

k



REGISTRIKOOD 10171636
RIIA 35, TARTU 50410
TEL 730 0310
kobras@kobras.ee

TÖÖ NR 2017-125

Asukoht (L-Est'97) X 6475605
Y 648539

**SUURTIKIDE JA ANGERVAKSA KINNISTUTE
JA LÄHIALA DETAILPLANEERINGU
KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE
HINDAMISE ARUANNE**

Objekti aadress: *TARTUMAA, TARTU LINN, ILMATSALU
KÜLA*

Tellija: *TARTU LINNAVALITSUS*

Töö täitja: *KOBRAS AS*

Juhataja: *URMAS URI*

Vastutavad täitjad: *RINALDO RÜÜTLI*

NOEELA KULM

Kontrollija: *ENE KÕND*



Juuli 2019 TARTU

Üldinfo

| | |
|------------------|---|
| TÖÖ NIMETUS: | Suurtiikide ja Angervaksa kinnistute ja lähiala detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine |
| OBJEKTI ASUKOHT: | Tartumaa, Tartu linn, Ilmatsalu küla, Suurtiikide (kü 83101:002:0003) ja Angervaksa (kü 83101:002:0206) kinnistud. |
| TÖÖ EESMÄRK: | Nõuetekohase keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimine, hinnates detailplaneeringuga kaasnevat mõju keskkonnale ning töötades välja ettepanekud ja meetmed, mis ennetaks ja leevendaks detailplaneeringust tulenevaid võimalikke negatiivseid keskkonnamõjusid, integreerides vastavad meetmed, ettepanekud ja muud keskkonnakaalutlused planeeringulahendusse. |
| TÖÖ LIIK: | Keskkonnamõju strateegiline hindamine |
| TÖÖ TELLIJAJA: | Tartu Linnavalitsus Raekoja plats 1a Tartu linn Tartu linn 50089 Tartu maakond |
| Kontaktisik: | Liis Randmets Liis.randmets@raad.tartu.ee 736 1253 |
| HUVITATUD ISIK: | Ilmatsalu Kala OÜ Registrikood 10008267 Järve tee 8 Ilmatsalu alevik Tartu linn 61401 Tartumaa |
| Kontaktisik: | Marko Sock Markosokk6@gmail.com |
| TÖÖ TÄITJAJA: | Kobras AS Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310 http://www.kobras.ee |
| Projekti juht: | Noeela Kulm noeela@kobras.ee +372 569 39300 |
| Ekspertid: | Noeela Kulm – projekti juht, keskkonnaekspert noeela@kobras.ee Urmas Uri - geoloog, keskkonnaekspert (KMH0046) Tel 730 0310 urmas@kobras.ee Rinaldo Rütli – keskkonnaekspert Tel 730 0316 rinaldo@kobras.ee |

Teele Nigola – planeerija, maastikuarhitekt
teele@kobras.ee

Piia Kirsimäe – planeerija assistent
piia@kobras.ee

Jaanus Elts – linnustiku ekspert

Konsultant:

Erki Kõnd

Kontrollija:

Ene Kõnd

Kobras AS litsentsid / tegevusload:

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsents:
KMH0046 Urmas Uri
2. Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhteksperdid:
Urmas Uri;
Teele Nigola
3. Hüdrogeoloogiliste tööde tegevusluba nr 379.
Hüdrogeoloogilised uuringud.
Hüdrogeoloogiline kaardistamine.
4. Maakorraldustööd. Tegevuslitsents 15 MA-k.
5. MTR-i majandustegevusteated:
 - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
 - Ehitusprojekti ekspertiis EK10171636-0002;
 - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
 - Projekteerimine EP10171636-0001.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
 - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
 - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
 - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
 - Maaparanduse ekspertiis MK0010-00.
7. Muinsuskaitseameti tegevusluba E 377/2008. Vastutav spetsialist Teele Nigola (VS 606/2012, tähtajatu). Ehitismälestiste, ajaloomälestiste, tööstusmälestiste ja UNESCO maailmapärandi nimekirja objektidel konserveerimise ja restaureerimise projektide ning muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja muinsuskaitsealine järelevalve (s.h muinsuskaitsealadel) maastikuarhitektuuri valdkonnas.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 1536/18, Tanel Mäger – Nr 1535/18.
9. Kutsetunnistused:
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 095665 – Urmas Uri;
 - Diplomeeritud mäeinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 116662 – Tanel Mäger;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 106122 – Erki Kõnd;
 - Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8, kutsetunnistus nr 131647 – Oleg Sosnovski;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr 120446 – Martin Võru;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr E000481 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr E000482 – Ervin R. Piirsalu;
 - Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7, kutsetunnistus nr E004017 – Kert Kartau;
 - Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr E004029 – Kert Kartau;
 - Volitatud maastikuarhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 142815 – Teele Nigola;
 - Ruumilise keskkonna planeerija, tase 7, kutsetunnistus 109264 – Teele Nigola;
 - Geodeet V (EKR tase: 7), kutsetunnistus nr 083232 – Ivo Maasik;
 - Geodeet V (EKR tase: 7), kutsetunnistus nr 083233 – Marek Maaring;
 - Maakorraldaja, tase 6, kutsetunnistus nr 141508 – Ivo Maasik;
 - Markšeider, tase 6, kutsetunnistus nr 135966 – Ivo Maasik.

SISUKORD

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | SISSEJUHATUS | 7 |
| 2 | PLANEERINGU ÜLEVAADE | 8 |
| 2.1 | EESMÄRK | 8 |
| 2.2 | PLANEERINGU SISU | 8 |
| 3 | PLANEERINGU SEOSD STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA JA KESKKONNAEESMÄRKIDEGA | 12 |
| 3.1 | KESKKONNAEESMÄRGID | 12 |
| 3.2 | SEOSD TEISTE STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA | 12 |
| 3.2.1 | TARTUMAA MAAKONNAPLANEERING 2030+ (KEHTESTATUD 27.02.2019) | 12 |
| 3.2.2 | TÄHTVERE VALLA ÜLDPLANEERING (KEHTESTATUD 21.07.2006) | 14 |
| 3.2.3 | TARTU LINNA ARENGUKAVA 2018-2025 NING EELARVESTRAATEEGIA 2019-2022 (KINNITATUD 11.10.2018) | 16 |
| 3.2.4 | KALATIIKIDE KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 29.01.2016) | 16 |
| 3.2.5 | RABA TEE 7 JA LAO MAAÜKSUSTE JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 09.06.2011) | 17 |
| 3.2.6 | JÄRVE TEE 15 KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 09.06.2017) | 18 |
| 4 | MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS | 19 |
| 4.1 | KSH ALA | 19 |
| 4.2 | PLANEERINGUALA ÜLDISELOOMUSTUS – OLEMASOLEV OLUKORD | 21 |
| 4.3 | ASUSTUS | 23 |
| 4.4 | MAASTIK JA MAAKASUTUS | 24 |
| 4.5 | GEOLOOGILISED TINGIMUSED | 24 |
| 4.5.1 | MAAVARAD | 27 |
| 4.5.2 | MULLASTIK | 28 |
| 4.5.3 | HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED | 29 |
| 4.6 | PINNAVESI | 31 |
| 4.6.1 | ILMATSALU JÕGI | 31 |
| 4.6.2 | MUUD VEEKOGUD | 32 |
| 4.6.3 | ÜLEUJUTUSOHUGA ALA | 34 |
| 4.7 | VÄLISÕHU KVALITEET | 35 |
| 4.8 | KAITSTAVAD LOODUSOBJEKTID | 36 |
| 4.8.1 | KAITSEALAD | 36 |
| 4.8.2 | PÜSIELUPAIGAD | 41 |
| 4.8.3 | KAITSEALUSED LIIGID | 41 |
| 4.9 | KULTUURIVÄÄRTUSED JA REKREATSIOON | 43 |
| 4.10 | KESKKONNASEISUND, KUI PLANEERINGUT | 45 |
| 5 | ALTERNATIIVSED PLANEERINGULAHENDUSED | 45 |
| 5.1 | ALTERNATIIVSETE PLANEERINGULAHENDUSTE KUJUNEMINE | 45 |
| 5.2 | ALTERNATIIV I | 46 |
| 5.3 | ALTERNATIIV 0 | 46 |

| | |
|--|-----------|
| 6 PLANEERINGU JA ALTERNATIIVSETE PLANEERINGULAHENDUSTEGA KAASNEVAD | |
| KESKKONNAMÕJUD | 46 |
| 6.1 MÕJU PROGNOOSIMISE MEETODI KIRJELDUS..... | 46 |
| 6.2 MÕJU MAAKASUTUSELE..... | 46 |
| 6.3 MÕJU MAASTIKULE..... | 48 |
| 6.4 SOTSIAALMAJANDUSLIK MÕJU JA INIMESE HEAOLU | 49 |
| 6.5 MÕJU PINNA- JA PÕHJAVEELE | 52 |
| 6.6 MÕJU KAITSEALUSTELE LIIKIDELE..... | 55 |
| 6.6.1 KALAD..... | 55 |
| 6.6.2 SELGROOTUD | 56 |
| 6.6.3 NAHKHIRED..... | 56 |
| 6.6.4 LINNUSTIK | 56 |
| 6.7 MÕJU KAITSELADELE..... | 63 |
| 6.8 JÄÄTMETEKE..... | 64 |
| 6.9 NATURA EELHINDAMINE..... | 65 |
| 6.9.1 KAS TEGEVUS ON OTSESELT VAJALIK VÕI OTSESELT SEOTUD NATURA ALA KAITSE KORRALDAMISEGA? | 65 |
| 6.9.2 MÕJUALA ULATUS | 65 |
| 6.9.3 TEGEVUSE MÕJUPIIRKONDA JÄÄVATE NATURA ALADE ISELOOMUSTUS..... | 65 |
| 6.9.4 OLULISUSE HINDAMINE | 66 |
| 6.9.5 NATURA EELHINDAMISE TULEMUS | 67 |
| 6.10 ALTERNATIIVSETE LAHENDUSTE VÕRDLEMINE..... | 68 |
| 7 KESKKONNAMEETMED | 72 |
| 7.1 LEEVENDUSMEETMED | 72 |
| 7.2 SEIREMEETMED | 74 |
| 8 KSH KORRALDUS JA KAASAMINE | 75 |
| 8.1 KSH ALGATAMINE..... | 75 |
| 8.2 KSH VÄLJATÖÖTAMISE KAVATSUS | 75 |
| 9 KOKKUVÕTE..... | 76 |
| 10 KASUTATUD MATERJALID..... | 81 |
| LISAD..... | 84 |
| LISA 1. KSH VÄLJATÖÖTAMISE KAVATSUSE KOHTA ESITATUD SEISUKOHTADEGA ARVESTAMINE | 85 |
| LISA 2. ALTERNATIIV I PLANEERINGULAHENDUS | 87 |
| LISA 3. KSH KAVATSUS | 88 |
| LISA 4. GEOLOOGILISE UURINGU SEIREPUNKTID | 89 |

1 Sissejuhatus

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi KSH) eesmärk vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi *KeHJS*) § 31¹ on arvestada keskkonnakaalutlusi strateegiliste planeerimisdokumentide koostamisel ning kehtestamisel, tagada kõrgetasemeline keskkonnakaitse ja edendada säästvat arengut.

Käesolev KSH on algatatud põhjusel, et detailplaneeringuga kavandatakse eeldatavalt olulise keskkonnamõjuga tegevust, milleks on veekogu (Ilmatsalu jõgi) **süvendamine alates pinnase mahust 500 m³** (*KeHJS* § 33 lg 1 p 3 ja § 6 lg 1 p 17). Veekogu süvendamine on vajalik veeliikluse tagamiseks ja veesõidukite juurdepääsuks väikesadamale, mis on planeeringuga kavandatud.

Käesolev KSH aruanne valmib koos planeerimisdokumendiga ning aruande sisu koostatakse vastavalt *KeHJS*. Menetlus- ja avalikustamisprotsess toimub vastavalt *PlanS* sätestatule ning koos planeerimisdokumendiga (*PlanS* § 77-89). KSH aruandes selgitatakse välja olulised keskkonnamõjud, mida planeeringu või alternatiivsete arengustsenaariumite elluviimine võib põhjustada. Ebasoodsate mõjude vähendamiseks pakutakse välja leevendusmeetmed, mida saab arvestada nii detailplaneeringus kui ka selle alusel koostatavas projektis ning vee-erikasutusloa koostamisel.

2 Planeeringu ülevaade

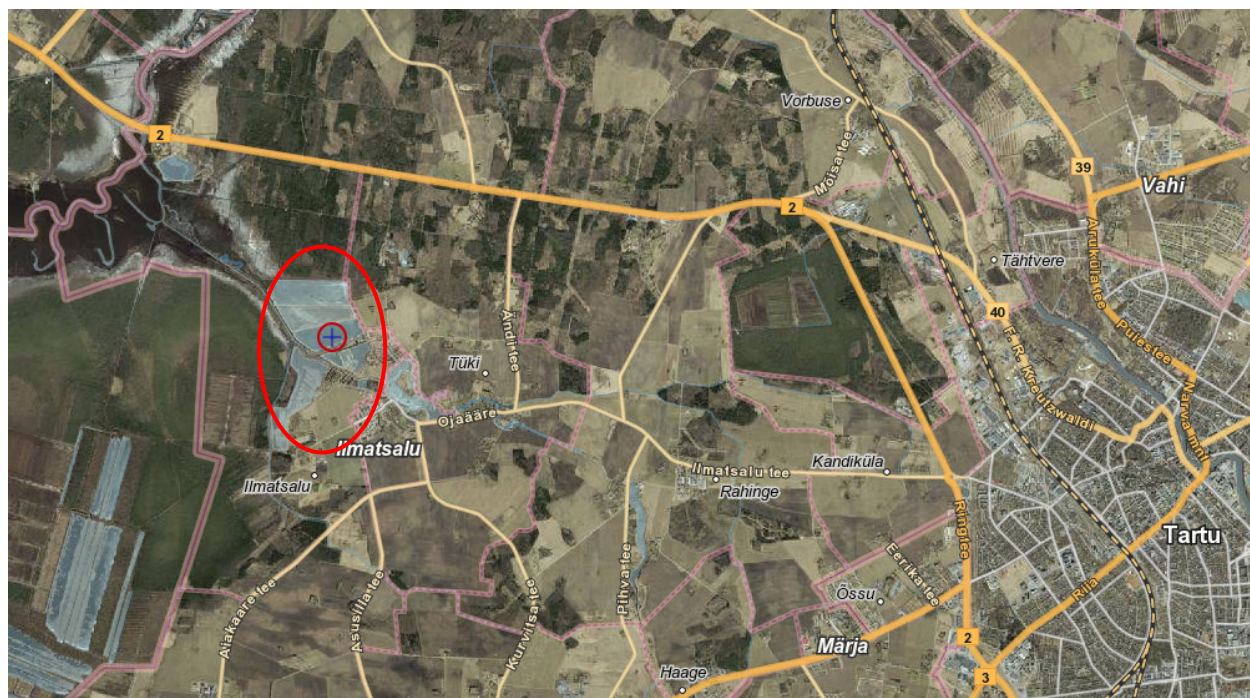
2.1 Eesmärk

Planeeringu eesmärgiks on laiendada Ilmatsalu aleviku tiheasustusala, rajades endiste kalatiikide asemele ca 45 hektari suurune tehisjärv ning selle ümber üksikelamud ja/või ridaelamud, Suurtiikide maaüksuse lõunaossa 18 rajaga golfiväljak, golfikeskus, väikesadam ning aastaringse kasutusega puhke- ja rekreatsiooniala, mis ulatub ka Angervaksa maaüksusele. Planeeringuga lahendatakse ka kruntidele juurdepääsud, teealad, hoonete tehnovõrkudega varustamine ja haljastus ning heakord. Planeeringuala suurus on ligikaudu 170 ha. Tegemist on olemasoleva Ilmatsalu aleviku tiheasustusala laiendamisega.

2.2 Planeeringu sisu

Kontseptsioon

Planeeringuga kavandatakse Tartu linna haldusterritooriumil asuvasse Ilmatsalu külla Suurtiikide ja Angervaksa kinnistule ulatuslik puhke- ja elumuala Ilmatsalu aleviku laiendusena (Joonis 1). Olemasolev tehismaastik (endine kalakasvandus) on kavandatud ümber ehitada ja seeläbi anda kogu alale uus funktsionaalsus. Ala kujundamisel on kasutatud piirkonda läbiva Linnutee ainetel linnu motiivi ning lindudele sobivaid sopilisi pinnavorme. Veekogu keskele on kavandatud nn linnusaar, mille paigutus veekogus suunab vee liikumist ning loob madala veega ja sopistunud kaldaga veeala lindudele.



