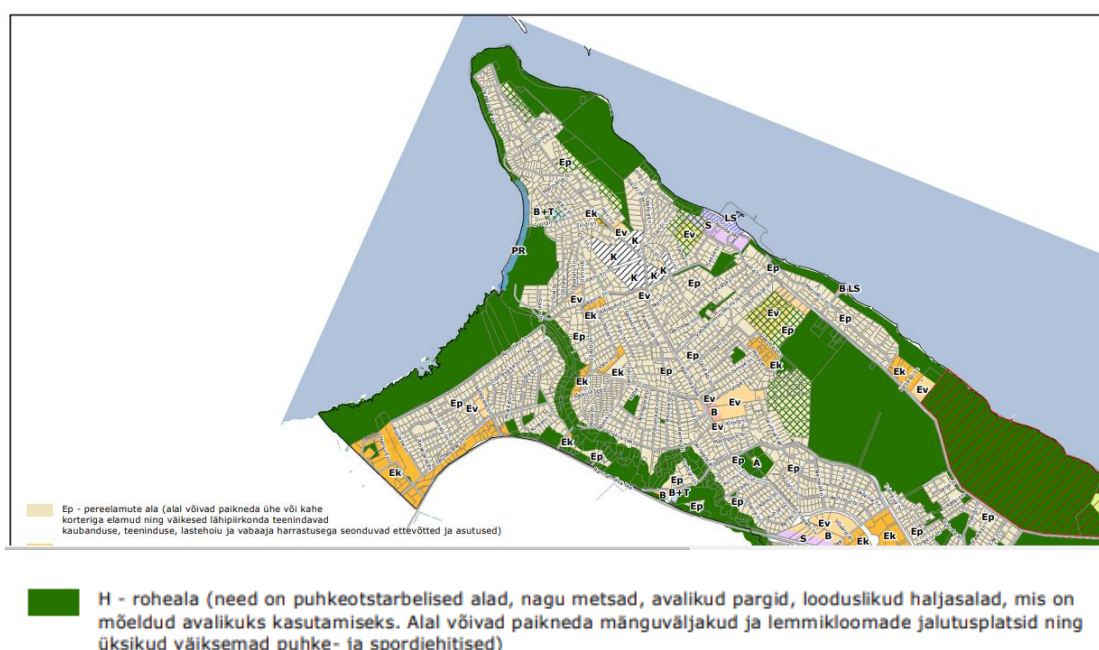
Joonis 8. Haabersti linnaosa üldplaneeringu rohevõrgustik

Haabersti linnaosa üldplaneeringu punkt 4.1.6 Kakumäe läänerand ja Kakumäe sanglepik (rohealad nr 7 ja 8 – vt. joonis 8) on käsitletud alljärgnevalt:

- Tehakse ettepanek võtta Kakumäe sanglepik kohaliku omavalitsuse kaitse alla.
- Säilitada Kakumäe sanglepik praegusel looduslikul kujul, mitte rajada uusi kuivenduskraave. Liigniisked metsaalad, mida puhkealana ei kasutata, säilitada puutumatusena, hooldusraie on lubatud vaid ala läbivate teede ja radade läheduses.
- Ala säilitada avaliku supelranna ja rannapargina.
- Piirkonda võib rajada ainult supelranda teenindavaid ehitisi, nagu rannahoone, väiksemad spordi- ja puhkeehitised, ning maastikku kaitsvaid rajatisi, mänguväljakuid ja koerte jalutusväljakuid.
- Tagada randa teenindavate ehitiste juurde tehnorajatiste, parklate ja juurdepääsuteede (kergliiklusteed) rajamine.

