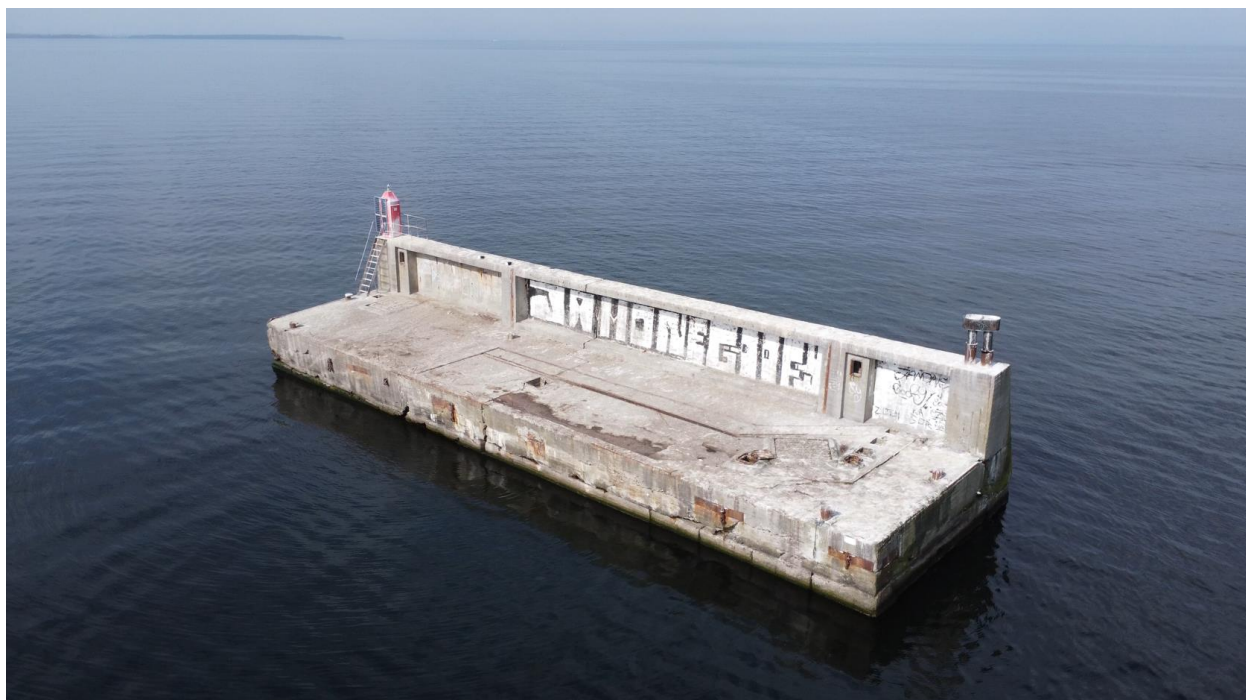


EESTI KUNSTIAKADEEMIA

Kunstikultuuri teaduskond

Muinsuskaitse ja konserveerimise osakond



Reidikai objekti kaardistamine, tehnilise seisundi hindamine ja ettepanekud säilitamiseks

Mihkel Ross

2024/2025 õppeaasta arhitektuuri konserveerimise ja restaureerimise täiendkoolituse lõputöö

Tallinn 2025

Sisukord

1.	SISSEJUHATUS	3
2.	AJALUGU	5
2.1.	Miiduranna küla	5
2.2.	Miiduranna sadam ja kütusehoidlad, Reidikai.....	8
3.	OBJEKTI KIRJELDUS.....	13
3.1.	Paiknemine	13
3.2.	Ehitustehniline lahendus	13
3.3.	Visuaalne kirjeldus	14
4.	OBJEKTI MÕÕDISTAMINE JA KAARDISTAMINE	15
4.1.	Mõõdistus.....	15
4.2.	Objekti kaardistamine	17
5.	TEHNILINE SEISUND.....	20
5.1.	Veepealsed tarindid.....	20
5.2.	Objektisisesed tarindid.....	27
6.	VÄÄRTUSLIKUD DETAILID	30
6.1.	Vendrite kinnitusketid.....	30
6.2.	Metallpollarid.....	31
6.3.	Teenindusluugid.	33
6.4.	Kütuseruumi korstnad	33
6.5.	Voolikuluugid	34
6.6.	Kütusepumbad	34
6.7.	Tulepaagi redel	34
7.	ETTEPANEKUD OBJEKTI SÄILITAMISEKS.....	36
8.	KOKKUVÕTE	37
9.	KASUTATUD ALLIKAD	38
9.1.	Arhiiviallikad	38
9.2.	Kirjandus.....	38
9.3.	Publitseerimata allikad	38
9.4.	Publitseeritud allikad	38
9.5.	Internetiallikad	38
9.6.	Kirjalikud allikad	39
9.7.	Suulised allikad	39

1. SISSEJUHATUS

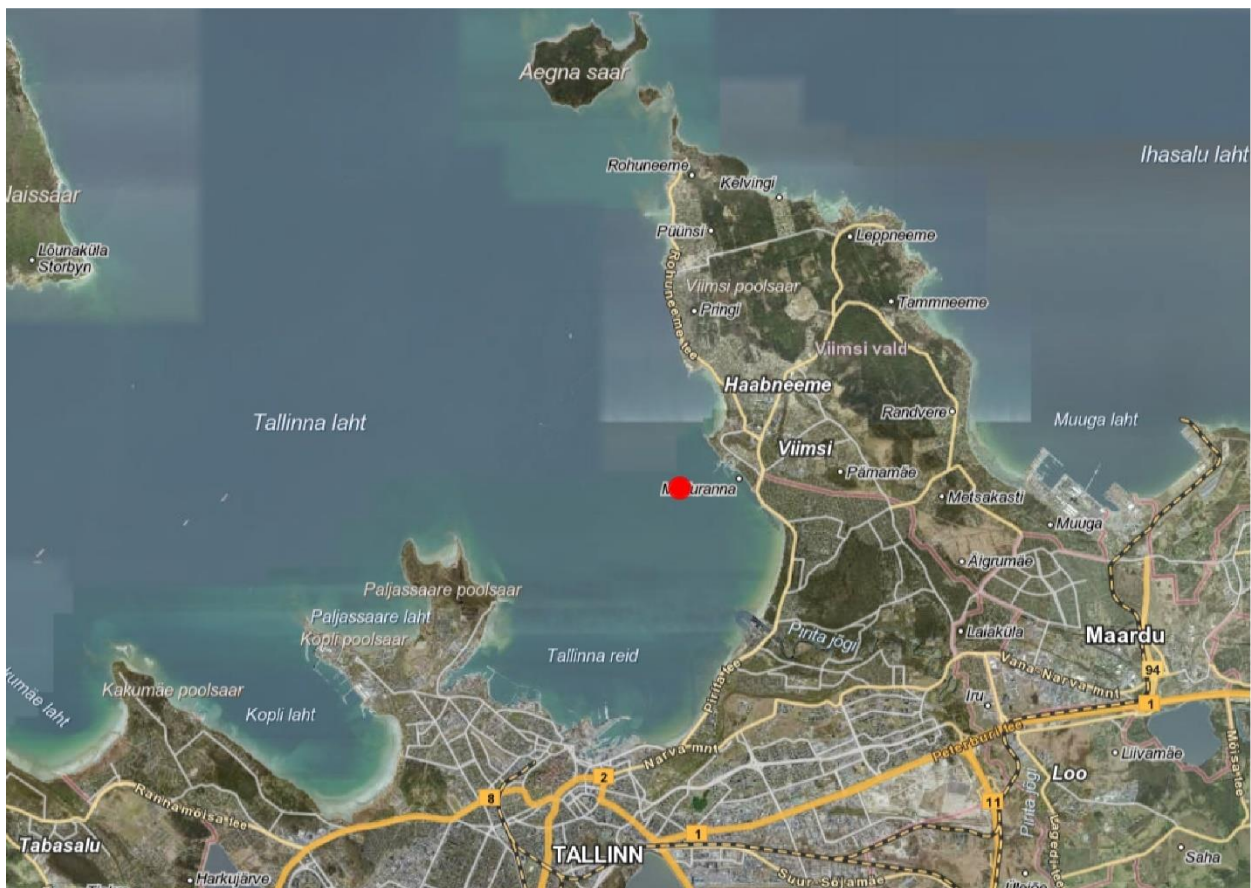
Käesoleva töö objektiks on valitud Tallinna lahes paiknev Reidikai. Eesmärgiks mudeldada objekti veepealne maht, teha kohtinspeksioon ning kaardistada olemasolev olukord, anda hinnang tehnilisele seisukorrale ja soovitusel töödeks objekti edasiseks säilitamiseks.