Joonis 1. Planeeringuala paiknemine (aluskaart: Maa-amet, 2018).

Peale planeeringulahenduse realiseerimist moodustab uus tehisveekogu (tehisjärv) koos kaldaala hoonestuse, sadama ja haljastusega ühtse terviku olemasoleva Ilmatsalu paisjärve ja selle ümbrusega. Laieneb piirkonna rekreatsioonialade valik ja lisandub uusi vabaaja veetmise võimalusi. Olemasolevale tehiskeskkonnale luuakse uus väärtus. Tehisjärve loodnurka rajatakse supelrand (rannaala).

Kogu ala saab jagada kolmeks erineva iseloomuga ja tegevusi võimaldavaks alaks: elamualaks põhjaosas, golfialaks lõunaosas ja planeeringuala keskpaika läbiva Ilmatsalu jõe alaks, kuhu on kavandatud väikesadam.

Detailplaneering on kavandatud ellu viia kahes peamises etapis. Esimeses etapis rajatakse Suurtiikide kinnistu põhjaosas tehisveekogud ning nende ümber asuv elamuala arendus, samuti väikesadam ning viiakse läbi Ilmatsalu jõe süvendamine. Teises etapis rajatakse golfikeskus. Sellise etapilisuse tingib asjaolu, et esimeses etapis on tehisveekogu rajamine seotud suurte kulutustega vajaliku tehnika hankimiseks pinnase planeerimistöde teostamiseks ning selle investeeringu abil on võimalik ettevalmistavate pinnasetööde tegemine ka golfiväljaku alal. Juhul kui teise etapi rajamine viibib või üldse ei teostu, tuleb golfiväljaku ala heakorrastada. See tähendab, et juhul, kui esimeses etapis teostatud pinnasetööde tõttu on materjali ladustatud ka II etapi alale, tuleb see pinnas sealsamas laiali planeerida ning seda enne, kui väljastatakse ehitusload esimeses etapis kavandatud hoonete rajamiseks. Detailplaneeringu kohaselt ei ole kavandatud golfiväljaku rajamine iseseisvalt ilma esimest planeeringu etappi läbimata jätkusuutlik, sest see eeldab ebamõistlikult suurte kulutuste tegemist pinnasetöödele.

Esimeses etapis ala põhjaossa kavandatud tehisveekogu, mille ümber on kavandatud üksikelamud ja/või ridaelamud, on planeeringuala tuumelemendiks. Kokku on kavandatud ca 75 üksikelamukrunti, milledest 16 asemel on võimalik kavandada neli ridaelamukrunti (üks neist kavandatava keske tiigi läänepoolsel sissesopistusega maa-alal ja teine planeeringuala idapoolsel küljel). Ainult ridaelamud (st mitte võimalusega rajada sinna üksikelamuid) on kavandatud Katsetiikide kinnistust vahetult kagus olevale alale, väiksema veekogu äärde. Ridaelamute näol tekib võimalus golfituristide majutamiseks. Üksikelamud on kavandatud rajada erinevate suuruste gruppidega, mida eraldavad üksteisest (hoonestusalade vahe ca 100 m) 40 m laiuselt hoonestamata kõrg- ja madalhaljastatud alad. Visuaalne tulemus loob mulje hajaasustusest, kus kobaratena paiknevad hooned jätavad ruumi haljasalade jaoks.

Teises etapis planeeringuala lõunaosas kavandatud golfiala on ca 88 hektaril laiuv haljasala, kus on vahelduv maastik ja haljastus ning mille ääres kulgevad golfiväljaku küllastajatele mõeldud teed. Lähim olemasolev golfiala paikneb planeeringualast ca 55 km kaugusel. Tihtipeale soovivad golfist huvitatud turistid külastada reisi kestel erinevaid golfiväljakuid, mistõttu on Ilmatsallu kavandatava golfiväljaku asukoht soodne – Otepää golfikeskus ja Ilmatsalu on üksteisest ~ 50 minutise autosõidu kaugusel.

Elamu- ja golfiala eraldab üksteisest Ilmatsalu jõgi, mille äärde on planeeritud väikesadam koos teenindava hoone, autoparkla ja paatide hoiualaga. Sadamaalale on planeeritud kaks slippi paatide laskmiseks Ilmatsalu jõkke. Lisaks asuvad kaks slippi Ilmatsalu jõge ja kavandatavat uut suurt tehisveekogu eraldaval teemaal, mis võimaldavad paatide üleviimist Ilmatsalu jõest uude tehisveekogusse. Ilmatsalu jõest aleviku keskusepoolsesse otsa on kavandatud golfikeskuse hoone ja golfi harjutusväljak. Käesoleva detailplaneeringuga loodavate tehisveekogude süsteem on ühendatud Kalatiikide detailplaneeringu lahendusega. Veesüsteemide profiillahendused on esitatud detailplaneeringu joonisel 8.

Sadama maa-alale rajatakse olemasoleva vaatetorni asemele uus vaatetorn või vaateplatvorm sadamahoone katusele.

Liikluskorraldus

Planeeringualale on juurdepääs kavandatud kahest kohast Tellise teelt, lisaks on sõidukite juurdepääs kavandatud Järve teelt ja Raba teelt. Raba teelt on ette nähtud juurdepääs Raudla maaüksusele. Kõik juurdepääsud lähtuvad kohalikest teedest.

Planeeritud elamupiirkonna juurdepääsutee kulgeb ümber järve, tagades juurdepääsu kõigile kavandatud elamukruntidele. Planeeritud uus tee on ette nähtud määrata avalikkusele ligipääsetavaks erateeks. Kavandatud on tee ristkasutamine kergliiklejate ja sõidukite poolt, st eraldiseisvat kergliiklusteed ei kavandata.

Servituutidega tagatakse juurdepääs Raudla, Katsetiikide ning Raba tee 9 maaüksustele.

Uus teede skeem vajab ka 3 uue silla rajamist üle Ilmatsalu jõe, 1 silla rajamist üle Sulaoja, 1 silla rajamist väiksema tehisveekogu kanalile ning 1 silla rajamist Katsetiikide kinnistuga põhjas piirnevale kanalile. Ilmatsalu jõel, sadama piirkonda kavandatud sild peab võimaldama 2-suunalist autoliiklust ja jalakäijate liikumist, lisaks peab silla kõrgus tagama veetee kasutamise võimaluse. Golfialal paiknevad sillad üle Ilmatsalu jõe ja Sulaoja peavad võimaldama 1-suunalist golfiautode ja jalakäijate liikumist. Sillad peavad võimaldama veetee kasutamist Ilmatsalu jõel. Katsetiikide kinnistule viiv sild võimaldab sõiduautode ja jalakäijate liiklemist. Sildade täpne paiknemine ja kõrgus lahendatakse projekteerimise käigus. Täiendavalt on vaja rajada kergliikluseks kasutatav sild üle loodava tehisveekogu kanali.

Elamukruntide parkimine lahendatakse igal krundil eraldi krundisisesele, sadamaala ja golfiala kasutamiseks on nendel aladel kavandatud ühiskasutusega parklad (mahutavad vastavalt 83 ja 140 sõidukit). Lisaks on hoonestusalal kavandatud golfiautode parkla 13 parkimiskohaga.

Supelranna teenindav parkla on planeeritud rannalast mööduva tee äärde, mahutades kokku viis sõiduautot. Vajadusel on võimalik parklat suurendada nii tee maal kui ka supelranna maa-alale.

Paatide hoiualal on planeeritud kohad erineva suurusega alustele. Kuni pikkusega 15 m alustele on planeeritud 3 kohta ning pikkusega kuni 10 m pikkustele alustele 18 kohta.

Ilmatsalu jõe ääres kulgeb matkarada.

Vertikaalplaneerimine

Endised kalatiigid on planeeritud täita pinnasega hoonestusalade, avalike teede ja sadama ala ulatuses abs kõrguseni vähemalt 35,2 meetrit, et vältida üleujutusi. Vertikaalplaneerimisega tuleb tagada pinnavee ja sademevee äravool. Tehisveekogu sügavuseks planeeritakse vähemalt 4 meetrit, mis selgitatakse täpsemalt veekogu projekteerimise käigus. Tehisveekogu saare täpne asukoht määratakse projektiga. Saare paiknemine ja valitud asukoht peab võimaldama suunata veeliikumist, et veekogus ei tekiks seisva veega alasid, mis põhjustab settimist.

Planeeringualale kavandatavad veekogud on planeeritud läbivoolsena: vesi saadakse kanali kaudu Järve tee ääres Kalatiikide (83101:002:0004) kinnistule kavandatavast veekogust (veekogu on ette nähtud Kalatiikide detailplaneeringuga), kuhu omakorda juhitakse vesi üle paisregulaatori Ilmatsalu paisjärvest. Elamupiirkonnas paiknevad kaks tehisveekogu ühendatakse omavahel samuti kanaliga, mille sügavus ei ületa 1,8 meetrit. Kanal võimaldab liikuda paatidega kahe tehisveekogu vahet. Mõlema veekogu veetase on kavandatud absoluutkõrgusele 34,0 m. Suurtiikide kinnistu põhjaossa kavandatavast veekogust

juhitakse vesi Ilmatsalu jõkke ning väiksemast järvest golfiala tehisveekogudesse (radade vahel olevatesse veetakistustesse). Projektis määratakse tiikide asukohad sõltuvalt väljaku terviklahendusest. Golfiala tehisveekogud on omavahel ja Sulaojaga ühendatud torudega.

Veeliikluse tagamise võimaldamiseks on kavas planeeringualaga piirnevas lõigus kuni paatide hoiualaga piirneva osani Ilmatsalu jõge süvendada.

Veevarustus ja sademevee- ning reoveekanalisisatsioon

Planeeringuala ei ole määratud reoveekogumisalaks ning praegu puudub alal nii sademevee- kui ka reoveekanalisisatsiooni torustik.

Sademevesi on ette nähtud immutada krundisiseselt, sademevee juhtimine naaberkinnistutele ja ühiskanalisatsiooni on keelatud. Enne teenindavatest parklatest lähtuva sademeveetorustiku suubumist veekogusse on kavandatud torustikule õlipüüdurid. Kõvakattega sõidu- ja kõnniteedelt juhitakse sademevesi külgnevatele haljasaladele. Elamupiirkonna idapoolse tee sademevesi juhitakse teeäärsesse kraavi, mis omakorda juhitakse maaparanduse eesvoolu või uude kavandatavasse tehisveekogusse.

Planeeringuala reoveekanalisisatsioon on planeeritud survekanalisatsioonitorustiku ja reoveekanalisisatsioonipumplate abil, mis on ühendatud Ilmatsalu aleviku reoveekanalisisatsiooni võrku. Reovee lokaalsed lahendused ei ole lubatud. Planeeringuala veega varustamine on ette nähtud Ilmatsalu aleviku ühisveevärgi baasil.

3 Planeeringu seosed strateegiliste planeerimisdokumentidega ja keskkonnaeesmärkidega

3.1 Keskkonnaeesmärgid

Veepoliitika raamdirektiiv 2000/60/EÜ, veeseadus ja Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Veekaitse põhieesmärgiks on vee hea seisundi saavutamine. Pinnavee jaoks tähendab hea seisundi saavutamine nii hea ökoloogilise seisundi kui ka hea keemilise seisundi saavutamist. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava kohaselt on Ilmatsalu jõe puhul eesmärgiks saavutada 2021. a jõe hea ökoloogiline potentsiaal.

Põhja- ja pinnavett mõjutavateks olulisteks koormusallikateks loetakse koormusallikaid, millest tingitud koormus või koormuse mõju seab või võib seada ohtu pinna- ja põhjaveele seatud keskkonnaeesmärkide saavutamise. Olulisteks koormusallikateks võib lugeda reovee- ja sademevee kogumist ja puhastamist, põllumajanduslikku haju- ja punktkoormust, olme- ja tööstusvee võttu jm.

Ilmatsalu jõe kesist seisundit põhjustab praegu kalastiku seisund, mis on omakorda põhjustatud mitme jõel esineva paisu tõttu. Planeeringulahendusega ei kavandata Ilmatsalu jõele uusi paise ega likvideerita olemasolevaid. Seega ei ole mõjutatud veekogumi seisundi muutmine selles osas.

Ilmatsalu jõge kavandatakse planeeringualaga piirnevas lõigus süvendada. Süvendamistöödega muudetakse ajutiselt vee kvaliteeti muuhulgas heljumi sisalduse suurendamisega. Süvendamistööde tegemisel rakendatakse leevendusmeetmeid sellisel määral, et heljumi sattumine olulisel määral on välistatud. Golfiradade kasutamine on seotud väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamisega, mis pinnaveekogusse jõudes võivad mõjutada selle seisundit.

Kokkuvõttes ei mõjuta planeeringulahendus negatiivselt ega takista veekaitsega seotud riiklike eesmärkide elluviimist.

Maapõuepoliitika põhialused aastani 2050

Eesti pikaajaline eesmärk maapõue valdkonnas on tagada maapõueressursside teaduspõhine, riigi majanduskasvule ja ressursitõhususele suunatud keskkonnahoidlik ning inimeste tervist säilitav haldamine ja kasutus. Samal ajal on oluline vähendada sõltuvust taastumatutest loodusvaradest.

Planeeringuala läheduses asub üleriigilise tähtsusega Sangla turbamaardla ja planeeringualal asub Ilmatsalu kohaliku tähtsusega savimaardla. Planeering arvestab maapõuepoliitika põhialustega aastani 2050.

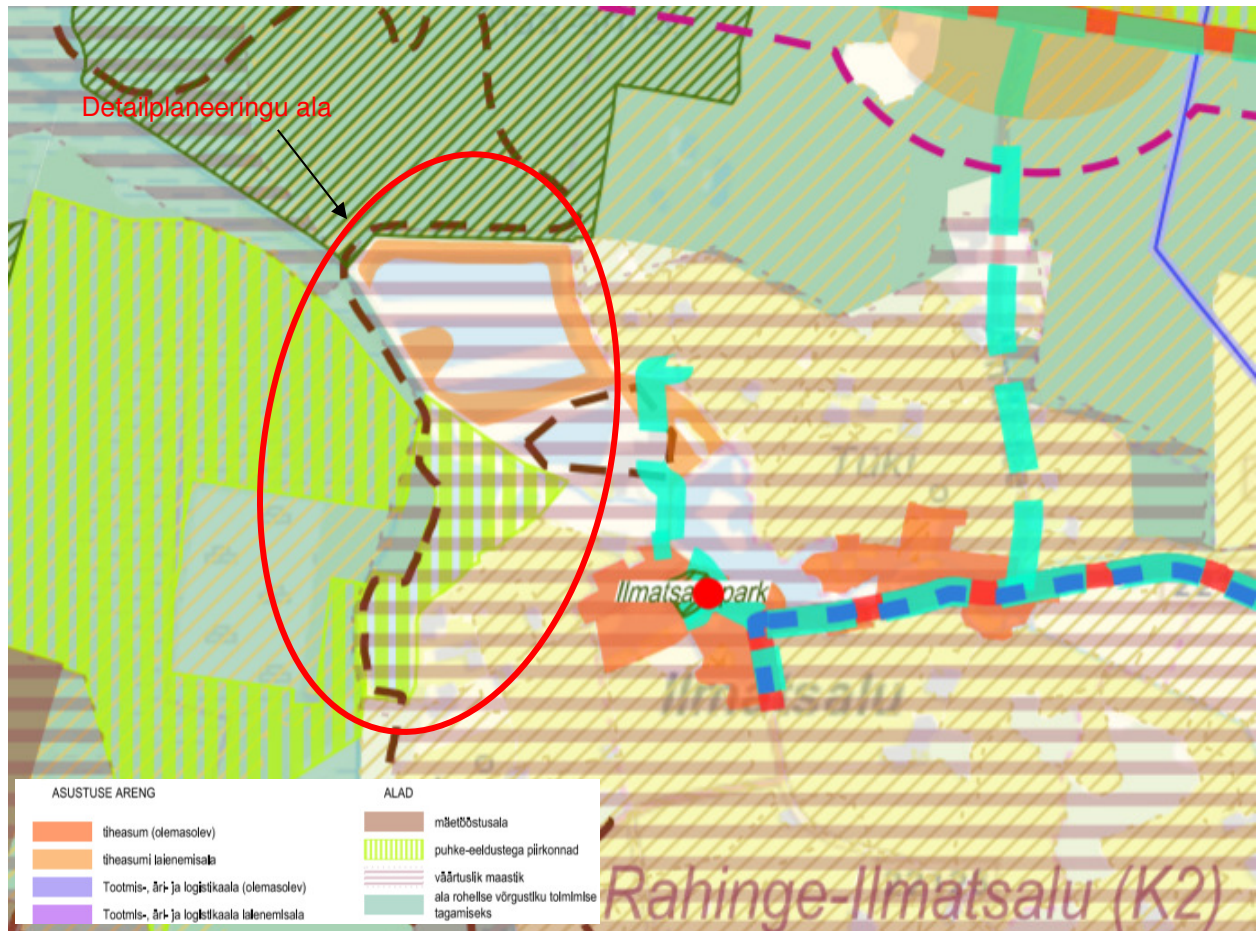
3.2 Seosed teiste strateegiliste planeerimisdokumentidega

3.2.1 TARTUMAA MAAKONNAPLANEERING 2030+ (KEHTESTATUD 27.02.2019)

Maakonnaplaneeringus on välja toodud, et kauglinnastumist ehk elamuarendust linnast kaugemal kui 10 km pole alates 2010. aastast praktiliselt toimunud. Tartu lähialal on saarelisema asendiga Ilmatsalu alevik ja ümbrus, sest läänesuunal on eeslinnastumist hoidnud tagasi suurpõllumajandus. Maakonnaplaneering näeb ette asustuse arengu suunamist nii, et inimeste elu-, töö- ja teenuskohad

paigutuks elu- ja keskkonnaplaneeringu tõstvalt ning kujuneks otstarbekas ja mugav igapäevane liikumisareaal. Arendusaladena nähakse olemasolevaid tiheasumeid koos nende võimaliku laienemisega. Ilmatsalu alevik on määratletud Tartumaa lähikeskuseks, kuuludes ühtlasi Tartu linnaümbruse vööndisse.