Haabersti linnaosa üldplaneeringu punktis 4.1.6 on rohekoridore ja haljastust käsitletud alljärgnevalt:

- Linna rohevõrgustiku toimimise tagab rohealade liitmine rohekoridoridega ühtseks kogu linna haaravaks süsteemiks. Rohekoridorid seovad rohealad nii ökoloogiliselt kui ka rekreatiivselt. (vt. Joonis 9).
- Rohekoridor on haljas- ja rohealasid rohevõrgustikuks ühendavad looduslikud, poollooduslikud või rajatud haljastusega joonelemendid (nt puiesteed). Rohekoridori minimaalne laius võib olla 30 või 50 m, et tagada haljastuseks vajaliku maa-ala olemasolu ja vältida rohealade täisehitamist. Kui olemasolev linnaehituslik olukord ei võimalda tagada 30 või 50 m laiust rohekoridori, lahendatakse iga juhtum eraldi ja rohekoridori laius võib olla väiksem. Seetõttu täpsustatakse rohekoridori toimimiseks vajaliku maa-ala ulatust detailplaneeringute koostamise käigus.
- Ökoloogilises mõttes toimivad rohekoridorina ka eravaldustes olevad rohealad, kuid rekreatiivses mõttes on rohekoridorid vaid need rohealad, mis on avalikus kasutuses. See erinevus tuleb detailplaneeringutes selgelt esile tuua.



Joonis 9. Haabersti linnaosa üldplaneeringu maakasutuse skeemil kajastatud rohevõrgustik

Järeldused:

1. Kakumäe rohevõrgustik on mitte funktsioneeriv.
2. Kakumäe rohekoridorid asuvad konfliktaladel ning on mitte funktsioneerivad.

3. Tallinna linnaosade üldplaneeringutes prevaleerub rohevõrgustike ja rohekoridoride käsitlustes ökoloogiline aspekt.
4. Tänapäevane rohevõrgustiku käsitlus on Euroopas mõnevõrra laienenud ning selle põhimõtteid kirjeldab rohetaristu strateegia. Euroopa Liidu bioloogilise mitmekesisuse poliitikast alguse saanud rohetaristu strateegia seab eesmärgiks säilitada või taastada toimivate rohealade ja -rajatiste sidus süsteem, mis võimaldab liikidel rännata ja kliimamuutustega kohaneda, mis rikastab inimese elukeskkonda ning toetab ökosüsteemiteenuseid.
5. Haabersti linnaosa üldplaneeringu alusel Kakumäe lääneranna (roheala nr 7) piirkonda võib rajada ainult supelranda teenindavaid ehitisi, nagu rannahoone, väiksemad spordi- ja puhkeehitised, ning maastikku kaitsvaid rajatiseid, mänguväljakuid ja koerte jalutusväljakuid.
6. Euroopa Liidu bioloogilise mitmekesisuse poliitikast ning mitte funktsioneerivast rohekoridorist lähtuvalt Kakumäe lahes purjespordi ja väikepaadi sadam ei mõjuta väljakujunenud mitte funktsioneerivat rohevõrgustikku.
7. Rohekoridori minimaalne laius 30 või 50 m (et tagada haljastuseks vajaliku maa-ala olemasolu ja vältida rohealade täisehitamist) pole seotud rohevõrgustiku sidususega.
8. Rohevõrgustiku multifunktsionaalsust arvestades on võimalik rajada Kakumäe lahes purjespordi ja väikepaadi sadam.
9. Euroopa rohetaristu strateegiat jälgides linnalises keskkonnas ja suuremates asulates on rohealade kujundamisel eriti oluline ruumi ja ökoloogilise funktsiooni omavaheline sidumine ning sotsiaalsete, puhkeotstarbeliste, liikumise ja teiste funktsioonide kombineerimine.

3.9 KAS RÄNDRAHNUD, KIVIKÜLVID JNE KAKUMÄE LAHES MÕJUTAVAD RAJATAVASSE SADAMASSE PURJEKATEGA SISSE- JA VÄLJASÕITU?

Kuna merelainete mõjutus on Kakumäe poolsaare piirkonnas suur, siis on mandrijää toodud moreenist välja pestud kivistus kesine. Suuri rahnusid on seal piirkonnas kümne ringis. Kõige lähim neist asub Kakumäe poolsaare tipus – Mustkivi (EELIS registrikood KLO4000113).