Reidikai/reiditankla koos kütuseladudega kuulub militaarpärandi alla numbril 121.¹

Objekti andmed ²	
Lähteadress	Reidikai, Miiduranna küla, Viimsi vald
Katastri tunnus	8900:010:0979
Sihtotstarve	100% üldkasutatav maa
Omandivorm	Eraomand
Militaarpärandi number	121
Pindala	370 m ²
Pikkus	30,9 m
Laius	9,6 m
Kõrgus veepinnast	5,3
Sügavus	Ca 11 m

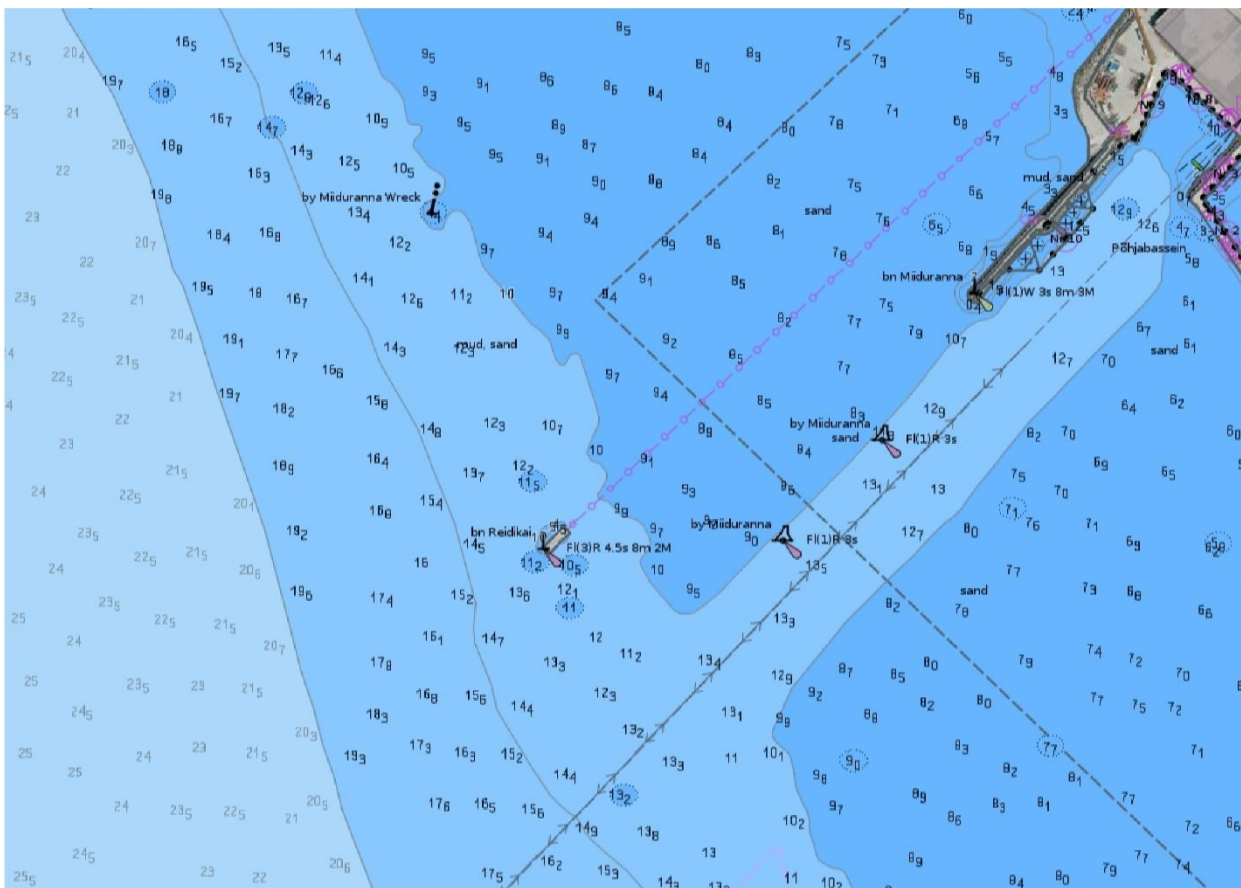
¹ <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=militaryheritage&action=view&id=121>

² <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>



Joonis 1. Reidikai asukoht Tallinna reidis ³

³ Maa-ameti kaardirakendus (vaadatud 28.04.2023), autori joonis



Joonis 2. Reidikai ja Miiduranna sadama merekaart ⁴

2. AJALUGU

2.1. Miiduranna küla

Miiduranna küla paikneb Viimsi vallas, Harjumaal. Küla ametlikuks asutamise daatumiks peetakse aastat 1589, kuid arheoloogilised väljakaevamised lubavad väita, et inimelu toimus aladel juba sajandeid varem⁵. Seda toetab ka 13. sajandil koostatud Taani hindamisraamatus kajastuv viide Uianra külale, mis paiknes osaliselt praeguse Miiduranna küla aladel.⁶

Tallinna ja selle lähialade ajalugu on läbi sajandite tihedalt seotud erinevate võõrvõimude all olemisega. 17. sajandil peale Põhjasõda läks tollase Eesti-, Liivi- ja Ingerimaa.

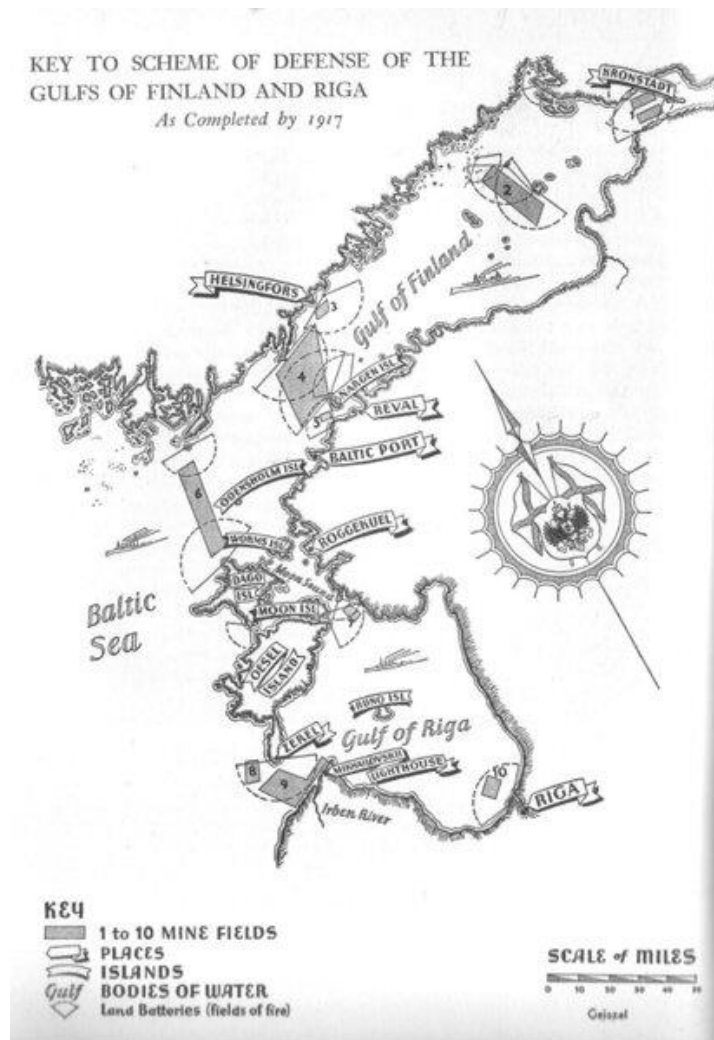
⁴ Maa-ameti kaardirakendus (vaadatud 28.04.2023)

⁵ Maivi Kärjinen-Kivi. "Miiduranna küla ajaloost". Viimsi teataja, nr 14, 11 september 2020

⁶ Mati Mandel (1990). Taani Hindamisraamat Harjumaa vanimatest küladest. Harju Muuseum.