Maakonnaplaneeringu joonisel on Ilmatsalu alevik määratud tiheasumiks, käesolev detailplaneeringuala asub tiheasumi laienemiselal (Joonis 2). Tiheasumite aladel on ette nähtud kujundada tänavavõrgul ja kõrvutiasetsevatel kruntidel põhinev linnalise asustuse ruumistruktuur.



Joonis 2. Detailplaneeringuala paiknemine Tartumaa maakonnaplaneeringu 2030+ põhijoonisel (väljavõte Tartumaa maakonnaplaneeringu põhijoonisest)

Detailplaneeringuala lõunapoolne osa (Suurtiikide kinnistu lõunaosa), kuhu on kavandatud golfiväljakud, kuulub maakonnaplaneeringu järgi puhke-eeldustega piirkondade hulka. Ilmatsalu on ühtlasi Tartu linna lähipuhkeala. Tartumaa puhkealad väljaspool Tartu linna on üldiselt regionaalse või kohaliku tähtsusega, kuigi nende taristuline väljaarendamine ja kasutus võib olla üsna erinev. Maakonnaplaneeringuga seatakse eesmärgiks arendada lähipuhkealade võrgustikku, mida saab Tartust külastada jalgsi või jalgrattaga. Puhkekohtadele tuleb tagada avalik juurdepääs.

Detailplaneeringuala paikneb kogu ulatuses Rahinge-Ilmatsalu I klassi väärtusliku maastiku (K2) alal. Maakonnaplaneeringus käsitletakse väärtuslikke maastikke olulise ressursina, mis pakub puhverdavaid ja muid ökosüsteemi teenuseid, sh puhkeväärtusi. I klassi väärtuslikud maastikud on kõige väärtuslikumad, valdavalt hästi hooldatud või säilinud alad.

Maastikuliste väärtuste säilimine tagatakse muuhulgas:

- maastikusse sobivust tagavate arhitektuurinõuete seadmisega ning harmoneeruvate heakorrastuse ja haljastuse põhimõtete määramisega detailplaneeringutes;
- lagunened ja kasutuskõlbatute hoonete ja rajatiste lammutamisega ehk selleks omanikele ja avalikkusele vastuvõetava toetusüsteemi loomisega.

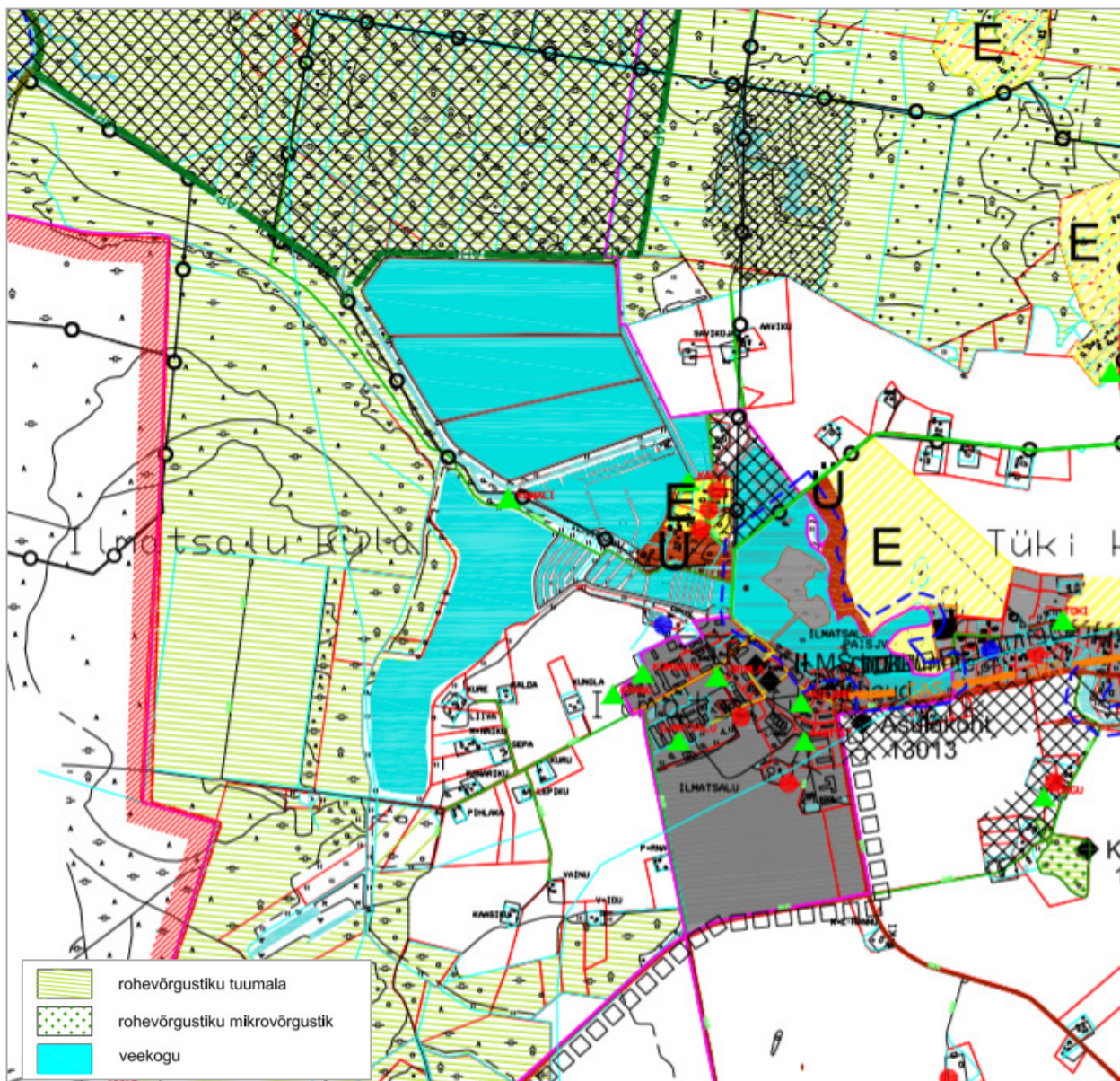
Teataval määral mõjutatakse väärtusliku maastiku identiteedilist väärtust. Siiski võib eeldada, et kuna praeguseks hetkeks on kalakasvatustiigid niikuinii suures osas kasutusest välja langenud ja võsastunud/võsastumas, siis golfiväljakutega asendumine maastiku identiteediväärtust otseselt ei kahjustata, vaid pigem asendatakse ala unikaalsus teise võtmeelemendiga. Kalatiikide kujundamine tehisejärveks ja golfiväljakuks muudab maastiku looduslikumaks ja väljanägemise korrastatumaks.

Maakonnaplaneeringus on paika pandud roheline võrgustiku alade paiknemine. Detailplaneeringuala ei asu roheline võrgustiku alal, kuid piirneb sellega põhjast. Rohelise võrgustiku toimimise tagamiseks tuleb säilitada rohelist võrgustikku moodustavate maa-alade omavaheline barjäärideta ühendatus. Eritähelepanu vajab võrgustiku ala kavandamine Tartu linna lähialal, kus roheline võrgustiku säilitamise ja puhkeala funktsioonid ühilduvad.

Detailplaneeringuga kavandatu on kooskõlas Tartumaa maakonnaplaneeringuga 2030+.

3.2.2 TÄHTVERE VALLA ÜLDPLANEERING (KEHTESTATUD 21.07.2006)

Üldplaneeringuga nähakse ette tihehoonestuse planeerimist olemasolevate elamumaade naabrusesse ja piirkondadesse, kus infrastruktuurid on olemas või nende rajamine on väljakujunenud asustust silmas pidades vajalik. Lähimad tiheasustusala asuvad planeeringualast kagus (Ilmatsalu alevik) ja Ilmatsalu paisjärvest idas (Tüki küla keskus). Planeeringualale ei ole üldplaneeringuga kavandatud laiendada Ilmatsalu aleviku tiheasustusala. Endiste kalakasvatustiikide maa-ala juhtotstarve on üldplaneeringus veekogude maa (Joonis 3), mistõttu on tegemist üldplaneeringut muutva detailplaneeringuga, mis on ära toodud ka detailplaneeringu algatamisotsuses.



Joonis 3. Detailplaneeringuala asukoht Tähtvere valla üldplaneeringu põhijoonisel (väljavõte Tähtvere valla üldplaneeringu põhijoonisest).

Looduslike ja tehisveekogude piiranguvõõndis nähakse üldplaneeringuga ette elamumaid planeerida hajaasustuse põhimõttel, välja arvatud aladel, kus üldplaneeringuga nähakse ette tiheasustuse laiendamist. Seega on üldplaneeringuga lubatav detailplaneeringualale asustuse planeerimine üksnes hajaasustuse põhimõtetel (sh krundi minimaalne suurus 1 ha), mistõttu on planeeringulahendus selles osas üldplaneeringut muutev.

Üldplaneeringus on nõue, et uute väikeelamumaa kruntide suurus ei tohi olla väiksem kui 2000 m², paaris/kaksik/majade krundi suurus peab olema vähemalt 3000 m², ridaelamutel (4 boksi ja enam) vähemalt 700 m² boksi kohta. Uusi mitmekorterilisi ja ridaelamuid tohib ehitada vaid toimiva ühisveevärgi- ja -kanalisatsioonivõrgu olemasolu korral. Detailplaneeringuga on järgitud üldplaneeringus toodud põhimõtteid väikeelamumaa kruntide planeerimiseks.

Tähtvere valla üldplaneeringus on Rahinge-Ilmatsalu piirkond märgitud väärtuslikuks maastikuks, mida on hinnatud peamiselt hooldatud põllumajandusmaastiku tõttu. Efektse maastikulise koosluse loovad Ilmatsalu kalatiigid. Ala kasutustingimusteks on:

- säilitada suurpõllunduslik maakasutus ja maastikustruktuur (sh asustus ja teedevõrk);
- uushoonestuse kavandamine põldude servaaladele, olemasolevate hoonestusalade laiendamine;
- tiikide, paisjärvede, melioratsioonisüsteemide puhastamine ja korrashoid.

Planeeringulahendusega kaovad kalatiigid, muutub maastikuline väljanägemine ja seega praegune maastiku identiteediline väärtus. Suur osa planeeringualast säilib siiski tehisjärvena. Kuna kalatiikide mittehoidmise tulemusena hakkavad need kinni kasvama, siis langeks nende maastikuline väärtus. Tehisjärve loomine muudab aga praeguse tehnogeense iseloomuga ala rohkem looduslikuma väljanägemisega alaks.

Angervaksa kinnistu jääb üldplaneeringuga täpsustatud piirkondliku tasandi rohevõrgustiku tugialale T27 Rahinge. Suurtiikide kinnistu piirneb selle tugialaga põhjas ja läänes. Üldplaneeringuga tähtsustatakse roheline võrgustiku aladel senise maakasutuse säilimist, mis on oluline nii ökoloogilisest kui ka maastikulis-esteetilisest seisukohast. Kuna detailplaneeringuga kavandatakse senise maakasutuse muutmist Angervaksa kinnistul, siis on tegemist üldplaneeringut muutva detailplaneeringuga.

Üldplaneeringu kohaselt planeeritakse täiendavad ärimaa põhifunktsiooniga alad turismipotentsiaaliga piirkondadesse. Detailplaneering kavandatakse väikeses osas ärimaad (täpsemalt sadamahoonete maad, puhke- ja spordirajatiste maad, kaubandus-, toitlustus- ja teenindushoone maad ning majutushoone maad) planeeringuala keskossa kavandatava golfikeskuse ja sadama piirkonda.

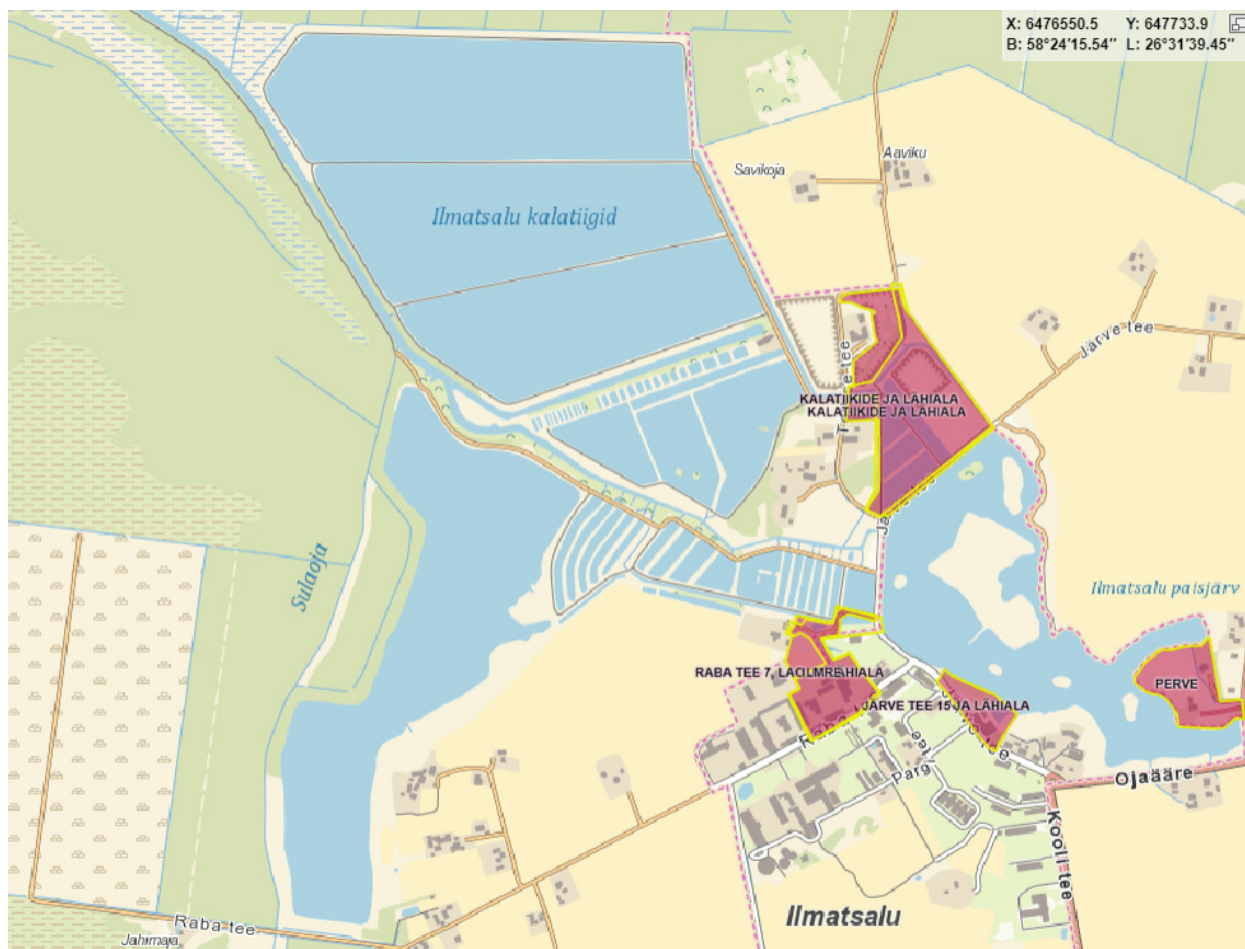
3.2.3 TARTU LINNA ARENGUKAVA 2018-2025 NING EELARVESTRAATEEGIA 2019-2022 (KINNITATUD 11.10.2018)

Tartu linna arengukavas on üheks linnakeskkonna arendamiseks kavandatud tegevusena ette nähtud ühtse rohe- ja puhkealade võrgustiku väljaarendamine, sh vabaõhu puhkamisvõimaluste mitmekesistamine. Mitmekülgses kasutuses oleva ning linnaloodust ja kultuuri väärtustava avaliku ruumi tekke soodustamise alla kuulub Emajõe ja kallaste arendamine aktiivsete tegevuste keskkonnaks ning puhke- ja vabaaja veetmiseks, kaasates sellesse Emajõega seotud huvigruppe (nt Lodjaselts, sadamad, kalamehed, veespordialade esindajad). Linnakeskkonna arendamise tegevusena on ette nähtud ka erinevate transpordiliikide arendamine ja selle all jõetranspordi arenguks võimaluste loomine ning Emajõe väärtustamine loodussõbraliku liiklusvõimalusena (sildumisrajatised, paadisadamad jm).