Selle eest on arvukate rändkividega kaetud kuni 2 m sügavune ja 100-500 m laiune madalmerere põhi. Rannal on rohkesti vanade lainevirede ja kivistunud elujälgedega liivakivitükke²².

Üksikud, ümbritsevast merepõhjast kõrgemale ulatuvad kivid on oluliseks ohuks sadamale lähenevatele ja sealt väljuvatele laevadele, kui sügavus kivi peal on lähedane või väiksem sadamat kasutavate laevade süvisega võrreldes. Nagu varasemalt kirjeldatud, peaks alla 1 m sügavusega laevateel jääma kiilualust varuvett vähemalt 0,4 m. Kui laevatee sügavus kasvab üle 1,5 m, suureneb varuvee nõue juba 0,6 m peale.

Meie madalas rannikumeres on uue sadama rajamisel pea alati vajalik sissesõidutee süvendamine, sest looduslik sügavus ei ole ranna lähedal isegi väikeste paatide jaoks piisav. Samuti on rändrahnude esinemisel vajalik sissesõidutee neist puhastada või leida kivide vahel piisava laiusega ohutu tee. Mõlemal juhul (nii süvendatud kanali kui kivide vahel kulgeva tee puhul) on vajalik tee tähistamine. Enamasti kasutatakse selleks hooajalist ujumärgistust, mida võivad täiendada sihimärgid.

Lisaks peab arvestama merepõhja loodusliku muutlikkusega – kivide eemaldamine madalast veest mõjutab setete liikumist ja jäärüsi tekkimisel võivad ka suhteliselt suured kivid madalas vees jää liikumisega kaasa minnes asukohta vahetada. Mõlemad asjaolud võivad kaasa tuua sissesõidutee korduva süvendamise või korrastamise vajaduse. Sadamapidaja kohustus on tagada sügavusandmete vastavus navigatsiooniteabes avaldatule. Seega suure muutlikkusega paikades on vajalik suhteliselt tihedam kontrollmõõdistamine.

Sarnaselt varasemate küsimustega, sõltub vastus osaliselt sellest, kas silmas peetakse sildumisteenust osutavat väikesadamat või ainult väikse süvisega svertpaatide poolt

²² Kink, H. Loodusmälestised 3, Teaduste Akadeemia Kirjastus. 1998

kasutatavat purjetamiskooli. Viimasel juhul võib piisav olla, kui tähistatakse madal kivideta ala algajatele ning ohutu lähenemistee sügavama veeala ja ranna vahel.

Järeldus: Rändrahnude esinemine sadama esises lahes ei ole takistuseks sadama rajamisele, kuid eeldab täiendavaid tegevusi laevaliikluse ohutuse tagamiseks. Vajalike tegevuste maht ja keerukus sõltub eelkõige sadamat kasutavate laevade mõõtmetest. Konkreetsed sadamasse sisse- ja väljasõitu takistavad kivid on võimalik teisaldada.

3.10 KAS KAKUMÄE LAHES RÄNDRAHNUDE, KIVIDE ÜMBERPAIGUTAMINE EELDAB VEE-ERIKASUTUSLUBA?

Veeseaduse § 187²³ kohaselt veeluba läheb vaja, kui:

- võetakse pinnavett, sealhulgas jääd, enam kui 30 kuupmeetrit ööpäevas;
- võetakse põhjavett rohkem kui 150 kuupmeetrit kuus või rohkem kui 10 kuupmeetrit ööpäevas;
- võetakse mineraalvett;
- juhatakse suublasse saasteaineid või heitvett ja jahutusvett;
- juhatakse heide otse põhjavette;
- juhatakse sademevett suublasse jäätmekäitlusmaalt, tööstuse territooriumilt, sadamaehitiste maalt, turbatööstusmaalt ja muudest kohtadest, kus on saastatuse risk või oht veekogu seisundile;
- põhjavett täiendatakse, juhatakse ümber või juhatakse tagasi;
- süvendatakse veekogu või paigutatakse veekogu põhja süvenduspinnast mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- paigutatakse veekogusse tahkeid aineid mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- paisutatakse veekogu või kasutatakse hüdroenergiat;
- juhatakse suublasse maavara kaevandamisel eemaldatavat vett;
- kaadatakse mahuga alates 100 kuupmeetrist;
- põhjavett täiendatakse, juhatakse ümber või juhatakse tagasi;
- toimub laeva regulaarne ohtlike ainetega seotud teenindamine või remont või kui regulaarselt lastitakse või lossitakse laeva tuules lenduvate puistekaupadega, välja arvatud juhul, kui seda tehakse suletud süsteemi kasutades;
- veekogu puhastamiseks kasutatakse kemikaale, välja arvatud juhul, kui sellega ei muudeta oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi;

²³ Veeseadus. 2019

- arendatakse vesiviljelust toodangu juurdekasvuga rohkem kui üks tonn aastas;
- rajatakse üle ühe hektari või likvideeritakse üle 0,1 hektari suuruse pindalaga seisuveekogu või märgala, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv veekogu;
- muudetakse pinnaveekogumiga hõlmatud veekogu, pinnaveekogumiga hõlmamata loodusliku järve või üle ühe hektari suuruse veepeegli pindalaga tehisjärve kaldajoont, välja arvatud maavara kaevandamisel tekkiv või muudetav veekogu;
- muudetakse oluliselt vee füüsikalisi või keemilisi omadusi, veekogu bioloogilisi omadusi või veerežiimi.

Vastavalt Kobras AS-i poolt valmistatud keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandele sadama rajamisel pole ette nähtud merepõhja süvendamist ega statsionaarseid kaisid. Kui ujukaisid paigaldatakse ilma Kakumäe lahte süvendamata ning piirnevad veeala tegevused mõningate mere põhjas olevate kivide teisaldamisega või ümber paigutamisega, ei nõua antud tegevus keskkonnaloa taotlemist vee erikasutuseks.

Järeldus: planeeritava sadama ala tegevused, mis on seotud kivide teisaldamisega või/ja ümber paigutamisega, ei nõua vee erikasutusloa taotlemist, kui nende maht jääb alla 100 m³. Siiski tuleb probleemide vältimiseks soovitada tegevuse lubatavus Keskkonnaametiga kooskõlastada, kui olemas on täpsem info teisaldatavate kivide hulga, mahu, muudetava ala suuruse, kivide äraviimise või ümberpaigutamise jms kohta.

3.11 KAS LASTE PURJESPORDI KOOLI SADAMAL ON OLULINE KESKKONNAMÕJU KAKUMÄE LAHELE, SH SOOME LAHELE?

Igasugusel inimtegevusel on suurem või väiksem mõju ümbritsevale keskkonnale ning mõne tegevusega kaasnev keskkonnamõju võib olla oluline. Selleks, et neid mõjusid ennetada või leevendada, hinnatakse selliste tegevuste mõju juba tegevusi kavandades.

Keskkonnamõju hindamine on keskkonnakorralduslik tööriist, mida kasutatakse tööstuse ning suuremahuliste objektide planeerimisel, taristu kavandamisel, tegevuslubade väljastamisel²⁴.

Keskkonnamõjude hindamise eesmärk on otsuse langetamiseks vajaliku teabe kogumine ja analüüsimine ning eeldatavalt olulise keskkonnamõju vältimiseks või leevendamiseks lahenduste pakkumine.