Vene keisririigi valdusesse, ning hakati ehitama suuri mereäärseid kaitserajatisi osana Soome lahe kaitsest⁷. Ühe objektina ehitati Miiduranna külla tähtfort, mille muldkehand on osaliselt tänaseni säilinud.⁸

20. sajandil hoogustus merekindluste rajamine eesmärgiga kaitsta Peterburi. Selleks toimus aastatel 1912-1918 Peeter Suure merekindluse ehitus, mis seoses rahastuse puudumise ja Sakslaste pealtungiga jäi lõpetamata. Viimsi poolsaarele Miiduranna kõrgendikule rajati patareid nr 13.⁹



Joonis 3. Peeter Suure merekindluse kaart¹⁰

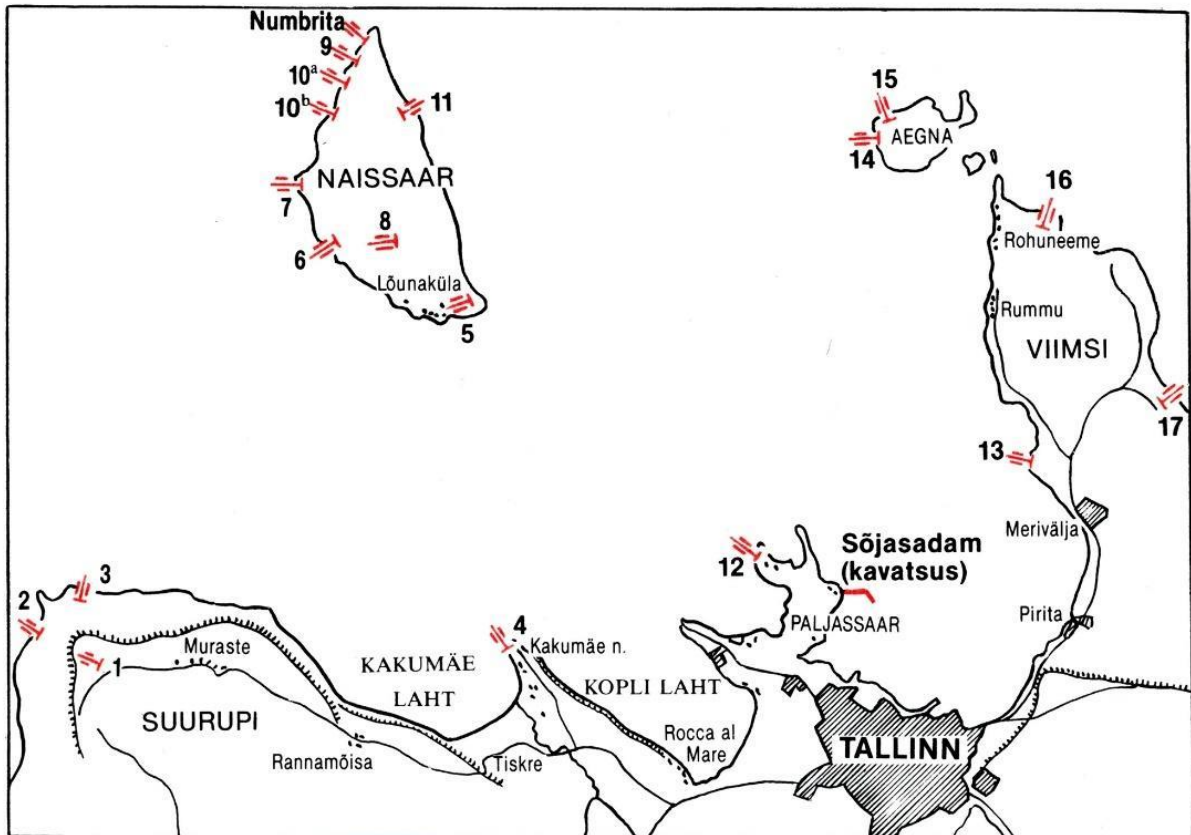
⁷ Kristjan Luts. (2010). Eesti sõjaajaloo teejuht. Eesti Päevalehe AS. (Lk 10-11)

⁸ <https://miiduranna.ee/ajalugu/>

⁹ <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8897>

¹⁰ <https://www.militarist.ee/kaart/peeter-suure-merekindlus>

1915. aasta aruande järgi koosnes see neljast 130 mm kahurist. Eelmainitud rannakaitsepatarei õhati 28. augustil 1941 *Wermachti* vägede pealetungil¹¹. Täna on rannakaitsepatarei nr 12 kultuurimälestiste registris numbriga 8897.¹²



Imperaator Peeter Suure Merekindluse patareid mererindel. Numbrid vastavad omaaegsele numeratsioonile

Joonis 4. Peeter Suure Merekindluse patareid Tallinna lahes¹³

Sajandite vältel on Miiduranna külas tegeletud kalastamisega. Peale II maailmasõda saabunud nõukogude liidu okupatsiooniga muudeti Miiduranna külas paiknevate militaarobjektide tõttu suures osas tavakodanikele ligipääsmatuks. Üheks erandiks olid aga kalurid. Kohalikud kalurid rajasid väikekolhoosi nimega Forell, mis kuulus S. Kirovi nimelise näidiskalurikolhoosi alla. Eelmainitud Kirovi nimelise kolhoosi esimeheks oli Oskar Kuul (06.11.1924 - 10.12.1992), kelle auks nimetati ka käesolevas töös käsitletav Reidikai – “Kuuli Muna”.¹⁴

¹¹ Kristjan Luts. (2010). Eesti sõjaajaloo teejuht. Eesti Päevalehe AS. (Lk 136)

¹² <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8897>

¹³ <https://teejuht.esap.ee/peeter-suure-merekindlus/heino-gustavson-peeter-suure-merekindlusest/>

¹⁴ <https://www.kalapeedia.ee/5242.html>

Tänapäevaks on suuresti Nõukogude liidu sõjaväe käes olnud Miiduranna külast saanud mereäärne asum, kus jätkab tööd sadam, osaliselt tööstusala. Neist edelapoolsele on 80ndatel ehitatud uus külaosa, mis tänapäevaks suuremas osas täis ehitatud üksikelamuid. Külal on aktiivne kogukond ja külaselts.

2.2. Miiduranna sadam ja kütusehoidlad, Reidikai

Miidurannal, olles oluliseks sadamaks Nõukogude liidu laevastikule, toimus Tallinna lahe tugevdamiseks kaitserajatiste loomine eriti II maailmasõja ja järgnenud okupatsiooni perioodil. Üheks alaks nimetati Tallinna reidi¹⁵, mis hõlmab endas Tallinna lahte Paljassaare poolsaare tipust kuni Viimsi poolsaareni. Rajatud objektidest väärib nimetamist kindlasti Tallinna reidi ujvõtke¹⁶, mis oli kasutuses kuni 1961 aastani kui ristlejate brigaad Tallinna mereväe baasist lahkus.



Joonis 5. Kuvatõmmis Maa-Ameti hallkaartilt – Tallinna Reidi ala¹⁷

¹⁵ <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/body-of-water/8378349>

¹⁶ <https://db.esap.ee/object/t-2130>

¹⁷ https://register.keskkonnaportaal.ee/register/register-code/VEE3134030/register-object/BODY_OF_WATER

Olemasoleva Miiduranna sadama rajamine algas Nõukogude liidu okupatsiooni ajal 1950ndatel. Põhjuse andis selleks nõukogude mereväe kütuselao nr 3063 ehitamine¹⁸. Esimesed seitse silindrikujulist mahutit ehitati valmis 1950ndatel Tornimäe läänenõlva alla (täna üks neist kasutuses Viimsi kaasaegse kunsti galeriina). Need ühendati kütusetorudega Miiduranna sadamaga. Hiljem lisandus kolm 800-meetrist ja 6-meetrise diameetriga kütusemahutit, mis paiknevad 35 meetri sügavusel maa all – eesmärgiks vedelkütuse hoidmine sõjavaruks. Nende ehitus kestis aastatel 1969 – 1972, ning seda viisid läbi Leningradi metrooehitajad. Koos sadamaga ehitati nii vastav infrastruktuur kui ka laevaremonditehas Kirovi kalurikolhoosi jaoks. Miiduranna sadama ametlik avamine toimus 04.12.1969¹⁹.