Eeltoodud suundumuste valguses on detailplaneeringuga kavandatu arengukavaga kooskõlas.

3.2.4 KALATIIKIDE KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 29.01.2016)

Detailplaneeringu ala asub Tartumaal Tartu linnas Ilmatsalu külas Kalatiikide (kü tunnus 83101:002:0004) kinnistul (Joonis 4).



Joonis 4. Suurtiikide ja Angervaksa kinnistute ja lähiala detailplaneeringuala lähistel kehtestatud detailplaneeringud (Maa-ameti planeeringute kaardirakendus, <https://xgis.maaamet.ee>, 2019).

Detailplaneeringuga kavandati uue loodusliku kaldajoonega tehisveekogu ja uute elamukruntide moodustamine tühjade amortiseerunud kalatiikide alale. Antud ala paikneb käesolevast KSH alast ligikaudu 170 m kaugusel idas. Suurtiikide ja Angervaksa kinnistute detailplaneering arvestab Kalatiikide kinnistu detailplaneeringuga. Otsene seos on mõlemale detailplaneeringualale kavandatavate tehisveekogude veerežiimil, sest mõlema planeeringuala veekogud on omavahel otseselt seotud. Suurtiikide ja Angervaksa kinnistute detailplaneeringualal Tellise tee äärde kavandatud tiiki juhatakse vesi Kalatiikide detailplaneeringualale kavandatud veekogust, millesse juhatakse vett omakorda Ilmatsalu paisjärvest. Tellise tee äärde kavandatud veekogu veetaseme planeerimisel on arvestatud Kalatiikide kinnistule planeeritud tiigi veetasemega.

3.2.5 RABA TEE 7 JA LAO MAAÜKSUSTE JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 09.06.2011)

Detailplaneeringuala asub Tartu linnas Ilmatsalu alevikus Raba tee 7 kinnistul ja sellega piirnevatel kinnistutel, mis asub Raba tee ja Suurtiikide detailplaneeringuala vahelisel territooriumil, kattudes osaliselt ka Suurtiikide detailplaneeringualaga (Joonis 44/Joonis 1). Raba tee 7 ja Lao maaüksuste ja lähiala detailplaneeringu eesmärgiks oli näha ette võimalused laiendada olemasolevat tootmistegevust Raba tee 7 krundil ja määrata Lao krundile ehitusõigus ning juurdepääsutee võimalus osaliselt olemasoleva tee rekonstrueerimise teel läbi Suurtiikide ja Järve tee 8 kruntide ning reformimata riigimaa, samuti planeerida nimetatud riigimaast krundid ning määrata nende maakasutus ja ehitustingimused.

Detailplaneeringuga nähti ette olemasolevate juurdepääsude säilitamine Koopa (kü tunnus 83101:002:0055), Biopuhasti (kü tunnus 83101:002:0189) ja Kapsamaa kinnistutele (kü tunnus 83101:001:0427) läbi Suurtiikide ja Tiigikalda (kü tunnus 83101:001:0444) kruntide. Sellest tulenevalt nähti Suurtiikide ja Tiigikalda katastriüksustele juurdepääsuserviit. Kokkuleppe sõlmimisel oli ette nähtud seada tingimus, et Koopa ja Biopuhasti kinnistute sisuline maakasutus ei muutu ja kinnistuid teenindava transpordi maht oluliselt ei suurene. Juhul, kui nimetatud maatükkide maakasutust või ehitusõigust soovitakse muuta ja muutmisega võib kaasneda liikluse intensiivistumine olemasoleval juurdepääsuteel, on pooltel kohustus leping üle vaadata, vajadusel seda muutes või lõpetades. Planeeringu seletuskirja kohaselt tuleb alternatiivse juurdepääsutee asukoha määramiseks huvitatud poolel koostada uus detailplaneering.

Suurtiikide ja Angervaksa kinnistu detailplaneering arvestab juurdepääsu tagamise vajadusega Koopa, Biopuhasti ja Kapsamaa kinnistutele, st ei muuda Raba tee 7 detailplaneeringulahendust selles osas.

3.2.6 JÄRVE TEE 15 KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING (KEHTESTATUD 09.06.2017)

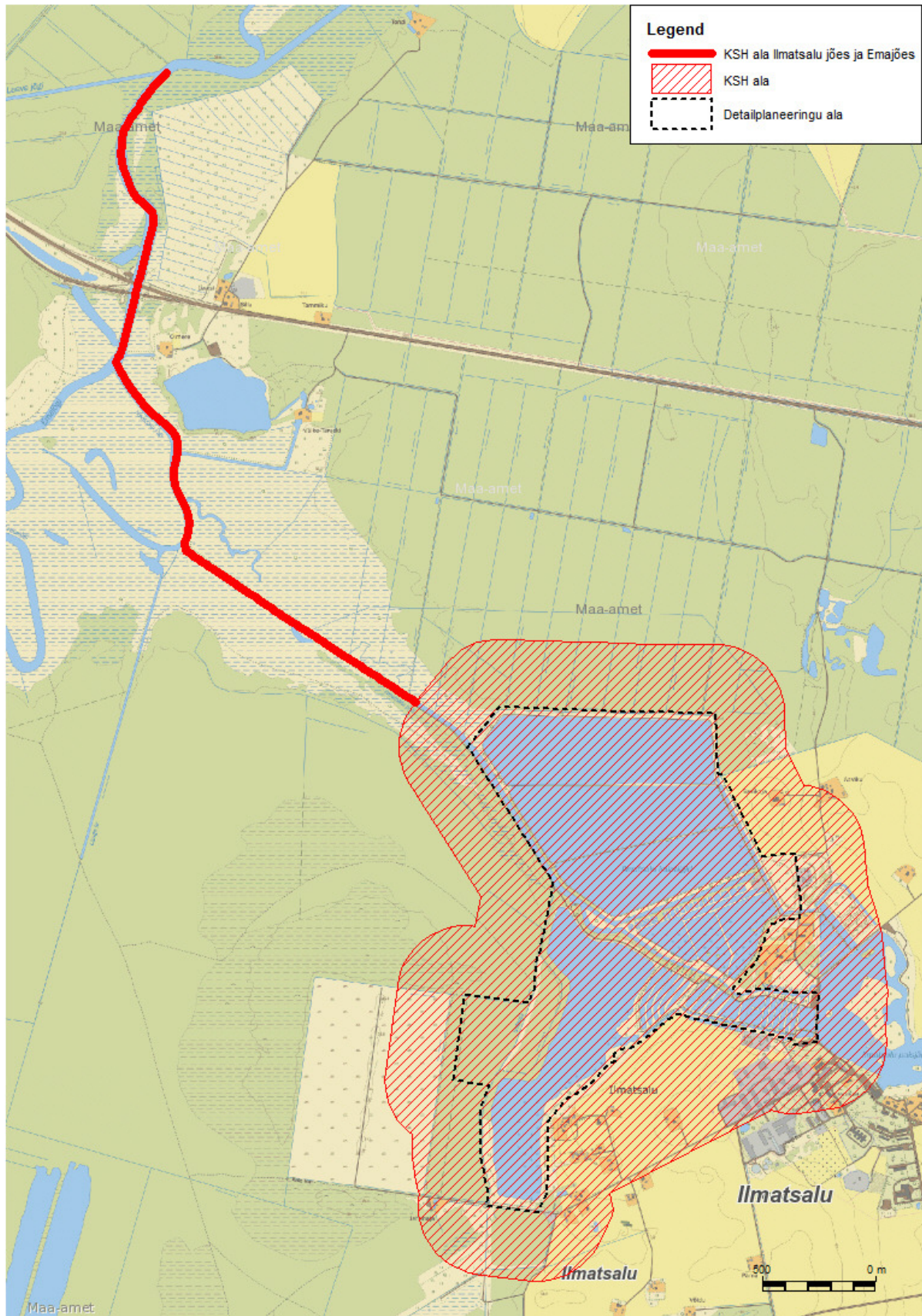
Suurtiikide ja Angervaksa kinnistute ja lähiala detailplaneering ei mõjuta Järve tee 15 kinnistu ja lähiala detailplaneeringu lahendust, kuna juurdepääs mööda Järve teed säilib praegusel kujul ning lisanduv liiklusvoog ei takista planeeringuala kasutamist.

4 Mõjutatava keskkonna kirjeldus

4.1 KSH ala

KSH ala ulatus sõltub konkreetsest mõjuvaldkonnast, sõltudes kaasnevate tagajärgede tekkimise ja esinemise ulatusest ning vastuvõtjast. Peamine ehitusaegne mõju on seotud Ilmatsalu jõe süvendamisega, kui veekvaliteet muutub seoses heljumi kontsentratsiooni suurenemisega ja kandumisega jões allavoolu. Ehitusaegne mõju avaldub ka maastikule ja pinnasele, kuna seniseid kalakasvatustiike puhastatakse, süvendatakse ning süvendusmaterjali kasutatakse ära tehisveekogu servaalade täitmisel ning kujundamisel. Kasutusaegne mõju veekvaliteedile sõltub suuresti golfiväljakutele avalduvast koormusest, mida tekitab haljasalal väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Mõju suurus sõltub suuresti tehnilistest võtetest ala majandamisel. Omastamata taimetoitained ja taimekaitsevahendite jäägid kanduvad Ilmatsalu jões allavoolu ja võivad jõuda lõpuks ka Emajõkke.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise mõjuala (edaspidi KSH ala) on toodud joonisel 5. KSH ala sisaldab planeeringuala koos selle lähiümbrusega (ca 300 m raadiuses) ning piki Ilmatsalu jõe allavoolu kuni Emajõeni ja sealt edasi kuni Laeva jõe suudmeni. KSH ala asub valdavalt Tartu linna haldusterritooriumil, kuid väikses osas (väiksed lõigud Emajões) ka Tartu valla territooriumil.



Joonis 5. Keskkonnamõju strateegilise hindamise ala (KSH ala) (aluskaart: Maa-amet)

4.2 Planeeringuala üldiseloostus – olemasolev olukord

Enne Eesti omavalitsuste haldusreformi 2017. aastal kuulus detailplaneeringuala Tähtvere valda. Pärast haldusreformi 2017. aastal otsustati Vabariigi Valitsuse 13.07.2017 määrusega Tähtvere valla liitumine Tartu linnaga. Liitumine jõustus pärast Tartu Linnavolikogu valimistulemuste väljakuulutamist 01.11.2017. Seega asub planeeringuala nüüd Tartu linna haldusterritooriumil, Ilmatsalu külas.

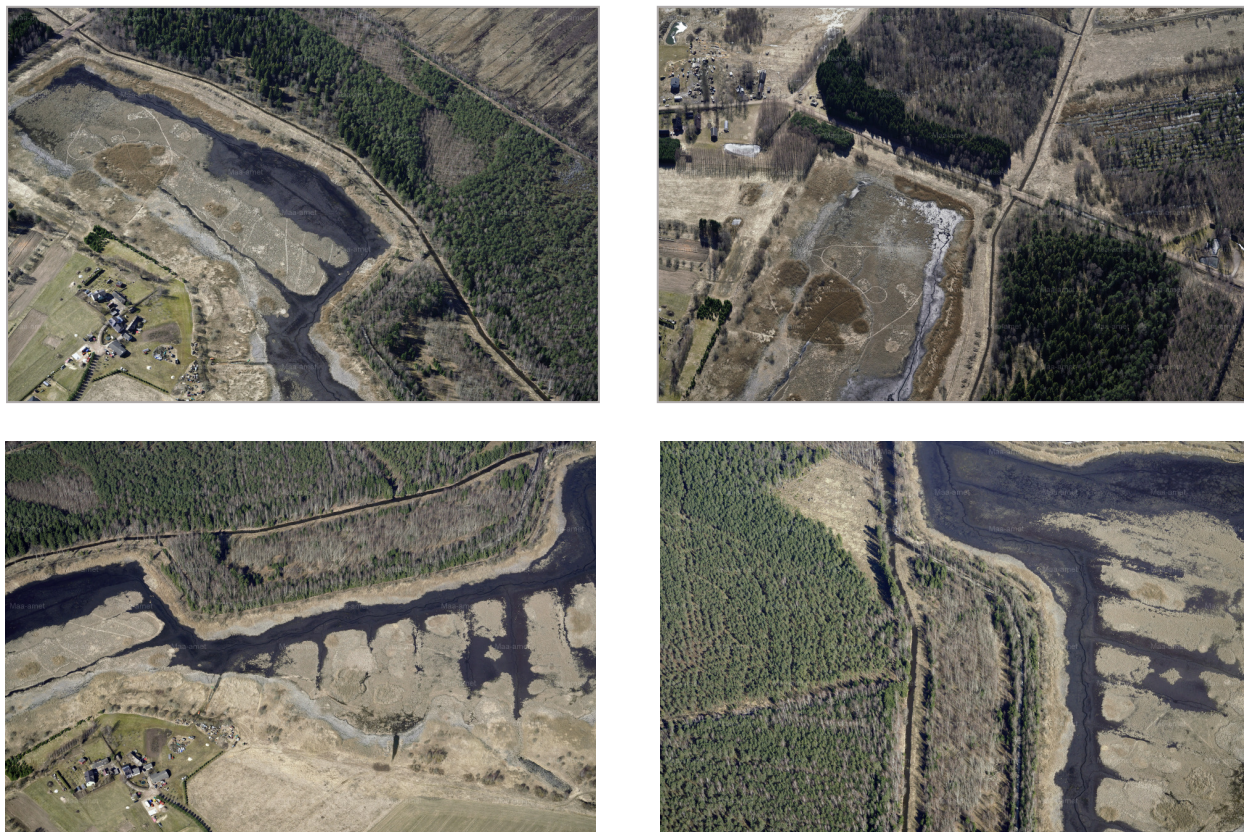
Planeeringualasse jääv Angervaksa kinnistu on hoonestamata. Suurtiikide kinnistul asub vana töökoja hoone, elektriõhuliin ja alajaam Kanali:(Puhja).

Suurtiikide kinnistu ümbritseb Katsetiikide kinnistut (kü 83101:002:0121, 100% veekogude maa), mis ei kuulu planeeringuala koosseisu. Planeeringualast jääb samuti välja Raudla kinnistu (kü 83101:002:0147, 100% maatulundusmaa), mis asub Angervaksa ja Suurtiikide kinnistu vahel.

Kogu Suurtiikide kinnistu on tootmistegevuse tarbeks inimese poolt ümber kujundatud. Suurtiikide kinnistul asuvad kalakasvatustiigid ja neid ühendavad kanalid. Ilmatsalu kalakasvatustiigid rajati juba endise Nõukogude Liidu ajal ning toona olid need tuntud kui Tartu nädissovhoosi Ilmatsalu tiigimajand. Erastamise järel kuuluvad tiigid ettevõttele OÜ Ilmatsalu Kala (registris alates 1996. a). Intensiivkalakasvatuses kasvatati karpkala ning seda on peetud Eesti suurimaks tiigipinnaga (127 ha) kalakasvanduseks. Suurtootmise ajal toodeti kasvanduses kaubakala ja asustusmaterjali. Pärast omanikevahetust (2013. a paiku) on tegevus raugenud, kuna seda peetakse kahjumlikuks (<http://www.kalapeedia.ee>). Pärast seda ei ole veetaseme hoidmine ja reguleerimine tiikides olnud enam põhjendatud ning mitmetes tiikides vett tänaseks ka enam ei ole või on väga madal. Vee puudumise või madala veetaseme tõttu on tiigid aga võsastumas ja kinni kasvamas. Suurtiikide kinnistu põhjapoolsema osa kolmest suurest tiigist on keskmine tiik madala veeseisu tõttu täielikult võsastunud (Foto 1), Ilmatsalu jõest põhja poole jäävad väiksemad tiigid on samuti kinni kasvanud. Jõest lõunapoolne suurem tiik on veetaseme allalaskmise tõttu samuti kinni kasvamas, säilinud on vaid veevool kitsas sängis Ilmatsalu jõe ja Sulaoja vahel (Fotod 2-5). Teiste tiikide kaldaalad on roostunud ja võsastumas.