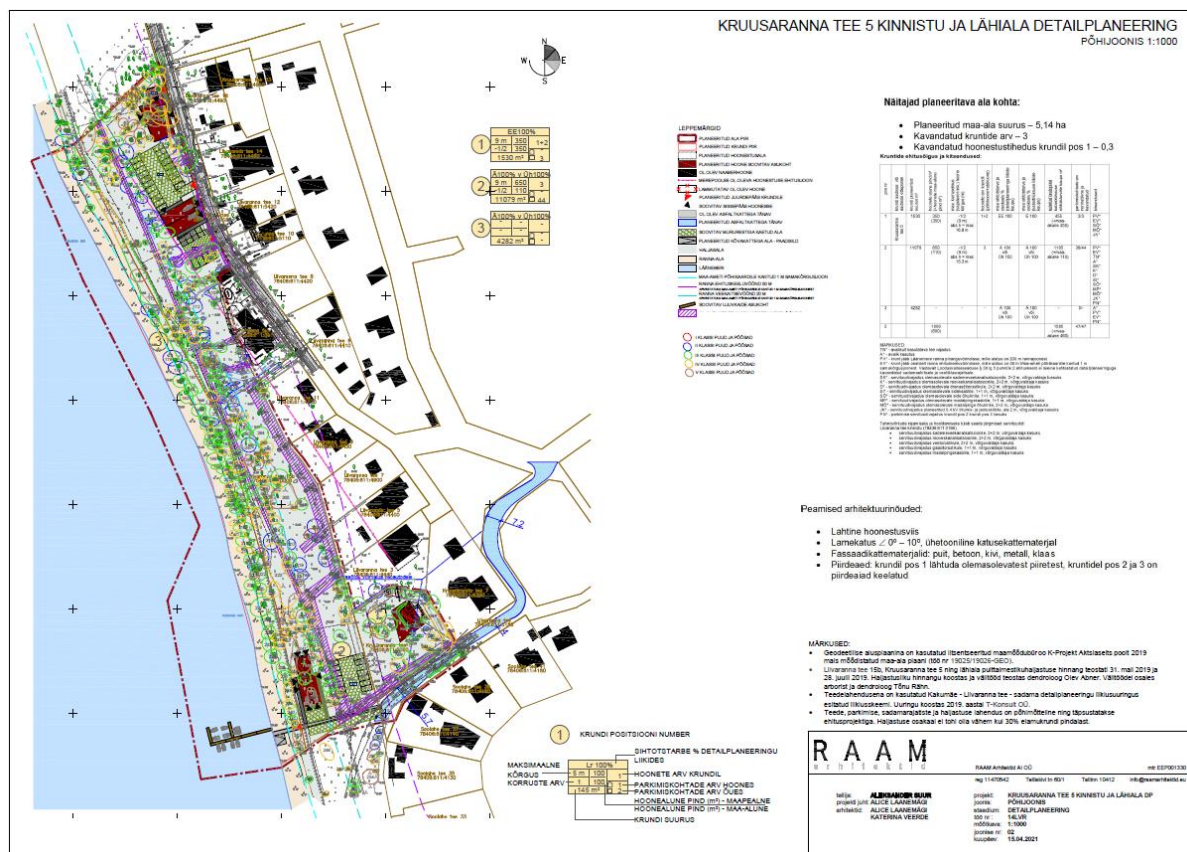
Keskkonnamõju hindamine tegeleb vaid selliste mõjudega, mis võivad olla olulised. Keskkonnamõju on oluline, kui see võib eeldatavalt põhjustada looduskeskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara. Ehk siis – keskkonnamõjude hindamise abil hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevaid mõjusid looduskeskkonnale ning muutuva looduskeskkonnaseisundi kaudu avalduvaid mõjusid inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile ja varale. Lisaks tegevuse kavandaja ja hilisema elluviija (arendaja) pakutud variandile hinnatakse keskkonnamõju hindamisel ka kavandatava tegevuse reaalsete alternatiivsete lahendustega kaasnevat mõju²⁵.

Laste purjespordi kooli ja väikepaadi sadama rajamine pole „Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse“ § 6 ja 61 alusel olulise keskkonnamõjuga tegevus.

Kakumäe lahte rajatakse laste purjespordi kooli kasutusse väikepaadi sadama ujuvkai, mis pole kohtkindel ja on teisaldatav (joonis 10).