Joonis 6. Viimsi kütusemahutid 1959. Aasta aerofotol. Allikas : Maa-amet

¹⁸ Kristjan Luts. (2010). Eesti sõjaajaloo teejuht. Eesti Päevalehe AS. (Lk 138)

¹⁹ Maivi Kärjinen-Kivi. "Miiduranna küla ajaloo". Viimsi teataja, nr 14, 11 september 2020

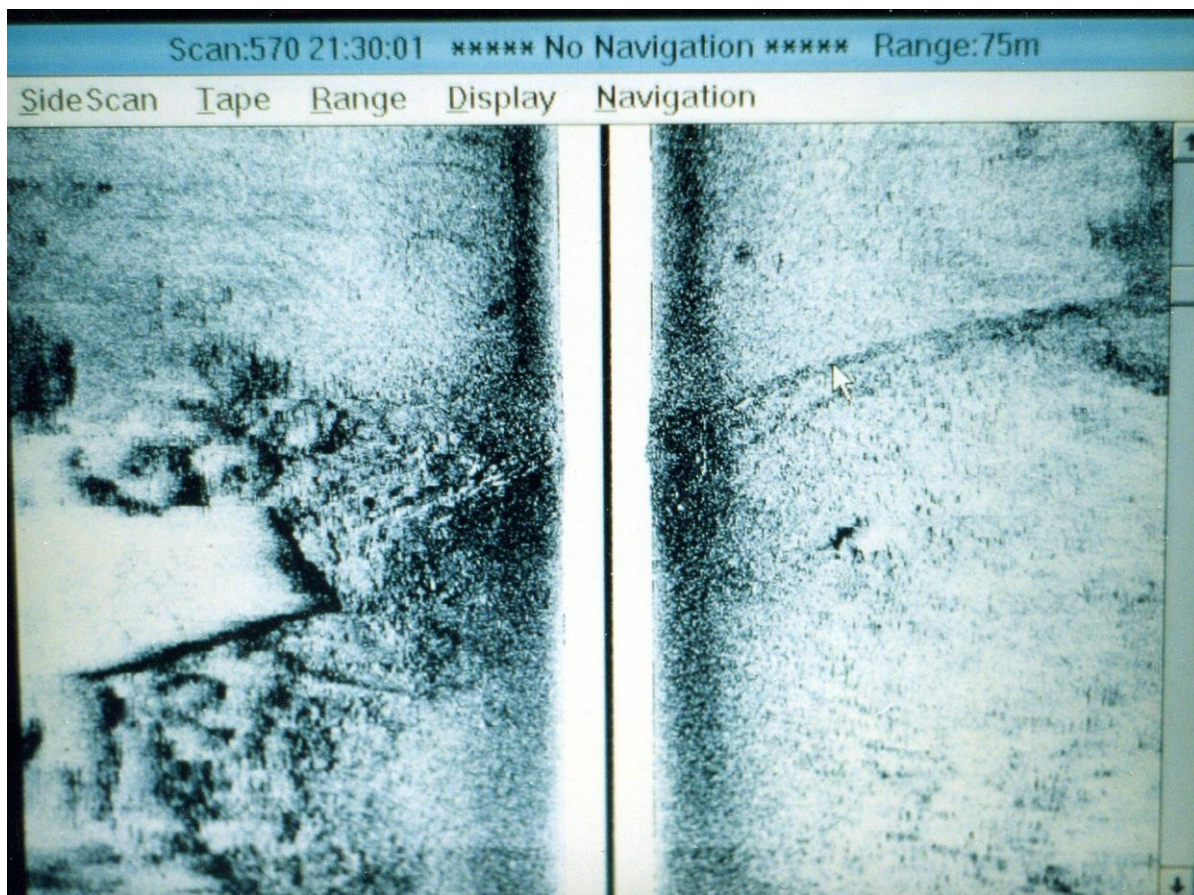


Foto 1. Kirovi kalurikolhoosi Miiduranna sadama ehitusel. Pildil näha kärgkastide ehitust ²⁰

Kuna Reidikai puhul on tegu militaarobjektiga, mille kohta infot ülemäära palju ei leidu, sai pöördutud tollase Eesti Meremuuseumi teadlase Roman Matkiewicz poole ²¹. Matkiewicz kontakteerus allveearheoloogi ja teaduri Vello Mässiga, kes on öelnud reidikai kohta järgnevat: "See betoonist kütusekai ehitati sõjalaevade tarbeks 1970ndatel aastatel. Sõjaväeautod vedasid päevad läbi Miiduranna sadamasse betooni, mille autojuhid suurelt osalt kohalikele majaehitajaile maha müüsid. Terve Miiduranna küla on sellest betoonist ehitatud. Betoonist kai kütusega varustamiseks ehitati Miiduranna sadama lähistel asunud hiiglaslikest maa-alustest kütusemahutitest pikk terastorujuhe otse merre, mis ühendati betoonmassiiviga. Torujuhe täideti diiselkütusega, mida laevad oleksid saanud tankida. Õnnetuseks vajus raske betoonmassiiv mere põhja sisse ja lõikas toru juhtme läbi. Mõnda aega jooksis sealt suurtes kogustes kütust merre."

²⁰ Olev Piibeman, Kirovi kalurikolhoosi Miiduranna sadama ehitusel. Rannarahva Muuseum SA fotokogu <https://www.muis.ee/museaalview/3624693>

²¹ Autori isiklik kirjavahetus Roman Matkiewicz'iga



Joonis 7. 1994 Vello Mässi poolt koostatud sonaripilt. Vasakul näha Reidikaid, kust liigub Miiduranna sadamasse kütusetoru²²

Roman Matkiewicz on kommenteerinud Reidikaid järgnevalt : "Omalt poolt lisaksin, et Venemaal, Kaliningradi oblasti mereväe baasi Baltijski (end. Saksa Pillau) reidi peal oma silmaga nägin täpselt samasugust rajatist. Ilmselt oli see mingit tüüpi tüüpprojekt. Mõlemal oli algselt ühe nurga peal plinkiv kaituli, mida võib näha kas vanadel fotodel või nõukaaegsetel merekaartidel."

²² Autori isiklik kirjavahetus Roman Matkiewicz'iga, kes sai pildi Vello Mässilt aastal 2019



Foto 2. S. M. Kirovi nim. kalurikolhoosi Miiduranna sadam Viimsi poolsaarel. Taustal paismas Reidikai ²³

Pikka aega oli Reidikai Viimsi valla omandis. Kuna tegemist on üsna unikaalse objektiga, millele vallal oli keeruline leida funktsiooni, otsustati reidikai koos mitme muu objektiga panna avalikule enampakkumisele²⁴. Alates 2013. aastast on Reidikai eraomandis. Objekti on kasutatud erinevate ürituste läbiviimiseks : geopeitus, romantilised õhtusöögid, muinastulede öö lõkkekoht, sukeldumisobjektina, paatide harjutussõitude objektina. Läbi aastate on aga ühe eesmärgina täitnud reidikai navigatsiooniojekti ülesannet. Loodepoolses otsas paikneb tänaseni töötav tulepaak.²⁵

²³ Uno Rooman, Laevad Miiduranna sadamas. Eesti Meremuuseum SA fotokogu
<https://www.muis.ee/museaalview/2011442>

²⁴ Eesti Päevaleht, nr 206, 6 september 2011 (lk 18)
<https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=eestipaevaleht20110906&e=-----et-25--1--txt-txIN%7ctxTI%7ctxAU%7ctxTA----->

²⁵ <https://nma.vta.ee/aton/2072/>



Foto 3. Reidikai kütuseruum. Pildil nähtavad 3 pumpa ²⁶

3. OBJEKTI KIRJELDUS

3.1. Paiknemine

Reidikai on ehitatud Tallinna Reidi alale pikkupidi kirde-loode suunal. Kai kõrgem maht, mis Soome lahe poole diagonaalselt merre suubub kaitseb maabuvaid laevu lainete eest.