Foto 1. Ilmatsalu kalakasvanduse 3 suuremat tiiki Ilmatsalu jõest põhja pool, millest keskmine on juba kinni kasvanud ning põhjapoolseim madala veeseisu tõttu kinni kasvamas (Maa-ameti fotoladu, <https://fotoladu.maaamet.ee>. Pildistamine aeg: 11.04.2018).



Fotod 1-4. Ilmatsalu kalakasvatustiigi alumine tiik, milles on veetase alla lastud ja mis ajapikku võsastub (Maa-ameti fotoladu. <https://fotoladu.maaamet.ee>. Pildistamise aeg: 11.04.2018).

Kalakasvatustiigid on praegusel hetkel aktiivsest kasutusest väljas – kaubakala enam ei kasvatata. Väiksemas mahus taastoodetakse veel sugukalaid, millede kasvatamise võimaldamiseks on Keskkonnaameti poolt väljastatud vee erikasutusluba nr L.VV/330941 kehtivusega kuni 30.06.2028. Vee-erikasutusluba on väljastatud pinnaveevõtuks kalakasvanduse jaoks Ilmatsalu jõest üle 30 kuupmeetri ööpäevas ja heitvee juhtimiseks Ilmatsalu jõkke. Vee-erikasutusluba võimaldab kasvatada kalakasvatustiikides karpkala, linaskit ja haugi, kuid lubatud on vaid olemasoleva sugukalade karja säilitamine. Loas on toodud nõue, et kui kalu kasvatatakse aastase juurdekasvuga rohkem kui 1 tonn või kasutatakse lisa söötmist, on vajalik taotleda vee erikasutusloa muutmist.

4.3 Asustus

Planeeringuala asub hajaasustusega Ilmatsalu külas, kus elab Statistikaameti andmeil (Statistikaameti kaardirakendus, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR> (2019)) seisuga 26.06.2018 61 inimest ehk 0,063% praeguse Tartu linna ja 2,32% endise Tähtvere valla rahvastikust (rahvaarv kokku 2634 inimest). Lähimad elamud asuvad Tellise tee ja Raba tee ääres asuvatel kinnistutel, mis ühtlasi piirnevad planeeringualaga. Tellise tee ääres, planeeringualaga idas piirneval alal, on Spordimäe (kü tunnus 83101:001:0516) ja Tellise tee 2 (kü tunnus 83101:001:0401) kinnistutele üldplaneeringuga kavandatud üldmaa juhtotstarve, kus on rahvaürituste paigana hea asukoht ja maastikuline potentsiaal. Alale on kavandatud veel parkla Ilmatsalu-Kärevere Linnuraja küllastajate teenindamiseks. Spordimäe kinnistu on käesoleval ajal üldkasutatava maa ja Tellise tee 2 kinnistu elamumaa sihtotstarbega.

Planeeringualast kagusse jääb lähim tiheasustusala, milleks on Ilmatsalu alevik. Seal elas seisuga 26.06.2018 344 inimest (Statistikaameti kaardirakendus, <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR> (2019)), seega elab alevikus 0,36% praeguse Tartu linna ja 13,1% kogu endise Tähtvere valla rahvastikust. Lähimad elamud Ilmatsalu alevikus jäävad planeeringualast ca 160 m kaugusele.

Alevikus paikneb teenindustevõtetest Ilmatsalu Motell OÜ, Ilmatsalu sidejaoskond ja Ilmre AS, tootmissetevõtetest Ilmatsalu Kala OÜ ja Tartu Agro AS. Alevikus asub vanadekodu, põhikool, lasteaed ja muusikakool.

4.4 Maastik ja maakasutus

Detailplaneeringu ala (Suurtiikide katastriüksus ja Angervaksa katastriüksus) Tähtvere vallas paikneb Ugandi lavamaa moreentasandiku läänepiiril vastu Võrtsjärve madalikku. Lavamaa maastiku eripära tuleneb eeskätt peaaegu rõhtpindsest liivakivisest ja aleuoliitsest aluspõhjalisest platoost. Ugandi lavamaa aluspõhja kivimid (liivakivid ja aleuoliidid) vahelduvad vertikaalläbilõigetel rütmiliselt ning horisontaalsuunas on nad väga muutlikud (I. Arold, 2005).

Suurtiikide kinnistu sihtotstarve on 100% veekogude maa. Kinnistu pindala on 157,32 ha, millest ehitiste alune maa moodustab 338 m², looduslik rohumaa 4,3 ha, õuemaad 0,4 ha, muu maa 152,62 ha. Angervaksa kinnistu sihtotstarve on 100% maatulundusmaa. Kinnistu pindala on 14,31 ha, millest looduslik rohumaa moodustab 0,80 ha, metsamaad 12,91 ha ja muu maa (sh veealune maa) 0,60 ha.

Angervaksa kinnistu on valdavalt kaetud metsaga, kus esineb jänsekapsa-kõdusoo kasvukohatüübiga noor kasemets ning siirdesoo ja raba kasvukohatüübiga mets, kus valdavaks puuliigiks on üle 50 aasta vanused männid.

Planeeringualast läänes asub Sangla soostiku hulka kuuluv Laugesoo. Seal asub ka Ilmatsalu turbaraba, mis on nüüdseks kujunenud jäätmaaks. Laugesoo on Ilmatsalu jõe jaoks ökoloogiliselt oluline soo, moodustades jõe valgalt 13%. Laugesoo seisund Ilmatsalu jõe poolses osas on nii raba kui madaloo osas hinnatud halvaks. Soo on tugeva metsakuivenduse mõju all ning mõju on avaldanud turbakarjäärid, millel hakkavad peale kaevandamise lõpetamist toimuma isetaastumisprotsessid (Tallinna Ülikool, 2012).

Planeeringualast läänes ja põhjas asuvatel soosaladel asuvad RMK (Riigimetsa Majandamise Keskuse) hallatavad metsad. Raudla kinnistul (kü 83101:002:0147) asub mets, millele on Metsaregistri andmetel 10.01.2018 esitatud metsateatis 0,78 hektaril lageraie tegemiseks.

Planeeringualast idas ja lõunas, Ilmatsalu aleviku ja Tüki küla keskuse ümber, paiknevad ulatuslikud põllumassiivid ning hajaasustus, mis on sealse väärtusliku maastiku üks tunnuselemente. Põllumajanduslik maa ja metsamaad on planeeringuala ümbruses kuivendatud.

4.5 Geoloogilised tingimused

Detailplaneeringuala geoloogilise ehituse kirjeldamiseks on kasutatud piirkonnas varem läbi viidud uurimistööde aruandeid (allikad: Maaparandusbüroo arhiivimaterjalid ja Maa-ameti ehitusgeoloogiliste uuringute kaardirakendus), kusjuures otseselt planeeringualale jäävaid uuringupunkte leidub üksikuid. Planeeringualal ja lähipiirkonnas teostatud uuringutest annavad ülevaate Lisa 4 joonised 1...4.

Aluspõhi

Planeeringualale ning lähipiirkonda jäävate uuringupunktide järgi asuvad aluspõhja kivimid piirkonnas maapinnast 2,5-9 m sügavusel, kusjuures Tellise tee ümbruse alal jääb liivakivi pealispind absoluutkõrgusele ca 28 m, Raba tee ja kalatiikide vahelisel alal absoluutkõrgusele ca 32-38 m. Üldgeoloogiliste uuringute põhjal paikneb detailplaneeringu ala ja lähipiirkond Kesk-Devoni ladestiku Aruküla kihistu aluspõhjakiivimite - liivakivi aleuroliidi ja savi vahekihtidega - avamusalal. Planeeringualast lääne ja loode poole jäävad alad paiknevad Kesk-Devoni ladestiku Narva lademe (D₂nr) avamusalal.

Pinnakate

Aluspõhjakiivimitel lasuvad enamasti glatsiogeensed setted, mis on esindatud saviliiv-, liivsavi- ja savimoreeniga, moreenikihi paksus piirkonnas on 2-3,6 või enam meetrit. Moreenilasundi all ja sees leidub paiguti tolm- kuni jämeliiva kuni ühe meetri paksusega vahekihte. Moreenil lasuvate settekihtide seas esinevad laialdasemalt nii liivsavi- kui saviliivalasundid, mis on põimunud või vahelduvad õhemate tolm- kuni kruusliiva kihtidega. Liivsavilasundi paksus uuringute põhjal ulatub piirkonnas 4 või enam meetrini, liivadest on enam esindatud tolm- ja peenliivad. Pinnakatte ülemise osa moodustavad piirkonna madalamates kohtades liivsavi- lasuvate jõesetetete kõrval ka soosetted, turba paksus uuringupunktide andmete põhjal jääb Sulaoja ja Ilmatsalu jõe ääres 0,4-2,9 (või enam) meetri vahemikku. Turba all võib esineda ka õhukesi sapropeeli vahekihte, ülemises osas võib turvas paiguti olla segunenud muda, mulla ja täitepinnasega. Pindmiseks kihiks kõrgematel aladel on mullakiht, mille paksus on enamasti 0,2-0,5 meetrit ja võib ulatuda ka 0,8 meetrini. Piirkonnas leidub pinnakattes lisaks huumuskihile ka täitepinnast, paiguti võib selle paksus ulatuda mitme meetrini.

KSH ala maapind on tasane, paiguti ka lainjas. Maapinna absoluutkõrgused lähipiirkonnas on valdavalt 32-42 m ja planeeritaval alal jäävad vahemikku 32-35,5 m. Pinnavormideks on rähksed ja kivised saviliiva ja liivsavitasandikud, madal- ja siirdesootasandikud ning veesettelised liivsavi- ja savitasandikud.

Tiikide setete uuring

Kobras AS poolt läbi viidud Ilmatsalu kalatiikide põhjasetete geoloogilise uuringu (Kobras AS, 2016) raames uuriti Suurtiikide kinnistul kalatiikide põhjas oleva mudakihi paksust etteantud profiilidel kolmel alal (Joonis 6):

- Ala 1 – kolm suurt põhjapoolset tiiki;
- Ala 2 – kolm väiksemat idapoolset tiiki;
- Ala 3 – suur lõunapoolne tiik.



Joonis 6. Ilmatsalu kalatiikide põhjasetete geoloogilise uuringuala paiknemine (aluskaart: Maa-ameti põhikaart, <http://xgis.maaamet.ee>, 2019).

Uuringute andmetel suureneb tiikide (ala 1) põhjamuda paksus lääne suunas, muda pealispind jääb keskmiselt absoluutkõrgusele 32,60 m, olles pisut kõrgem idaosas. Korrelatsioonis muda paksuse suurenemisega langeb mineraalpinnase kihi pealispind lääne suunas, olles idaosas keskmiselt absoluutkõrgusel 32,60 m ning lääneosas keskmiselt absoluutkõrgusel 30,60 m. Mineraalpinnas on esindatud peamiselt halli värvi liivaga ja saviliivaga, enam liivasem on tiikide lääneservas ja savisem idaservas leiduv mineraalpinnas.

Alal 2 oli vee sügavus kohati 0,5 m ja idapoolse ning keskmise tiigi veetasel vastavalt 33,45 m ja 33,30 m. Mudakihi paksus oli 0,05-0,20 m ja muda sisaldab enamasti suures koguses taimejäänuseid. Mineraalpinnase absoluutkõrgus langeb ühtlase gradiendina idast läände, idapoolses osas on mineraalpinnase absoluutkõrgus 33,25 m ja lääneosas 32,50 m (kraavi põhjas 31,45 m). Mineraalpinnas on ala idaosas esindatud beeži peenliivaga ja ülejäänud alal erinevat värvi liivsaviga.

Alal 3 oli uuringute ajal veega täidetud, veetaseme absoluutkõrgus 34,15 m. Mudakihi pealispind paikneb seal absoluutkõrgusel 32,95-33,65 m, keskmiselt 33,50 m. Tiigi põhjaosas on mudakihi paksus keskmiselt 1,70 m (kohati üle 2 meetri), tiigi keskosas keskmiselt 1,20 m ja lõunaosas keskmiselt 0,80 m. Mineraalpinnas on tiigi põhjaosas keskmiselt absoluutkõrgusel 31,65 m ja esindatud halli liiva ning kohati savi ning liivsaviga. Tiigi kesk- ja lõunaosas seevastu halli ja beeži värvi liivsaviga ning kihi pealispinna absoluutkõrgus jääb seal vahemikku 32,40-32,85 m.

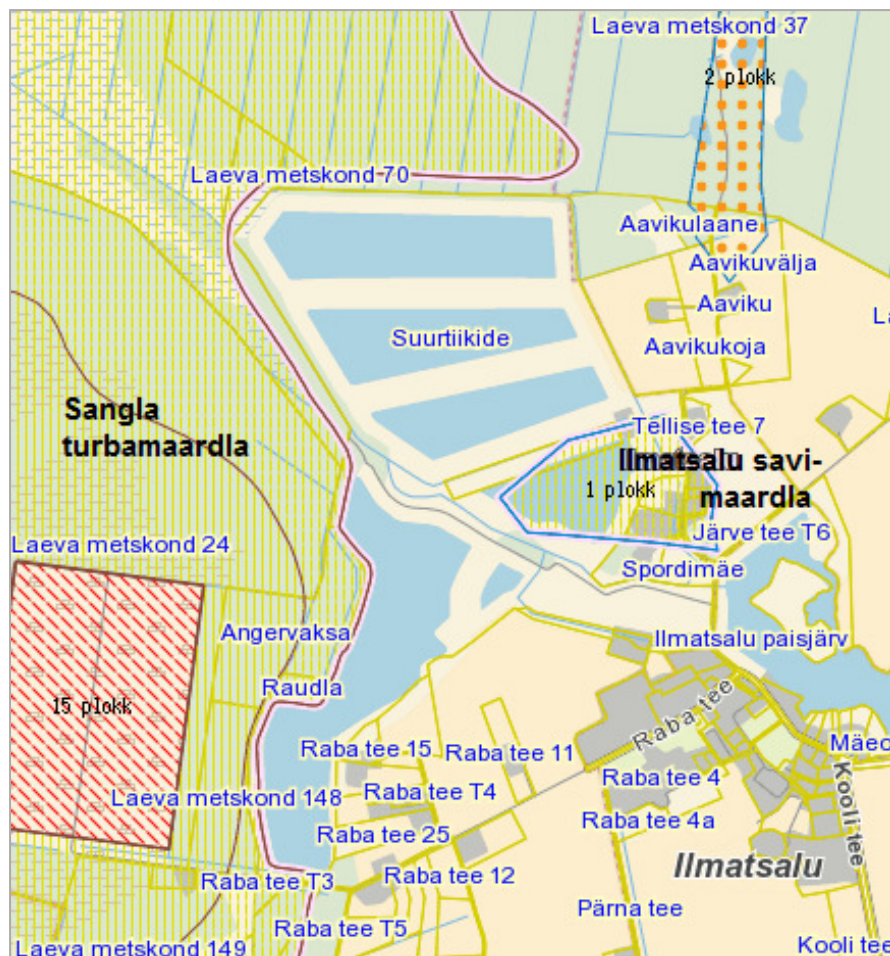
4.5.1 MAAVARAD

Tulenevalt maapõueseaduse § 23 on reservvaru maavaravaru, mille geoloogilise uurituse detailsus võimaldab saada vajalikud andmed maavaravaru perspektiivi hindamiseks ja edasise geoloogilise uuringu suunamiseks. Maavaravaru on liigitatud aktiivseks, kui selle kaevandamine ja kasutamine ei ole õigusaktide kohaselt keelatud või on selle kaevandamine ja kasutamine keskkonnakaitse vajadust arvestades võimalik. Reservvaru määramine tarbevaruks eeldab üldjuhul edasisi uuringuid, kuid samas on seda piisavalt uuritud, et hinnata selle kasutamise perspektiivi.