²⁴ Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. 2005

²⁵ Riigiportal. Keskkonnamõju hindamine. 2021



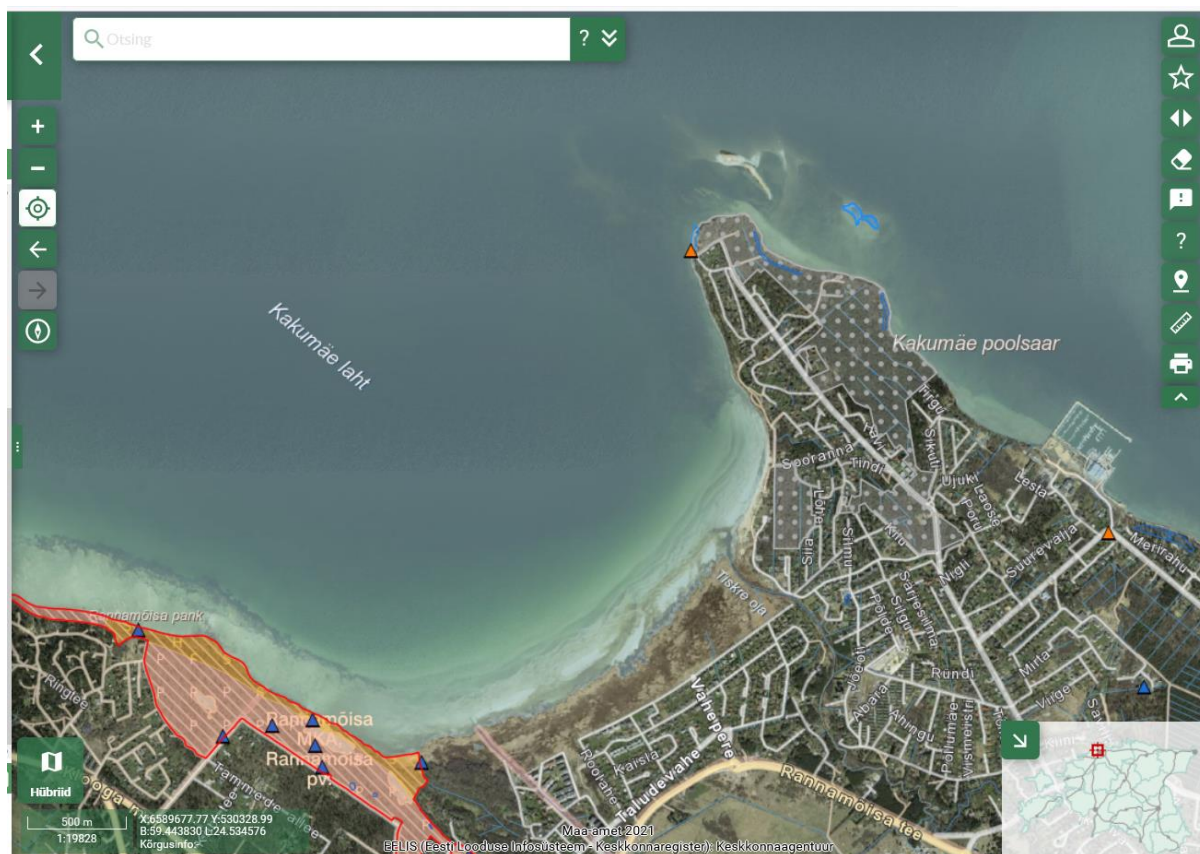
Joonis 10. Laste purjespordikooli ujuvkai

Olemasoleva informatsiooni põhjal Tallinna rannikumere merealade seisundiklass on „kesine“. Kakumäe lahe seisundiklass on olnud „hea“ ainult põhjaloomastiku indikaatori põhjal²⁶

Arvestades laste purjespordikooli tegevuse eripära, puudub laste purjespordi kooli ja väikepaadi sadamal oluline keskkonnamõju Kakumäe lahele, sh Soome lahele.

Kakumäe lahes (sh Kakumäe poolsaare poolses osas) looduskaitsetised piirangud puuduvad (vt joonis 11).