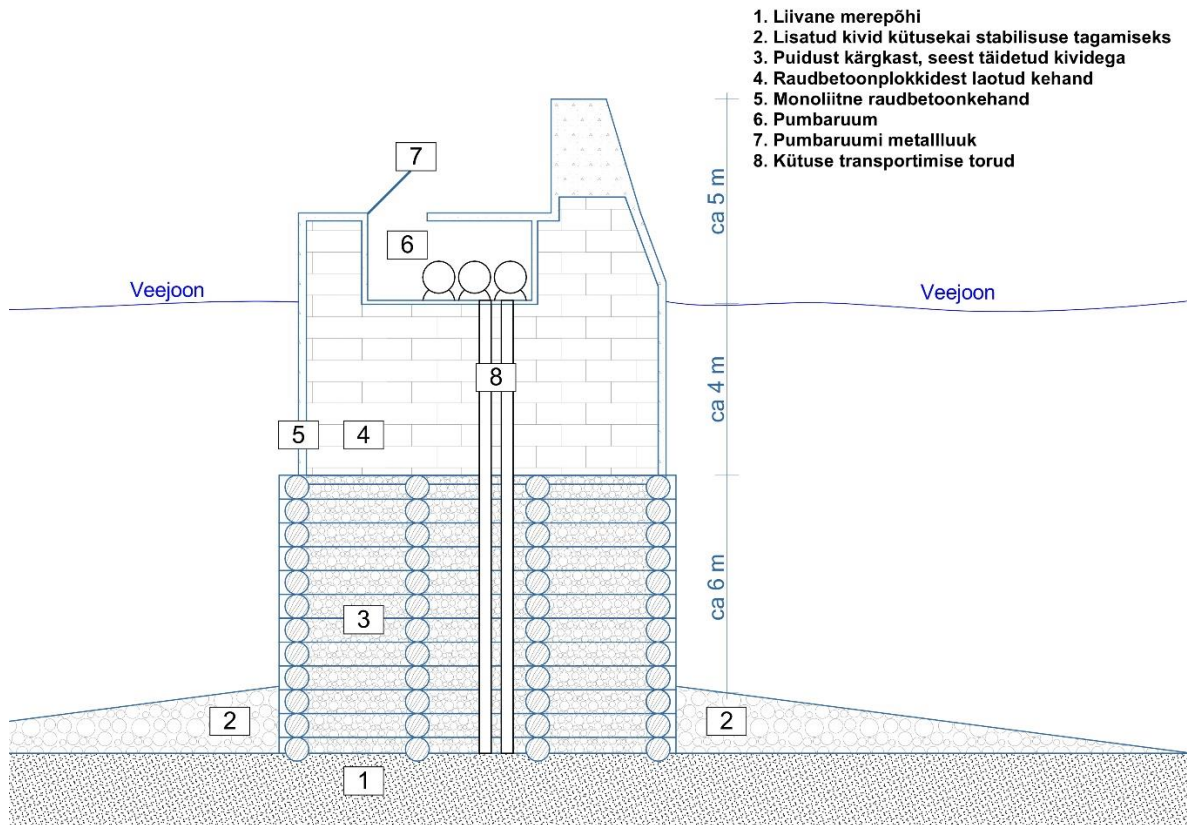
3.2. Ehitustehniline lahendus

Olles uurinud nii Miiduranna sadama ehituslikke meetodeid, leidnud ehitusjärgus objektidest pilte ja saanud Reidikail sukeldunud inimestelt kirjeldusi saan järeldada, et Reidikai on rajatud kärgkast konstruktsiooni põhimõttel. Esmalt on paigaldatud Miiduranna sadamast kütusetorud pea 800 m objekti asukohani. Seejärel on mandril konstrueeritud puidust "kärgkast", mis veetud mööda merd ettenähtud sihtkohta ja uputatud. Kütusetorud on toodud läbi kärgkasti veepinnale. Peale seda täideti kärgkast kivide, killustikuga. Kasti

²⁶ <https://www.geopeitus.ee/pic/13642.jpg>

stabiliseerimiseks on vahetusümbrusesse toodud kive – seda saab järelada, kuna antud asukoha merepõhi muutub Reidikaist eemal järsku liivaseks (vaata joonis 7 sonaripilti).

Kärgkasti peale on rajatud betoonkehand, mis koosneb nii monteeritavast kui ka monoliitset raudbetoonelementidest. Visuaalsel inspekteerimisel on näha, et suurem osa betoonmahust on saavutatud monteeritud raudbetoonelementidest, mis kaetud kohapeal raudbetooni kihiga paksusega ca 8-10 cm. Eesmärgiks nii kai parem vastupidavus ilmastikuoludele kui ka kahe kinnise ruumi, millest ühes paiknevad kütusepumbad, veekindluse tagamine.



Joonis 8. Reidikai võimaliku konstruktsiooni visand. Autori joonis

3.3. Visuaalne kirjeldus

Reidikai on ristkülikukujulise plaanilahendusega. Veepealse mahu puhul on tegemist betoonmassiiviga. Kagupoolne põhimahut on merepinnast ca 2 meetrit kõrge. Loodepoolne külge, mis jääb avamere poole on põhimahu pinnast 2,5 meetrit kõrge. Selle vasakus otsas

paikneb funktsioneeriv punases toonis tulepaak, parempoolses otsas on kaks väljaulatuvat kütusepumba mootori korstent. Terve maht on kergelt kaldu Pirita sadama poole.

Kagupoolsel küljel on näha kaheksat vendri kinnituskettide asukohta, millest viis on hetkeseisuga säilinud. Kirdepooles otsas on paiknenud redel väikepaatidelt kaile pääsemiseks, mis samuti eemaldunud. Saabudes kai peale on näha esmalt kolme õõnestatud mahtu loodepooles kõrgemas sektsioonis. Tõenäoliselt on tegu ehitusprotsessis raudbetoonmahu optimeerimisega. Tulepaagist paremale ja korstnatest vasakule jäävad kaks ventilatsioonishahti. Lähema vaatluse käigus paistis shahti üks seintest olevat laotud punasest tellisest (vaata pilti X). Kirdepooles osas, kus paikneb kütusepumba ruum on näha nelja väikest luuki, kust kaudu ühendati kütusepumpade voolikud laevadega. Suurem luuk tagab ligipääsu mööda metallredelit pumbaruumi. Edelapoolses küljes asub teine suletud ruum, kuhu pääseb samuti metall-luugist läbi minnes. Mõlemale ruumile on ehitatud ka teenindusluugid mõõtudes ca 1,5x1,5 m mis on kaetud metallplaatidega. Reidikai keskmises osas on säilinud samuti üks luukidest, mis oma mõõtude järgi peaks tagama pääsu kinnisele ruumile. Kahjuks on aga antud luugiauk täitunud sodiga. Loodepooles ääres on paigaldatud redel pääsemaks ligi tulepaagile.

Reidikai põhimahu ääred (kirde-; kagu- ja edelakülg) on olnud kaetud metallist L-profiiliga millest enamuse on hävinenud. Samuti on visuaalselt nähtav metalldetailid pumbaruumi mahus, ning üks süvistatum osa pumbaruumi voolikuluugist kuni kütusekai keskpaigani.

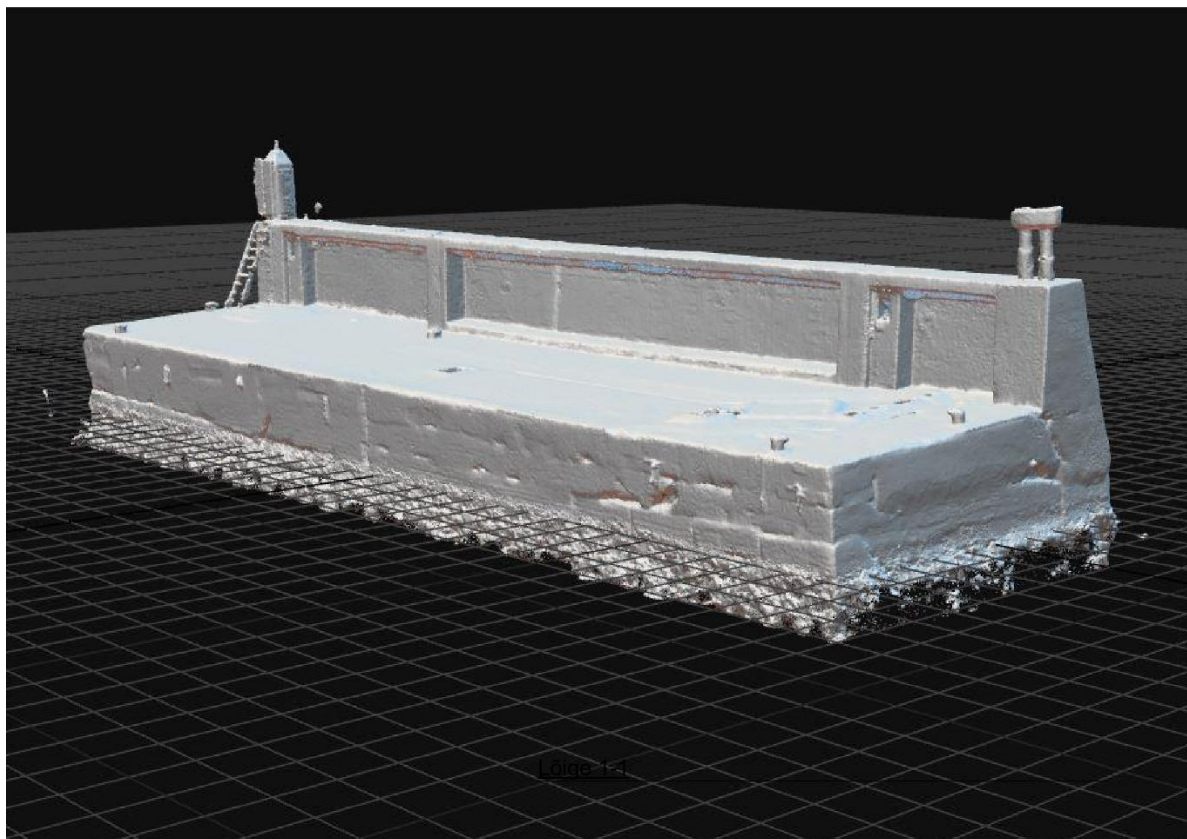
Kai kirde-; kagu- ja edelaküljes ning keskmises osas paiknevad rauast pollarid, kokku 5 tükki.

4. OBJEKTI MÕÕDISTAMINE JA KAARDISTAMINE

Reidikai tehnilisest seisukorrast arusaamiseks ja ülesmõõtmiseks on kasutatud nii droonilendudest saadud video- ja pildifailide kui ka objektile kohapeal tehtud pilte.