Ilmatsalu kalatiikide põhja- ja läänekülge piirab üleriigilise tähtsusega Sangla turbamaardla (

Joonis 77). Planeeringualal asuva Angervaksa kinnistu alale jääb turbamaardla 20. plokk, mis on maardla registrikaardi nr 195 andmetel hästilagunenud turba aktiivse reservvaru plokk. Angervaksa kinnistu idapoolsele alale jääb ka maardla 19. plokk – vähelagunenud turba aktiivne reservvaru.

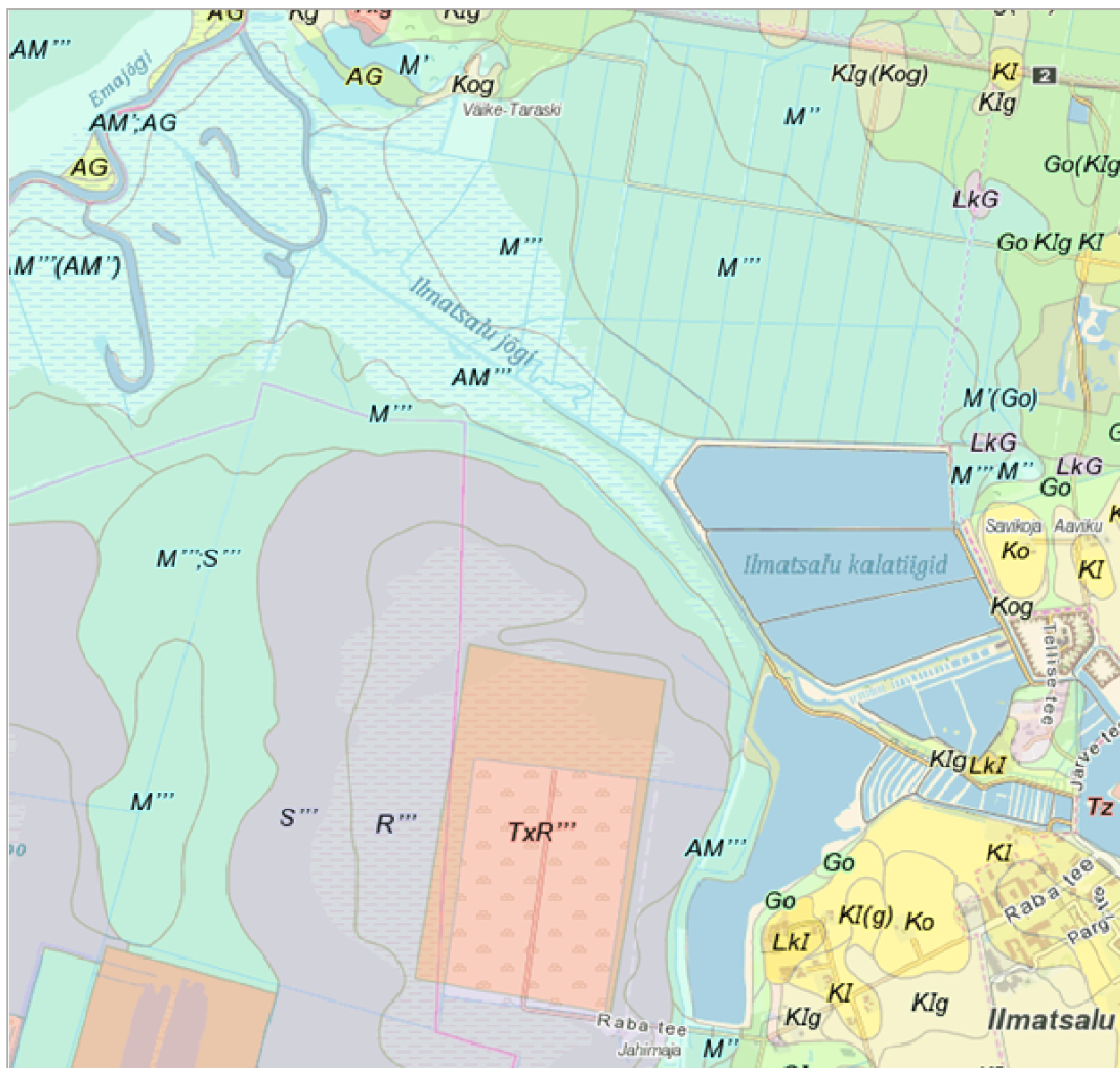
Suurtiikide kinnistu keskosa Tellise teel ja selle ümbruses paikneb Ilmatsalu savimaardla 1. ploki (maardla registrikaart nr 759; keraamiline savi) alal, mis on määratud aktiivseks reservvaruks. Maardla piires pole ühtegi kaevandusluba välja antud.



Joonis 7. Suurtiikide ja Angervaksa kinnistutele ulatuvad maardlad (Maa-ameti maardlate kaardirakendus, <http://xgis.maaamet.ee>, 20.05.2019)

4.5.2 MULLASTIK

Planeeringuala koosneb peamiselt kalatiikidega kaetud veealast. Mullastik esineb tiikide ümbruses. Planeeringualast läänes ja põhjas levivad erinevad soomullad (madalsoo- (M), siirdesoo- (S), raba- (R) ja lammimullad (AM)) (Joonis 8). Ilmatsalu jõe lammialal kalatiikidest läänes esinevad sügavad lammi- ja madalsoomullad (AM). Suurtiikide kinnistu keskel levivad jõe kallastel lammi-gleimullad (AG). Kalatiikidest ida pool esineb veel leostunud ja leetjat gleimulda (GO, GI), gleistunud leetjat mulda (Klg), nõrgalt leetunud mulda (Lkl), leostunud ja leetjat mulda (Ko, KI).



Joonis 8. Suurtiikide ja Angervaksa kinnistu ja lähipiirkonna mullastik (Maa-ameti mullakaardi kaardirakendus, 20.05.2019)

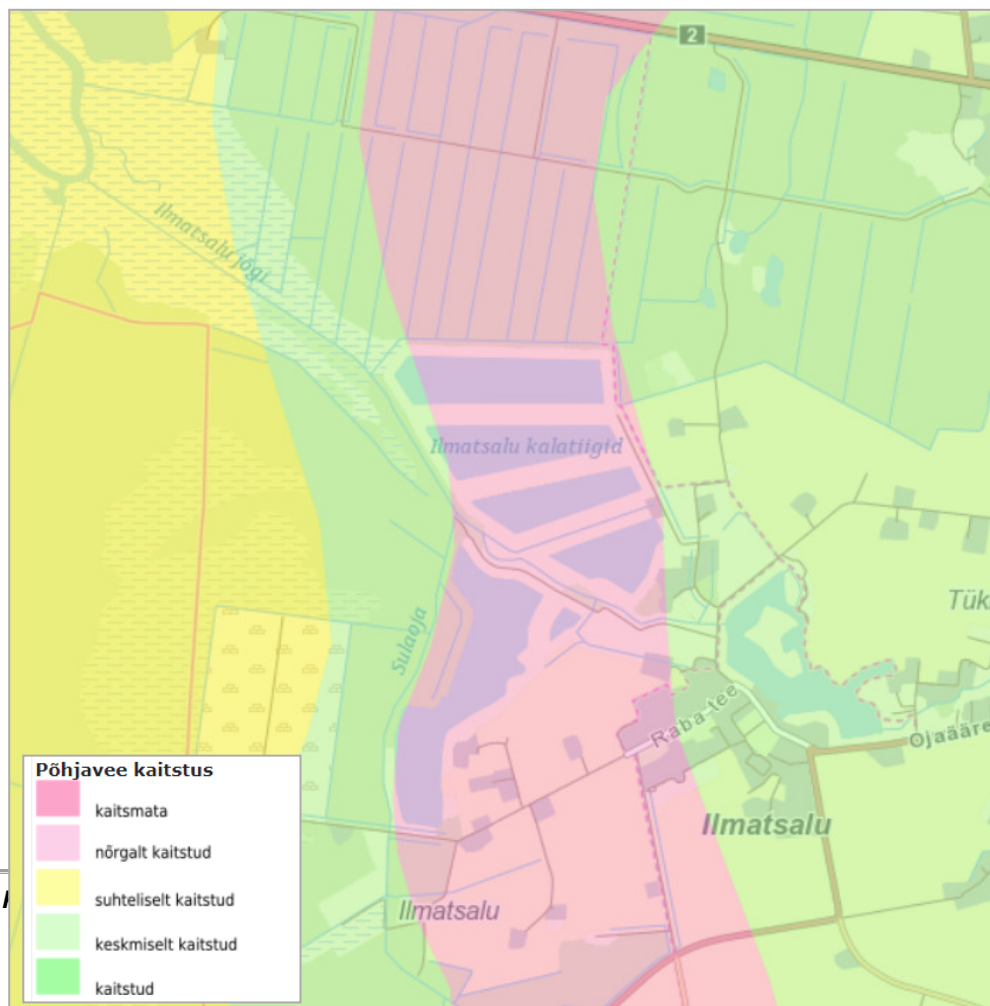
4.5.3 HÜDROGEOLOOGILISED TINGIMUSED

Tähtvere vallas on veeallikana kasutusel Kvaternaari (Q) ja Kesk-Alam-Devoni – Siluri (D₂₋₁-S) põhjaveekiht (Tähtvere valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2016-2027).

Pinnakattes esinev Kvaternaari veekiht on valdavalt vabapinnaline lokaalse levikuga põhjaveekiht, hüdrauliselt seotud sügavamal paiknevate põhjaveekihtidega ning veekiht toitub sademetest. Sügavamal paiknev põhjaveekiht on seotud Kesk-Alam-Devoni liivakivide ja aleuroliitidega, enamasti survealine ning avamusalal, kus põhjavesi on vabapinnaline (oleneb liivakive katvate pinnasekihtide iseloomust) ja toitub valdavalt sademete veest, on vesi reostuse eest kaitsmata. Devoni kivimitega seotud põhjavesi on looduslikult kõrge rauaühendite sisaldusega.

Detailplaneeringu ala paikneb enamjaolt nõrgalt kaitstud põhjaveega alal: maapinnalt esimese aluspõhjalise põhjaveekiht on kõrge reostusohklikkusega (

Joonis 9). Keskmiselt kaitstud põhjaveega ala jääb üksnes planeeringuala loodeossa, idaossa Järve tee poolsele küljele ning Angervaksa kinnistut põhja-lõuna suunaliselt läbivast kraavist läänepoolsele alale (Veeveeb, <https://veeveeb.envir.ee> (2019)).



Joonis 9. Põhjavee kaitstus Ilmatsalu külas (Veeveeb, <https://veeveeb.envir.ee> (2019)).

4.6 Pinnavesi

4.6.1 ILMATSALU JÕGI

Üldinfo

Planeeringualal, selle lähistel või selle eeldatavas mõjualas asuvad pinnaveekogudest Emajõgi, Ilmatsalu jõgi, Ilmatsalu paisjärv ja Sulaoja.

Ilmatsalu jõgi on 26,2 km (koos lisaharudega) pikk ja 133,8 km² suuruse valgalaga. Jõgi kuulub Ida-Eesti vesikonda ning Peipsi alamvesikonda. Jõgi moodustab ühe veekogumi (kood 1039000_1). Jõgi läbib planeeringualal Suurtiikide kinnistut kagu-loode suunaliselt ca 2 km pikkuses lõigus, poolitades ühtlasi Suurtiikide kinnistu tinglikult kaheks. Põhjapoolsemas osas piirneb Suurtiikide kinnistu läänes Ilmatsalu jõega ca 700 m pikkuses lõigus. Ilmatsalu jõge on planeeringualast allavoolu õgvendatud ja süvendatud ning praegu voolab see küllaltki sirgjoonelisena Emajõe vanajõkke ja sealtkaudu Emajõkke. Seega ulatub Ilmatsalu jõe alamjooks Emajõe lammialale, kus jõge iseloomustab madal voolukiirus ning rohke taimestik.

Suurtiikide kinnistul asuvate kalakasvatustiikide veevarustus põhineb peamiselt Ilmatsalu jõeveel – pinnaveevõtt toimub Ilmatsalu jõel paisutatud Ilmatsalu paisjärvest regulaatorite kaudu. Väljavool Ilmatsalu jõkke toimub Suurtiikide kinnistult asuvatest kanalitest.

Tulenevalt looduskaitseadusest on jõe ehituskeeluvöönd 50 m ning piiranguvöönd 100 m põhikaardile kantud veekogu piirist. Jõe kaldal metsamaal ulatub metsaseaduse § 3 lõike 2 kohaselt ehituskeeluvöönd ranna või kalda piiranguvööndi piirini (looduskaitseadus § 38 lõige 2). Veeseaduse järgi on jõe veekaitsevööndi ulatus 10 m põhikaardile kantud veekogu piirist.

Ilmatsalu jõgi ei ole avalik ega avalikult kasutatav jõel asuva Ilmatsalu kalatiigi paisust (Ilmatsalu põhjaserval) ülesvoolu 0,6 km ja allavoolu 2,3 km. See tähendab, et planeeringualal suubumiseni Emajõkke ei ole jõgi avalikult kasutatav.

Seisund

Ilmatsalu jõgi on hüdro-morfoloogiliselt tugevasti muudetud veekogu (TMV) – seda on õgvendatud ja süvendatud ning sellele on rajatud paise ja tekitatud paisjärvesid. Kõik paisud jäävad planeeringualast ülesvoolu ning lähim on Ilmatsalu, mille tulemusena on tekkinud Ilmatsalu paisjärv. Ilmatsalu jõe seisund on Keskkonnaagentuuri andmetel (Keskkonnaagentuur, 2017) kesise ökoloogilise potentsiaaliga. Seisundi põhjuseks on kalastiku seisund veekogul esinevate paisude tõttu. 2021. a on eesmärgiks saavutada veekogu hea seisund. Kõik seirepunktid asuvad planeeringualast ülesvoolu ning asuvad jõelõikudel, mis on paisudega tõkestatud. Planeeringuala asub aga Ilmatsalu jõe alamjooksul, mis ei ole

tõkestatud ning jõel on otseühendus Emajõega. Seega võib eeldada, et Ilmatsalu jõgi on planeeringualal kalastiku osas paremas seisundis.

EELISe andmetel (seisuga 20.05.2019) on Ilmatsalu jõega seotud 26 veelaset. Nendest 20 on seotud planeeringualal asuva Ilmatsalu kalakasvandusega. Planeeringualast allavoolu asub Tootsi Turvas sademevee väljalask. Planeeringualal asub Ilmatsalu reoveepuhasti heitvee väljalask ning planeeringualast ülesvoolu jäävad mitmete väikeasulate (Haage, Külitse jt) puhastite heitvee väljalasud.

Veemajanduskava meetmeprogrammis on välja toodud meetmed Ilmatsalu jõe seisundi parandamiseks. Tehnilisteks meetmeteks on Haage reoveepuhasti kui punktkoormusallika ohjamine ning kobraste tegevuse piiramine ja koprapaisude likvideerimine. Planeeringualale ei ole kavandatud meetmeid. Ilmatsalu paisule on väljastatud vee-erikasutusluba ning loa järgi ei ole vaja sellele rajada kalapääsu.

Keemilised näitajad ei põhjusta Ilmatsalu veekogumi kesist seisundit. ESTMODEL7 mudeli abil on Ilmatsalu jõe valgalt tuleneva lämmastiku ja fosfori koormuseks arutatud vastavalt 2,82 mg/l ja 0,061 mg/l. (Keskkonnaagentuur, 2017)

2013. a võetud proovide järgi olid Ilmatsalu jões Tüki seirepunktis (Ilmatsalu paisjärvest ülesvoolu) vee üldlämmastiku ja üldfosfori sisaldused pigem madalad (Tabel 1). Üldfosfori sisaldus oli kõikides proovides heas või väga heas seisundiklassis, üldlämmastiku sisaldus oli esimeses proovis kesises seisundiklassis ning järgnevate kuude jooksul jõudis väga heasse seisundiklassi (EKUK, 2013). Veidi kõrgem lämmastikusisaldus kevadel võib viidata hajukoormusele põllumajandusest, mis vegetatsiooniperioodi edasi arenedes, kui taimestik on hakanud toitaineid omastama, on hakanud langema.