²⁶ TÜ Eesti Mereinstituut. Tallinna lahe rannikumere seisundi hinnang bioloogiliste indikaatorite alusel. 2012



Joonis 11. Kakumäe poolsaare looduskaitsepiirangud (Maa-amet. 12.12.2021)

Järeldus: Laste purjespordi kooli sadam ei mõjuta Kakumäe lahe, sh Soome lahe ökoloogilist seisundit, olles vaid mõningase lokaalse mõjuga, mida on eelnevalt kirjeldatud.

4 KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli analüüsida, kas planeeritaval laste purjespordi kooli sadamal on oluline keskkonnamõju Kakumäe lahele, sh Soome lahele.

Analüüsi tulemusel oli antud vastused lähteülesande tehnilises kirjelduses toodud küsimustele.

On leitud, et planeerivatel laste purjespordi kooli sadamal ei ole olulist mõju Kakumäe lahe keskkonnale, sh Soome lahe ökoloogilisele seisundile.

Küll aga väärrib nii detailplaneeringu seletuskiri kui selle KSH aruande tekst olulisi täpsustusi, mille vajadusele on eespool viidatud. See suurendab mõlema dokumendi üheselt mõistetavust ja sellega usaldusväärsust ning aitab kaasa nende eesmärgile – luua ruumiline terviklahendus, vältides sealjuures keskkonna kahjustamist. Piisava detailsusega planeeritud sadama rajamisel on väiksem risk ka lokaalseteks ootamatusteks ja suurem kindlus, et see uus asukoht laste purjetamistreeningute korraldamisel edukaks osutub.

5 KASUTATUD KIRJANDUS

Haabersti linnaosa üldplaneering, 2017

Hendrikson&Co. Keskkonnaagentuur. Rohevõrgustiku planeerimisjuhend. Tallinn–Tartu 2018

International Hydrographic Organisation. Standards for Hydrographic Surveys. Monaco, Edition 6.0.0, September 2020

Keskkonnaamet. Ettepanekud Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamiskavatsusele. 2019

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. 2005

Keskkonnaagentuur. Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100. 2015

Kink, H. Loodusmälestised 3, Teaduste Akadeemia Kirjastus. 1998

Kobras AS. Kruusaranna tee 5 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnõu. 2021

Liikennevirasto. Liikenneviraston ohjeita. Venevaylien suunnitteluohjeet. Helsinki, 38, 2017

Lotrell Service OÜ. Hüdrograafiliste mõõdistustööde aruanne. 2018

Luhamaa, A., Kallis, A., Mändla, K., Männik, A., Pedusaar, T., Rosin, K. Keskkonnaagentuur. Eesti tuleviku kliimastsenaariumid aastani 2100. Tallinn 2015

Marine traffic. <https://www.marinetraffic.com>. 12.12.2021

Meresõiduohutuse seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/127062012013?leiaKehtiv>. 12.12.2021

Modulsillad. Polüetüleenist valmistatud ujvdokkide komponendid. Kokkupanemise juhised. 12.12.2021

Nutimeri. <https://gis.vta.ee/nutimeri/>. 12.12.2021

Paadisillad. <https://paadisillad.ee/tooted/shalloweco/>. 12.12.2021

Planeerimisseadus. 2015. <https://www.riigiteataja.ee/akt/126022015003>. 12.12.2021

Riigiportal. Keskkonnamõju hindamine. 2021

Sadamaseadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/131052021005?leiaKehtiv#>. 12.12.2021

Sepp, K., Jagomägi, J. Roheline võrgustik. Tartu, 2002

Tallinna üldplaneering. 2001

The EU Strategy on green infrastructure. 2013

Tom Marine. <https://topmarine.ee/ujuvkaid/monoliitkaid/>. 12.12.2021

TÜ Eesti Mereinstituut. Tallinna lahe rannikumere seisundi hinnang bioloogiliste indikaatorite alusel. 2012

Veeseadus. 2019. <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122020036>. 12.12.2021

Veeteede Amet. Mõõdistustöö kontrollakt. 2018