4.1. Mõõdistus

Veepealse mahu mõõdistuse koostamiseks on kasutatud drooni DJI mini 2 ning tarkvara RealityCapture. Eelmainitud programm võimaldab nii video- kui ka pildifailidest koostada punktipilv, mille tulemusena luuakse käsitletavast objektist 3D mudel.



Joonis 9. Kuvatõmmis RealityCapture programmi koostatud punktipilvest. Autori joonis

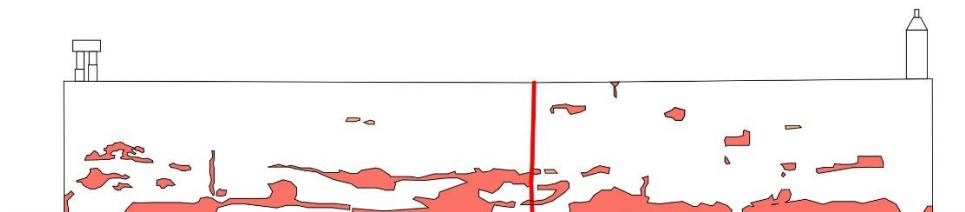


Joonis 10. Kuvatõmmis RealityCapture programmi koostatud 3D modelist. Autori joonis

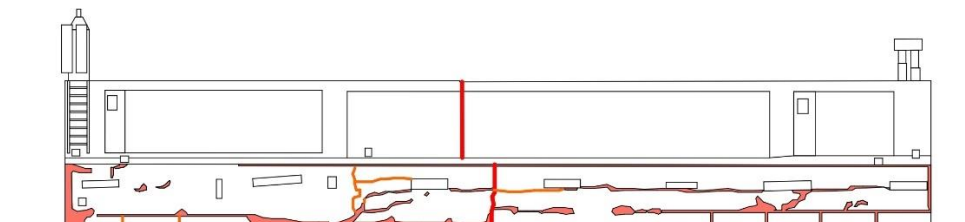
4.2. Objekti kaardistamine

Objekti mõõdistamise tulemusena on tarkvaras *RealityCapture* koostatud 3D mudel ning selle alusel loodud Reidikai põhikülgedest ja pealt vaated (5 tk). Eelmainitud jooniste peale on märgitud raudbetoonkehandi pinnakahjustused. Eesmärgiks on kaardistada Reidikai murekohad, et saada esmane informatsioon Reidikai seisust ja sekkumist vajavate kohtade mastaap.

Pinna kahjustuste kaart - vaade loodest (avamerelt)



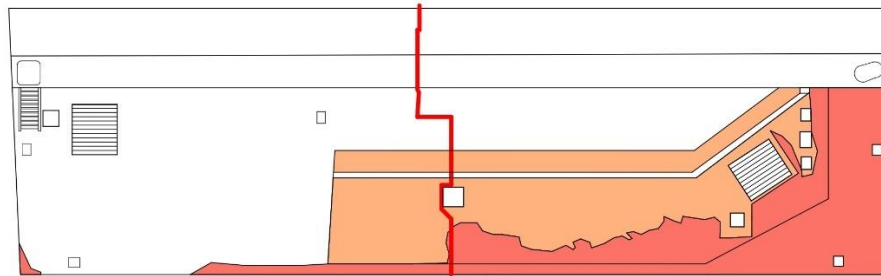
Pinna kahjustuste kaart - vaade kagust (Pirita sadamast)



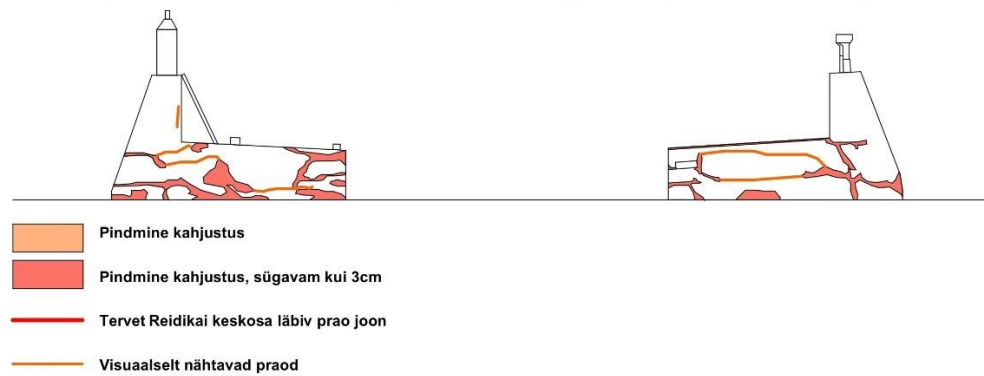
- Pindmine kahjustus
- Pindmine kahjustus, sügavam kui 3cm
- Tervet Reidikai keskosa läbiv prao joon
- Visuaalselt nähtavad praod

Joonis 11. Pinnakahjustuste kaart pikkikülgedest. Autori joonis

Pinna kahjustuste kaart - pealtvaade



Pinna kahjustuste kaart - vaated edelast (Tallinna sadamast) ja kirrest (Miiduranna sadamast)



Joonis 12. Pinnakahjustuste kaart plaanivaatest ja otstest. Autori joonis

5. TEHNILINE SEISUND

5.1. Veepealsed tarindid

Veepealsed tarindid saab jaotada kaheks – raudbetoon kehand ja metallist elemendid.

Esmalt teostasin visuaalne vaatluse ümber terve Reidikai. Kõik objekti küljed on saanud kahjustusi raudbetooni kihile. Suurimad neist paiknevad Reidikai loodeküljes (vaade avamerelt) ja edelapoolses tipus (vaade Tallinna sadamast). Antud külgede puhul on tegu ka kõige suuremat koormust saavate aladega, kust lainetus otse merelt ja reisilaevadelt on kõige intensiivsem. Kahjustuste puhul on näha, et eemaldunud on betoonitükid, mille sügavus on vahemikus 6-12 cm. Paljastunud on nii välise raudbetoonkihi armeering kui ka selle all peituvad monteeritud betoonelemendid.



Joonis 13. Vaade Reidikai välistele detailidele. Autori joonis

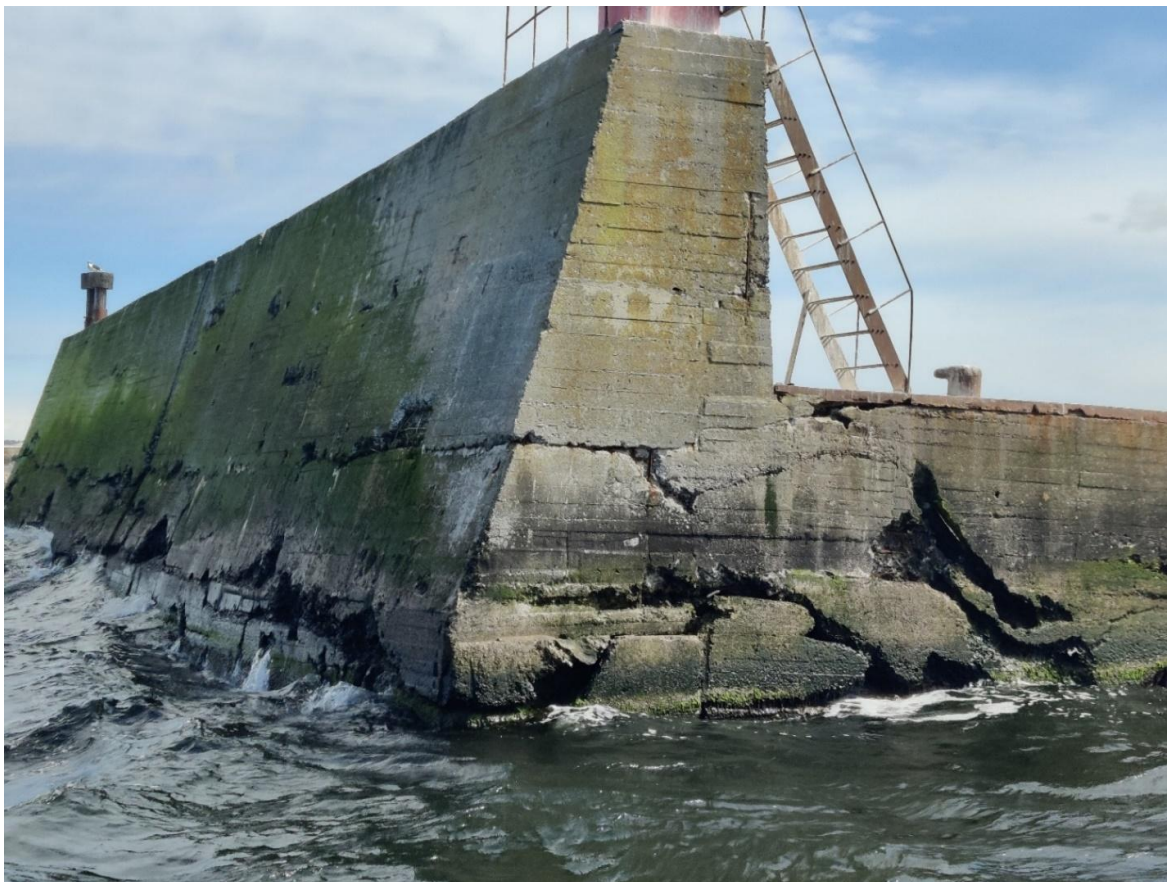


Foto 4. Visuaalne inspeksioon läänest. Pildil näha suured betooni kahjustused edela- ja loodepoolses mahus. Autori foto, Aprill 2025