Tabel 1. Lämmastiku (N_{üld}) ja fosforisisaldus (P_{üld}) Ilmatsalu jões Tüki seirepunktis (Värvid näitavad seisundiklassi: sinine - väga hea, roheline hea, kollane kesine)

| Proovivõtu kuupäev | N _{üld} (mg/l) | P _{üld} (mg/l) |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
| 8.05.2013 | 3,8 | 0,047 |
| 26.07.2013 | 1,7 | 0,053 |
| 8.09.2013 | 0,46 | 0,042 |
| 16.10.2013 | 1,2 | 0,039 |

4.6.2 MUUD VEEKOGUD

Ilmatsalu suublaks olev **Emajõgi** (registrikood VEE1023600) jääb planeeringualast loodesse. Ilmatsalu jõgi on veeteeks Emajõest planeeringualale juurdepääsuks ja vastupidi. Emajõgi on avalik ja avalikult kasutatav veekogu. Jõe pikkus on 99,3 km ja valgala suurus 9628,1 km². Tulenevalt looduskaitseeadusest ulatub jõe ehituskeeluvöönd põhikaardile märgitud veepiirist 50 m kaugusele ning piiranguvöönd 100 m kaugusele. Ilmatsalu jõe suubumiskohas on jõgi ca 50 m lai. Emajõe koondseisund on Keskkonnaagentuuri andmetel hea (Keskkonnaagentuur, 2017).

Emajõgi on karpkalalaste elupaigana kaitstav veekogu ning III kaitsekategooriasse kuuluva hingi (*Cobitis taenia*), võldase (*Cottus gobio*) ja vingerja (*Misgurnus fossilis*) ning II kaitsekategooriasse kuuluva tõugja

(*Aspius aspius*) elupaigaks ning Ilmatsalu jõe suubumiskohast allavoolu ka III kaitsekategooriasse kuuluva laiujuri (*Dytiscus latissimus*) elupaigaks.

Emajõgi kuulub karpkalalaste elupaigana kaitstavate veekogude nimekirja (keskkonnaministri 09.10.2002 määrus nr 58, Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seirenõuded”).

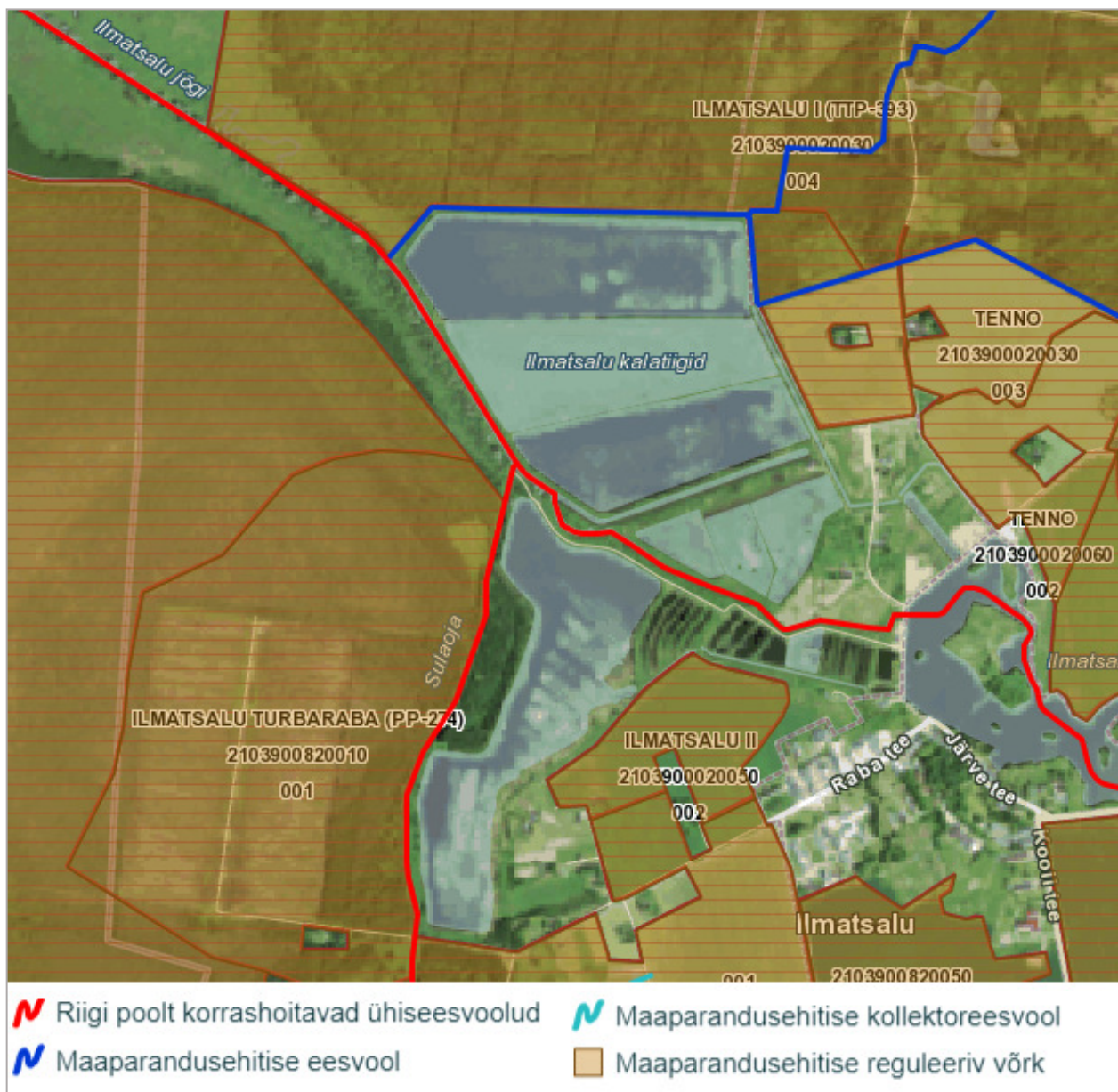
Vastavalt Keskkonnaministri 28. mai 2004. a määrusele nr 58 (“Suurte üleujutusosaladega siseveekogude nimistu ja nendel siseveekogudel kõrgveepiiri määramise kord”) on Emajõgi koos vanajõgedega kogu ulatuses suurte üleujutusosaladega siseveekogu, kus kõrgveepiiriks on alaliselt liigniiskete alluviaalsete soomuldade leviala piir veekogu veepiirist arvates. Lammi- ehk alluviaalsed mullad, mille alla kuuluvad gleistunud, glei-, turvastunud, madalsoomullad, ulatuvad planeeringualale (Joonis 88).

Sulaoja (registrikood VEE103) on 6,2 km pikkune ja 10,1 km² suuruse valgalaga ning suubub Ilmatsalu jõkke. Veekogu ehituskeeluvöönd on 25 ning piiranguvöönd 50 m veekogu piirist. Mõlemad vööndid ulatuvad planeeringualale. Sulaoja ei ole avalik ega avalikult kasutatav. Sulaoja on osa maaparandusehitise reguleerivast võrgust ILMATSALU TURBARABA (PP-274), olles maaparandatud ala riigi poolt korrashoitavaks ühiseesvooluks.

Ilmatsalu paisjärv kuulub Ida-Eesti vesikonda ning Peipsi alamvesikonda. Järve veepeegli pindala on 22,5 ha ning saarte pindala 5,6 ha. Paisjärve veekaitsevööndi suuruseks on 10 m, ehituskeeluvööndi suurus on 50 m ja piiranguvöönd 100 m. Ehituskeelu- ja piiranguvöönd ulatuvad Suurtiikide kinnistule. Ilmatsalu paisjärvest voolab vesi regulaatori kaudu Kalatiikide kinnistul olevasse kanalisse. Kanalist voolab vesi regulaatori kaudu edasi planeeringualal paiknevatesse kalatiikidesse.

Maaparandussüsteemid

Planeeringuala ümber asuvad metsa- ja põllumaad ning sood on liigniiskete olude tõttu ulatuslikult kuivendatud. Planeeringualast põhjas asub maaparandusehitise Ilmatsalu I (TTP-393) (kood 2103900020030), kirdes TENNO (kood 21039000200309), lõunas Ilmatsalu II (kood 2103900020050) ja läänes ILMATSALU TURBARABA (PP-274) (kood 2103900820010) (Joonis 1010). Eesvooludena on kasutusel Ilmatsalu jõgi, Sulaoja ning TENNO eesvool, mis piirneb planeeringualaga põhjast.



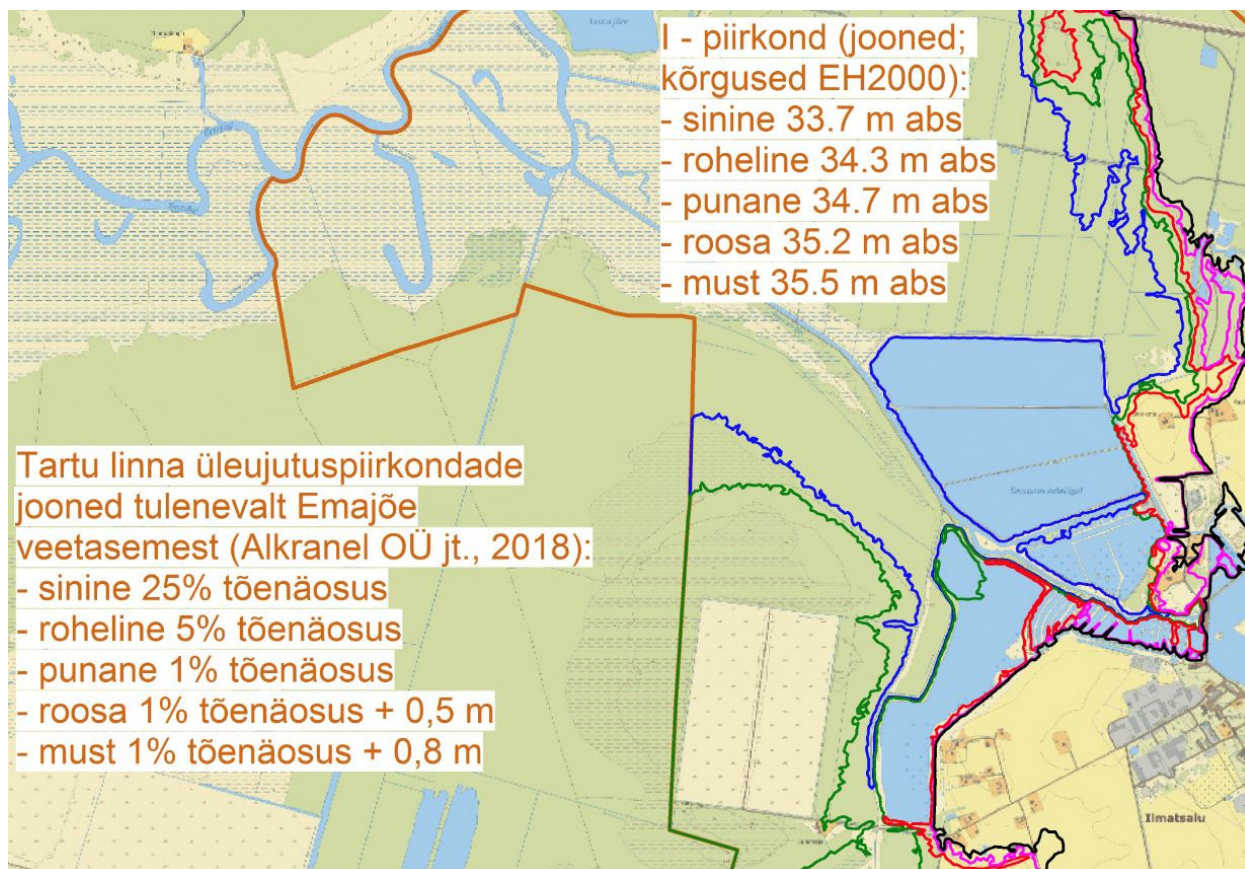
Joonis 10. Maaparandussüsteemid KSH alal (Maa-amet, 2018)

4.6.3 ÜLEUJUTUSOHUGA ALA

Ilmatsalu alevik määrati 2011. a üleujutusohuga seotud oluliste riskipiirkondade hulka, kus üleujutuse esinemise tõenäosus on suur. Üleujutus mõjutab otseselt ca 100 elanikku. Üleujutusohuga seotud oluline riskipiirkond algab vähemalt 0,5 m kõrgemal tuvastatud olulisest üleujutusosalast. Maa-ameti kõrgusandmete alusel on Ilmatsalu aleviku üleujutusega seotud olulise riskipiirkonna pindalaks 41 ha ning üleujutuse kestuseks on 48 päeva (Maves, 2011). Üleujutusega seotud riskide hindamise ajakohastamise tulemusena eemaldati Ilmatsalu alevik riskipiirkondade loetelust. (Keskkonnaministeerium, 2018)

Üleujutused võivad Ilmatsalu alevikus olla põhjustatud nii looduslikest teguritest kui ka inimtegevusest. Üleujutus võib tekkida pikaajaliste rohkete sademete või Emajõe suurvee perioodil (tingitud lume sulamisest) kui ka Ilmatsalu jõest ja ühtlasi sellel asuvast Ilmatsalu paisjärvest. 2010. a põhjustas üleujutuse inimtegevus Ilmatsalu paisjärve ekspluateerimise tulemusel. (Keskkonnaagentuur, 2014)

Üleujutusala suuruse hindamiseks on välja arvatud erinevad veetasemed esinemistõenäosuste järgi. Viimaste andmete kohaselt on planeeringualal 1% ületustõenäosuse korral üleujutuse veetase 34,7 m abs (Joonis 1111).



Joonis 11. Üleujutusala planeeringuala lähistel (Alkranel, 2018)

Jooniselt 11 nähtub, et 1% ületustõenäosusega veetaseme korral on üle ujutatud praktiliselt kogu planeeringuala, v.a kalakasvatustiigid planeeringuala kaguosas ning osa planeeringuala sisesest teest. Tegelikult on 1% ja 5% ületustõenäosusega veetaseme korral üleujutatav ala enam-vähem sama suur. Kui veetase tõuseb 1% veetasemest veel 0,5 m, siis on üle ujutatud kogu planeeringuala.

Märkusena tuleb välja tuua, et Maa-ameti üleujutuste kaardirakenduses toodud info, et Ilmatsalu alevikus on 1% ületustõenäosusega esinev veetase 37,01 m abs, ei ole korrektne. Selle tõestuseks saab tuua 1% ületustõenäosusega veetasemed Emajõe teistes osades. Näiteks on Tartu linnas 1% ületustõenäosusega veetase 33,5 m abs (Alkranel, 2018) ja Võrtsjärves, mis on Emajõe lähteks, on 1% ületustõenäosus 35,18 m abs (EH2000) (35,00 m abs BK-77, EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut, 2003). Seetõttu ei ole võimalik, et Ilmatsalus, mis asub nende kahe punkti vahel, on 1% ületustõenäosuse veetase kõrgem kui nendes kahes punktis.

4.7 Välisõhu kvaliteet

Välisõhu kvaliteeti võivad mõjutada nii transport, tootmisettevõtete tegevus, põllumajandus kui ka eramajapidamised (kütmine). Saasteallikad võivad põhjustada õhukvaliteedi halvenemist erinevate saasteainete sisalduse osas, lõhnataseme osas või tekitada müra.

Planeeringualal ja selle ümbruses on liikluskoormus väike. Planeeringuala on praegu valdavalt kalakasvanduse maa, mis ei ole mõeldud kõrvalistele isikutele ligipääsuks ja seega ei läbi seda liiklus. Madala intensiivsusega liiklus toimub eelkõige Ilmatsalu alevikus. Seega ei põhjusta transport piirkonnas märkimisväärselt õhukvaliteedi halvenemist.

Ilmatsalu alevikus asuvad lähimad loakohustuslikud õhusaasteallikad. Ettevõtte Ilmre AS ja Tartu Biogaas OÜ omavad õhusaasteallikaid. Ettevõtete keskkonnalubade LHK projektidest ilmneb, et kõikide õhku paisatavate saasteainete heitkogused on sellised, et ei ületa õhukvaliteedi piir- ega sihtväärtusi tootmisterritoriumite piiril. Lisaks asub alevikus SW Energia OÜ katlamaja, mis varustab Ilmatsalu alevikku soojusenergiaga.

Ilmre AS on saematerjali tootmisega tegelev ettevõtte ja õhku saastavateks allikateks on puiduküttel katlamaja ja tsüklon. Saasteaineteks on lämmastikdioksiid, süsinikmonooksiid, plii ja anorgaanilised ühendid, vääveldioksiid, tahked osakesed, ja lenduvad orgaanilised ühendid. Ilmre AS käitis asub detailplaneeringualale kõige lähemal, ca 130 m kaugusel, endisest Tähtvere vallamajast ca 100 m lõunas.