Nii drooni lennutamisel tehtud aerofotodel kui ka Reidikaid külastades jäi silma objekti läbiv mõra. Loodepoolset külge läbib mõra sirgjooneliselt ning jõudes kagupoolsesse põhimahu järgib see monteeritud betoonelementide joont (vaata Fotod 6, 7). Eelmainitud vaatluse tulemusena sai kontrollitud ka koostatud punktipilve mudel ning veendutud, et Reidikai on justkui keskelt pooleks murdunud ja mõlemalt poolt tsentrisse kaldu. Samuti on terve betoonkehand vajunud kagusse (Pirita sadama poole) kergelt kreeni.



Foto 5. Visuaalne inspeksioon idast. Pildil näha suured betooni kahjustused kirre- ja kagupoolses mahus. Samuti kunagise pääsuredeli asukoht roostese risttahukana tsentris. Autori foto, Aprill 2025



Foto 6, 7. Vaade kagust ja loodest. Piltidel nähtav kai tsentrit läbiv pragu. Autori fotod, Aprill 2025



Foto 8. Vaade edelast. Pildil näha laiapindsed kahjustused betoonkonstruktsioonil. Autori fotod, Aprill 2025

Metallist elementidest on säilinud kaks Teenindusluuke katvat plaati mis vajavad korraliku puhastamist. Miiduranna poolses osas paiknev korstnapaar on rahuldavas seisundis. Heas seisus on viis metallpollarit, mis vajaksid puhastamist ja kaitsevahendiga vööpamist.



Foto 8. Edelapoolse nurga metallpollar. Autori foto, Aprill 2025



Foto 9. Pumbaruumi teenindusluuk. Autori foto, Aprill 2025

Hävinenud või eemaldatud on ruumide pääsuluugid, voolikuluugid ja ventilatsioonilõõride restid. Samuti on puudu kirdepoolses osas metallredel väikepaatidele ja kolm vendri kinnitit kagupoelses küljes



Foto 10. Voolikuluugid. Autori foto, Aprill 2025



Foto 11. Ventilatsioonilõõr. Autori foto. Aprill 2025



Foto 12. Vaade reidikai kirdepoolsest otsast. Paremat kätt näha kaid läbivast mōrast tulenevat murdekohta. Autori foto. Aprill 2025



Foto 13. Vaade kagust. Pildi tsentris näha Reidikaid läbivat mõra. Ees kaks vendri kinnitusketti. Autori foto, Aprill 2025

5.2. Objektisisesed tarindid

Reidikail on kaks objektisest ruumi. Käesoleva täiendkoolituse töö käigus oli eesmärk mõlemad ruumid ülesse mõõdistada ja pildistada olukord. Kuna objekti külastades selgus, et mõlemad ruumid on saanud uue funktsiooni veelindude suremispaigana, ei olnud võimalik enda tervist mitte ohtu seades neisse siseneda.

Esimeseks on kirdepoolses osas paiknev pumbaruum. Visuaalse vaatluse käigus hakkas koheselt silma lisaks lindude korjustele betoonjalgadel kütusepump, mille seisukord tundus olevat rahuldav. Silmnähtavaid vigastusi ei registreerinud ning metallosadel oli rooste. Murelikuks tegi tähelepanek ruumis põrandal oleva vee kohta, mille liikumist oli näha. Sellest võib tuletada, et betoonkehandi tehniline seisund on niivõrd halb, et pumbaruumi pääseb ligi merevesi. Arvatavasti on see põhjustatud eelnevalt mainitud mõrast, mis läbib Reidikai tsentrit. Väiksematest kütuseluukidest paistsid mõningased malmist torudetailid ning

vertikaalne kütusetoru. Võib arvata, et tegu on ühest kahest põhitorust, mis ühendas Reidikaid mööda merepõhja Miiduranna sadamaga.

Inspekteerides edelapoolses otsas paiknevat ruumi läbipääsu luugist oli näha, et sissepääsu redeli mitmed pulgad on puudu. Samuti avanes vaatepilt lindude korjustele. Ruumi loodepoolses seinas oli näha puidust riuleid. Ruumi tehniline seisukord tundus parem kui pumbaruumi oma, kuna põrand oli kuiv.



Foto 14. Vaade tulepaaki poolsest käiguluugist. Autori foto. Aprill 2025



Foto 15. Vaade avamerepoolseimast kütuseluugist. Autori foto. Aprill 2025



Foto 16. Vaade kütusepumba ruumile sissepääsu luugist. Autori foto, Aprill 2025

6. VÄÄRTUSLIKUD DETAILID

Enamuse väärtuslike detailide (v.a kütusepumbad) asukohad kajastuvad joonisel nr 11.

6.1. Vendrite kinnitusketid

Visuaalse vaatluse järgi saab öelda, et Reidikail on kaguküljes originaalis olnud 8 vendriketi kinnitust. Hetkeseisuga on neist alles 5 tükki. Detailide hetkeseis rahuldav. Suure tõenäosusega puudulikud detailid murdunud küljest ja leitavad vahetusläheduses merepõhjast.



Foto 17. Vaade kagust (Pirita sadama poolt). Näha on olemasolevad viis vendriketti ning puudulike siluetid. Autori foto. Aprill 2025

6.2. Metallpollarid

Säilinud on kõik 5 metallpollarit. Neist kaks paiknevad kirdepoolses küljes, kaks edelapoolses osas ja üks kai tsentris. Kirdepoolses osas (vaata foto 16 parempoolne osa) pollarit ümbritsev betoon on lagunenuud ning pollareid ankurdavad kinnitusplaadid on avatud ilmastikule. Üldine olukord detailidel on hea.



Foto 18. Üks kahest eelmainitud pollarist. Näha on betoonikahjustused mille tulemusena pollari ankurdusplaat on nähtav. Autori foto, Aprill 2025



Foto 19. Üks kahest eelmainitud pollarist. Näha on laialdane betoonikahjustus mille tulemusena pollari ankurdusplaat on nähtav. Autori foto, Aprill 2025

6.3. Teenindusluugid.

Säilinud on Reidikai mõlemad teenindusluugid. Visuaalsel inspeksioonil on ilmastik ja lindude happelised väljaheited tekitanud ulatusliku korrosiooni. Pumbaruumi teenindusluuk nähtav Foto 9.



Foto 20. Tulepaagi poolse ruumi teenindusluuk, mis kaetud mustuse ja linnu väljaheidetega.
Autori foto. Aprill 2025

6.4. Kütuseruumi korstnad

Kirdepoelses otsas paiknevad kaks kütuseruumi korstent, mis kaetud mütsiga.



Foto 21. Kütuseruumi korstnad. Parempoolse korstna keevis on läbi roostetanud. Autori foto. Aprill 2025

6.5. Voolikuluugid

Voolikuluukidest on säilinud kolme ava hinged. Nende seisukord on kahjuks väga halb – põhimõtteliselt läbi roostetanud

6.6. Kütusepumbad

Visuaalse vaatluse käigus paistis vaid üks kütusepump, mis oli rahuldavas seisus (vaata foto 15). Kuna tegu oli kõige äärmisega, on veendumus, et teised kaks on samuti alles, ning samas seisukorras.

6.7. Tulepaagi redel

Tulepaagi redel on täisraust koos käsipuudega. Paikneb loodepoolses otsas ning tagab ligipääsu tulepaagile kui ka Reidikai ülemisele osale.



Foto 22. Vaade Tulepaagile ja redelile. Näha on veel metallpollarit ja ühe ruumi ligipääsu- ja teenindusluuki. Autori foto. Aprill 2025

7. ETTEPANEKUD OBJEKTI SÄILITAMISEKS

Reidikai tehnilist seisundit võib pidada kriitiliseks. Toimunud objekti vajumine ning on märgid kokku vajumisest. Takistamaks edasisi kahjustuste tekkeid peaks esmalt saada teada objekti kahjustuste täieliku ulatuse ja põhjustaja(d). Selleks peaks sooritama sukeldumise, tegema veealuse mahu erakorralise auditi ning kaardistama kahjustused. Hetkelised visuaalsed vigastused - kaid läbiv mõra, pumbaruumis merevee liikumine, kai vajumine - annab aimdust, et kõrgkast mille peale betoonkehand on paigutatud võib olla kahjustunud.

Peale auditi koostamist saaks ülevaate tarindite tehnilisest seisundist. Soovitatav oleks kui mitte tagasi horisontaali saada, siis peatada kail edasine kagupoolse kaldu vajumine. Selleks oleks vajalik koostada insener-tehniline projekt, mis näeks ette ümbritseva merepinnase lisanduvat täitmist ja toestussüsteemi loomist ankurdamaks reidikai massiivi. Selleks võib olla näiteks tugipostide paigaldamine merepõhja, mis oleks võimalik ankurdada kai külge kinni.

Betoonkehand vajaks kindlasti laboratoorseid analüüse nii tsemendi kui ka sarruse kvaliteedi kohta. Soovituslik oleks ka objektil hinnata betooni kvaliteeti näiteks ultrahelimeetodil või löökresonantsi meetodil. Tekkinud kahjustused betoonkehandites tuleks likvideerida. Esmalt puhastada elemendid samblast ja vetikatest, seejärel valmistada ette raudbetooni pinnad – kahjustunud osad mehhaaniliselt eemaldada, sarrused puhastada ja võimalusel töödelda korrosioonivastase ainega. Kohad, kus sarrus läbi roostetanud, paigalda võimalusel uus armatuurvõrk. Seejärel teostada betoonivalu. Tööde teostamisel kasutada betooni ja armeeringut vastavalt nõutud keskkonnaklassile.

Reidikai põhimahu osas on horisontaalne betoonpind saanud laialdasi kahjustusi, eriti äärekohtades ja liitumiskohtades metalldetailidega. Vajalik oleks pindade puhastamine ja kahjustunud betooni eemaldamine, ning uue betoonikihi valamine. Kui ei soovita koheselt uut kihti valada siis vähemalt väljapuhastatud betooni töötlemine hüdrofoobse vahendiga.

Metalldetailidest asendada puudulikud luugid uutega, et tagada sadevee ja loomade mittesattumist siseruumidesse.

Sukeldudes võiks inspekteerida reidikai ümbritsevat ala. On tõenäoline, et kagupoolsest osast küljest kukkunud vendri kinnitusketid paiknevad vahetusläheduses. Nende leidmisel puhastada roostest ja võimalikust vetikatest, ning vööbata üle korrosioonivastase vahendiga.

Peale seda on võimalus kinnitada tagasi oma esialgsesse kohta. Osad olemasolevatest vendri keti kinnititest on hakanud lahti tulema kaist, mistõttu vajaksid taaskinnitamist. Võimalusel eemaldada kinnitid, ning inspekteerida betoonosa seisundit. Vajadusel eemaldada kahjustunud betoon ning teostada uus betoonivalu. Enne taaspaigaldamist eeltöödelda betoonpind kui ka kinniti metallosad.

Olemasolevad pollarid on rahuldavas seisus. Kõigil leidub roostest tulenevaid pindmisi kahjustusi. Soovitus oleks pollarid puhastada ja katta korrosioonivastase vahendiga.

Siseruumides teostada esmalt biojäätmete puhastus. Suurimaks probleemiks on pumbaruum, kus on sisse pääsenud merevesi. Soovitatav oleks kasutada injekteerimismeetodit, millega tagada pragude täitmine ja tagada hüdroisolatsioon.

Ruumi metallosad eesotsas pumpadega puhastada ja töödelda korrosioonivastase vahendiga.

8. KOKKUVÕTE

1970datel ehitatud Reidikai on Eesti üks unikaalsemaid säilinud militaarobjekte. Olgugi, et objekt sai ettenähtud funktsiooniga töötada alla kahe aasta, on kai kohalike seas sümboolse tähtsusega. Oma minimalistlikus vormis Tallinna reidis üksildaselt paiknedes pakub ta kõneainet nii mereränduritele, Ranna teed läbivatele inimestele kui kohalikele. Olles ilma igasuguse hoolduseta vastu pidanud üle 50 aasta on ainuõige võtta nüüd ette tööd likvideerimaks tekkinud kahjustused ja tagamaks objekti edasine säilimine.

Vajaminevad tööd objekti konserveerimiseks ja restaureerimiseks ei ole ülemäära keerukad kuid pigem oma mahult mastaapsed. Kindlasti oleks vaja järgmise sammuna saada visuaalne ülevaade veealusest mahust tehnilisest seisukorrast. Suure tõenäosusega leiab Reidikai vahetus ümbruses merepõhjast puudulikud metalldetailid, mida on võimalik konserveerida.

Julgustaksin Reidikai omanikul kombata suuri visioone – anda panus Reidikaile kui Eestis vähestele säilinud meres paiknevale militaarobjekti säilimisele, ning mõelda sellele juurde nii mahult kui ka funktsioonilt midagi kaasaegsemat. Eeskuju võib võtta nii keskaegsete kaitsetornide või Meremuuseumi poolt rajatav muuseum Naissaarel paiknevale Patarei 10A hoonesse. Või miks mitte otsida inspiratsiooni välismaalt arhitektide poolt loodud residentside, ööbimis- või kontsertpaikadena.

9. KASUTATUD ALLIKAD

9.1. Arhiiviallikad

- Olev Piibeman, Kirovi kalurikolhoosi Miiduranna sadama ehitusel. Rannarahva Muuseum SA fotokogu. <https://www.muis.ee/museaalview/3624693>
- Uno Rooman, Laevad Miiduranna sadamas. Eesti Meremuuseum SA fotokogu <https://www.muis.ee/museaalview/2011442>
- Navigatsioonimärgi nr 238, Reidikai tulepaak andmed, Navigatsioonimärkide andmekogu. <https://nma.vta.ee/aton/2072/>

9.2. Kirjandus

- Kristjan Luts. (2010). Eesti sõjaajaloo teejuht. Eesti Päevalehe AS.

9.3. Publitseerimata allikad

- Allveearheoloogi ja teaduri Vello Mässi poolt koostatud sonaripilt. 2019

9.4. Publitseeritud allikad

- Maivi Kärghinen-Kivi. "Miiduranna küla ajaloo". Viimsi teataja, nr 14, 11 september 2020 (lk 11) <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=viimsiteataja20200911.2.12.2&e=-----et-25-1-txt-txIN%7ctxTI%7ctxAU%7ctxTA----->
- Mati Mandel (1990). Taani Hindamisraamat Harjumaa vanimatest küladest. Harju Muuseum. <https://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:989967>
- Viimsi valla teade varade enampakkumisele panemisest. Eesti Päevaleht, nr. 206, 6 september 2011 (lk 18) <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=eestipaevaleht20110906&e=-----et-25-1-txt-txIN%7ctxTI%7ctxAU%7ctxTA----->

9.5. Internetiallikad

- Miiduranna reiditankla ja kütuselaod. Kultuurimälestiste register <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=militaryheritage&action=view&id=121>
- Peeter Suure Merekindluse rannakaitsepatarei nr 13. Kultuurimälestiste register <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=8897>
- Maa-ameti kaardirakendus (vaadatud 28.04.2023), <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo>

- Merekaart. Maa-ameti kaardirakendus (vaadatud 28.04.2023)
<https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/merekaart>
- Peeter Suure Merekindluse kaart. <https://www.militarist.ee/kaart/peeter-suure-merekindlus>
- Miiduranna ajalugu. <https://miiduranna.ee/ajalugu/>
- Geopeituse kodulehel olev Reidikai pumbaruumi pilt
<https://www.geopeitus.ee/pic/13642.jpg>
- Heino Gustavson. Merekindlused Eestis 1913-1940. Tallinn, Olion 1993
Väljavõtted raamatust valis, kommenteeris ja täiendas Ain Tähiste (2021)
<https://teejuht.esap.ee/peeter-suure-merekindlus/heino-gustavson-peeter-suure-merekindlusest/>
- Oskar Kuuli lühitutvustus. Oktoober, 2018 <https://www.kalapeedia.ee/5242.html>
- Tallinna reidi info. <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/body-of-water/8378349>
- Tallinna reidi kaart https://register.keskkonnaportaal.ee/register/register-code/VEE3134030/register-object/BODY_OF_WATER
- Tallinna reidi ujuvtõke. <https://db.esap.ee/object/t-2130>

9.6. Kirjalikud allikad

- Meilivahetus tollase Meremuuseumi teadlase Roman Matkiewicz'iga 2019

9.7. Suulised allikad

- Telefonivestlus näitleja ja sukelduja Tarmo Männardiga.