Tartu Biogaas OÜ on Raba tee 4a Ilmatsalu biogaasi- ja koostootmisjaama käitaja ning omab keskkonnamoosuluba nr KKL/322046. Biogaasi- ja koostootmisjaama põhitegevuseks on biomassist elektrienergia tootmine. Protsessi vahesaaduseks, mida koostootmisjaamas kasutatakse, on biogaas. Biogaasi toodetakse peamiselt sea- ja veisesõnniku, veise tahesõnniku ja muude sõnnikute ning biojäätmete anaeroobse kääritamise teel. Õhusaasteallikateks biogaasi- ja koostootmisjaamas on digestaadihoidla, reservkatel, biogaasimootor, tahkematerjali doseerimispunktid ja vastuvõtusalved ning vedelsõnniku etteande mahuti. Õhku paisatakse dilämmastikoksiidi, lämmastikdioksiidi, ammoniaaki, metaani, süsinikmonooksiidi, süsinikdioksiidi, vääveldioksiidi ja lenduvaid orgaanilisi ühendeid.

Keskkonnainspektsiooni andmetel on viimase viie aasta jooksul tehtud Ilmatsalus neli kaebust seoses õhukvaliteediga. Kaks kaebust puudutavad biogaasijaamast tulenevat ebameeldivat lõhna ning kaks kaebust on seotud katlamajast pärineva lõhnaga.

Üldiselt võib planeeringuala iseloomustada pigem hea õhukvaliteediga piirkonnana, kuna ala piirneb põhjast ja läänest metsamassiividega, kuid siiski esineb punktreostusallikaid, mis võivad aeg-ajalt põhjustada lõhnahäiringuid.

Viimase viie aasta jooksul ei ole esinenud kaebusi müra osas ei Ilmatsalu külas ega alevikus. Seega on müraolukord piirkonnas eeldatavalt vähemalt rahuldav.

4.8 Kaitstavad loodusobjektid

Kaitstavateks loodusobjektideks loetakse kaitse- ja hoiualasid, kaitsealuseid liike, püsielupaiku, kaitstavaid looduse üksikobjekte ning kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavaid loodusobjekte.

Natura 2000 aladega seonduv on käsitletud peatükis 6.9.

4.8.1 KAITSEALAD

Kärevere looduskaitseala (KLO1000600)

Planeeringuala piirneb põhjas Kärevere looduskaitsealaga (Joonis 1212). KSH alale jääb Ilmatsalu sihtkaitsevöönd, Tähtvere piiranguvöönd ja Emajõe piiranguvöönd. Kärevere looduskaitseala on kaitse alla võetud Vabariigi Valitsuse poolt 18.05.2007 määrusega nr 151 „Kärevere looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri“. Ala kaitse-eesmärk tulenevalt kaitse-eeskirjast on järgmine:

1) nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta I lisas nimetatud linnuliikide–muusträhni (*Dryocopus martius*), hallpea-rähni (*Picus canus*), rukkiräägu (*Crex crex*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), värbkaku (*Glaucidium passerinum*), händkaku (*Strix uralensis*), väike-kärbsenäpi (*Ficedula parva*), täpikhuigu (*Porzana porzana*) ja teiste nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ I lisas nimetatud liikide, mis on ühtlasi I või II kategooria kaitsealused liigid, lisast puudevate rändlinnuliikide elupaikade ning rabahane (*Anser fabalis*) kaitse;

2) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide – jõgede ja ojade (3260), lamminiitude (6450), rohunditerikaste kuusikute (9050), vanade loodusmetsade (9010*) ning soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080*) kaitse;

3) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud liikide – hingu (*Cobitis taenia*), vingerja (*Misgurnus fossilis*), võldase (*Cottus gobio*), tõugja (*Aspius aspius*), laiujuri (*Dytiscus latissimus*), karukolla (*Lycopodium clavatum*), direktiivis nimetamata II kategooria kaitsealuste liikide ning kattekolla (*Lycopodium annotinum*) elupaikade kaitse.

Ilmatsalu sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on kaitsealuste liikide elupaikade ja metsakoosluste säilimise tagamine. Kaitse-eeskirja kohaselt on sihtkaitsevööndis keelatud majandustegevus, loodusvarade kasutamine, uute ehitiste püstitamine (välja arvatud kaitseala valitseja nõusolekul tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitseala tarbeks ning olemasolevate teede ja ehitiste hooldustööd) ning inimeste viibimine väljaspool kallasradu ja olemasolevaid teid 15. veebruarist 31. juulini. Kaitseala valitseja nõusolekul on sihtkaitsevööndis lubatud kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks ning poollooduslike koosluste ilme ja liigikoosseisu tagamiseks vajalik tegevus, metsakoosluse kujundamine vastavalt kaitse-eesmärgile, maaparandussüsteemide hoiutööd ning veerežiimi taastamine. Kogu kaitsealal on lubatud sõidukitega sõitmine üksnes teedel.

Tähtvere piiranguvööndi kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on kaitse-eeskirja järgi lubatud majandustegevus, väetiste kasutamine, uuendusraie kaitseala valitseja nõusolekul (lageraie korral ei tohi langi suurus ületada 2 ha ja langi laius 30 m ning turberaie puhul tuleb säilitada koosluse liikide ja vanuse mitmekesisus). Piiranguvööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud uute ehitiste, kaasa arvatud ajutiste ehitiste püstitamine. Keelatud on veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine, puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine, maavara kaevandamine (v.a maapõueseaduse § 59 lõikes 2 sätestatud juhul kaitseala valitsejaga kooskõlastatud kohtades), uue maaparandussüsteemi rajamine, biotsiidi ja taimekaitsevahendi kasutamine väljaspool õuemaad ning puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnasel.

Emajõe piiranguvööndi kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse, poollooduslike koosluste ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on lubatud väetiste kasutamine, keelatud on veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine. Kaitseala vetel (st ka Emajõel) on lubatud mootoriga ujuvvahendiga sõitmine. Mootoriga ujuvvahendiga sõitmine kaitseala vetel on lubatud selleks

ettenähtud ja tähistatud veeteedel, mujal ainult järelevalve- ja päästetöödel, käesoleva kaitse-eeskirjaga lubatud töödel, kaitseala valitsemisega seotud töödel ning kaitseala valitseja nõusolekul teostatavas teadustegevuses. KSH alasse jääval Emajõe lõigul tohib mootoriga ujuv vahendiga sõita. Jõgi on vastavalt tähistatud.

Alam-Pedja looduskaitseala (KLO1000455)

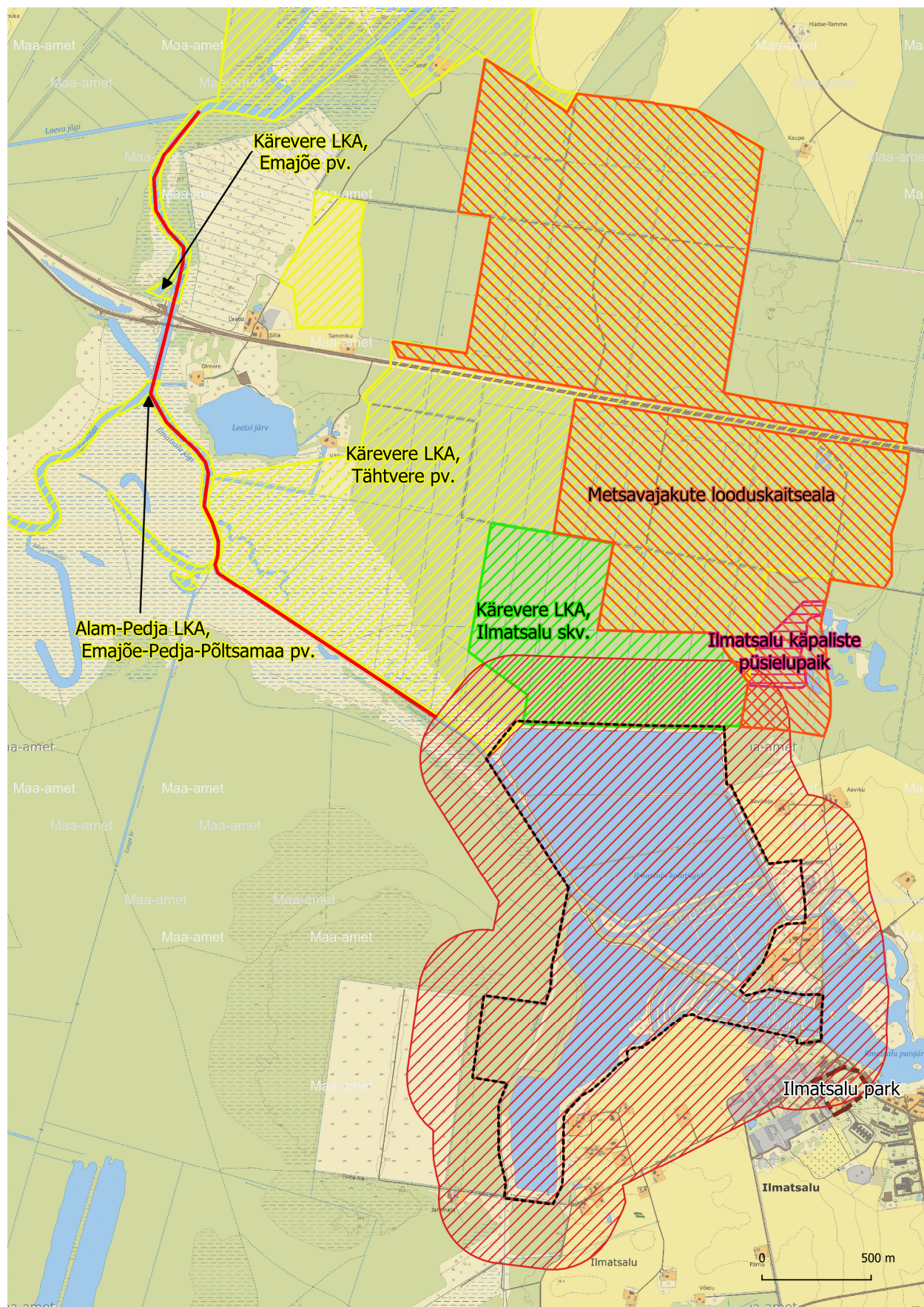
Ilmatsalu jõe alamjooks, mis asub KSH alal, jääb Alam-Pedja looduskaitsealale (Emajõe-Pedja-Põltsamaa piiranguvööndisse). Alam-Pedja looduskaitseala on kaitse alla võetud Vabariigi Valitsuse 17.02.1994 määrusega nr 61 "Alam-Pedja looduskaitseala moodustamine". See on loodud ulatuslikul alal ökosüsteemide loodusliku mitmekesisuse kaitseks, tagades võimalikult suurel osal kaitsealast metsa- ja sookoosluste loodusliku arengu ja niidukoosluste püsimise ning kaitsealuste liikide elupaikade säilimise. Alam-Pedja kaitseala kuulub Eesti suuremate looduskaitsealade hulka, siinseks eripäraks on väga madal inimastutus. Alam-Pedja luhaalad on tähtsad ohustatud linnuliikide (suur- ja väike-konnakotkas, rohunepp) elupaigad. Samuti peatuvad siin kevadel ja sügisel läbirändavad veelinnud. Emajõe vanajõed on olulised kalade kudealad.

Alam-Pedja looduskaitsealal kaitstakse liike, keda nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta nimetab I lisas. Need on viis linnuliiki, kes on ühtlasi I kategooria kaitsealused liigid, ja väikeluik (*Cygnus columbianus*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), rohunepp (*Gallinago media*), laanerähn (*Picoides tridactylus*), metsis (*Tetrao urogallus*), kes on ühtlasi II kategooria kaitsealused liigid, ning laanepüü (*Bonasa bonasia*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), musträhn (*Dryocopus martius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), sookurg (*Grus grus*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), vöötsaba-vigle (*Limosa lapponica*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), hallpea-rähn ehk hallrähn (*Picus canus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), täpikhuik (*Porzana porzana*), händkakk (*Strix uralensis*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix*), mudatilder (*Tringa glareola*), kes on ühtlasi III kategooria kaitsealused liigid, ja rändlinnud. II kategooria kaitsealustest liikidest kaitstakse järgnevaid: väikekoskel (*Mergus albellus*), väikekajakas (*Larus minutus*) ja mustsaba-vigle (*Limosa limosa*). III kategooria kaitsealustest liikidest kaitstakse järgnevaid: hallõgija (*Lanius excubitor*), männi-käbilind (*Loxia pytyopsittacus*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), heletilder (*Tringa nebularia*) ja punajalg-tilder (*Tringa totanus*). Kaitstakse elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta nimetab I lisas. Need on jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), lubjavaesel mullal liigirikkad niidud (6270*), lamminiidud (6450), puisniidud (6530*), rabad (7110*), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodumetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), lammi-lodumetsad (91E0*) ja laialehised lammimetsad (91F0). Samuti kaitstakse liikide elupaiku, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ nimetab II lisas. Need on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), soohiilakas (*Liparis loeselii*), kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), tõugjas (*Aspius aspius*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), mis on ühtlasi II kategooria kaitsealused liigid; suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*), hink (*Cobitis taenia*), võldas (*Cottus gobio*), vingerjas (*Misgurnus fossilis*), saarmas (*Lutra lutra*), kes on ühtlasi III kategooria kaitsealused liigid.

Emajõe-Pedja-Põltsamaa piiranguvööndi kaitse-eesmärk on bioloogilise mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine ning taastamine. Selles piiranguvööndis on Ilmatsalu jõel kaitse-eeskirja järgi lubatud mootoriga ujuvahendiga sõitmine, kusjuures suurvee ajal on mootoriga veesõidukiga keelatud jõesängist väljuda. Jettidega, skuutritega, veerolleritega ja hõljukitega sõitmine on keelatud kogu kaitsealal. Piiranguvööndis on muuhulgas lubatud majandustegevus ja väetiste kasutamine ning keelatud veekogu kuju, veetaseme ja kaldajoone muutmine, v. a kaitseala valitseja nõusolekul jõekalda kindlustustöödel.

KSH mõjualasse jääb osaliselt projekteeritav (kavandatav) Metsavajakute looduskaitseala (Joonis 12) (pindalaga 17782,7 ha), mis kattub suures osas käpaliste püsielupaiga ja Alam-Pedja looduskaitsealaga. Tegu on ühe osaga salu-, laane- ja soovikumetsadest, mida soovitakse kaitse alla võtta, et katta nende metsatüüpide range kaitse riiklik eesmärk. KSH alale jääb kavandatav Kärevere sihtkaitsevöönd.

Planeeringualast ca 200 m kagus, Ilmatsalu alevikus, asub kaitsealune Ilmatsalu park (KLO1200227).



Joonis 12. KSH alal asuvad kaitsealused alad, sh kavandatav Metsavajakute kaitseala (EELIS, 22.05.2019) (aluskaart: Maa-amet, 2019)

4.8.2 PÜSIELUPAIGAD

KSH alale jääb osaliselt **Ilmatsalu käpaliste püsielupaik** (joonis 12). Püsielupaik on kaitse alla võetud keskkonnaministri 03.02.2011 määrusega nr 10 "I ja II kaitsekategooria käpaliste püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri". Käpalised kuuluvad I ja II kaitsekategooria taimede hulka. Püsielupaigas kehtib looduskaitseeaduses defineeritud sihtkaitsevööndi kaitsekord käpaliste kaitse alla võtmise määruse erisustega. Näiteks on püsielupaigas lubatud kuni 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine, marjade, seente ja muude metsa kõrvalsaaduste varumine, jahipidamine, mootorita sõidukiga sõitmine teedel ja radadel, mootorsõidukiga sõitmine põhikaardile märgitud teedel. Püsielupaigas on keelatud telkimine, lõkke tegemine, välja arvatud kaitse-eeskirjaga lubatud hooldustööde käigus, puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnaselt, välja arvatud püsielupaiga valitseja nõusolekul.

4.8.3 KAITSEALUSED LIIGID

Planeeringualal on paljude linnuliikide (sh kaitsealuste) pesitsus- ja toitumisaigad. Detailplaneeringuala pakub linnustikule mitmekesiseid biotoope, mistõttu on ka seal peituv ja pesitsev linnustik liigirikas. Tiikide vahelised roostiku- ja põõsarivad on sobivad pesitsus- ja peitumiskohtadeks veelindudele kui ka värvuliste.

Ilmatsalu lindude vaatlusalas, mis hõlmab Ilmatsalu alevikku, Ilmatsalu endise kalamajandi tiike, Tüki asulat, Laugesoo idaserva ja ümbritsevaid metsi 1- 2 km raadiuses (põhja suunas kuni Tallinna maanteeni) on alates 1990. aastast kokku loendatud 232 erinevat linnuliiki (Estbirding, 2018).

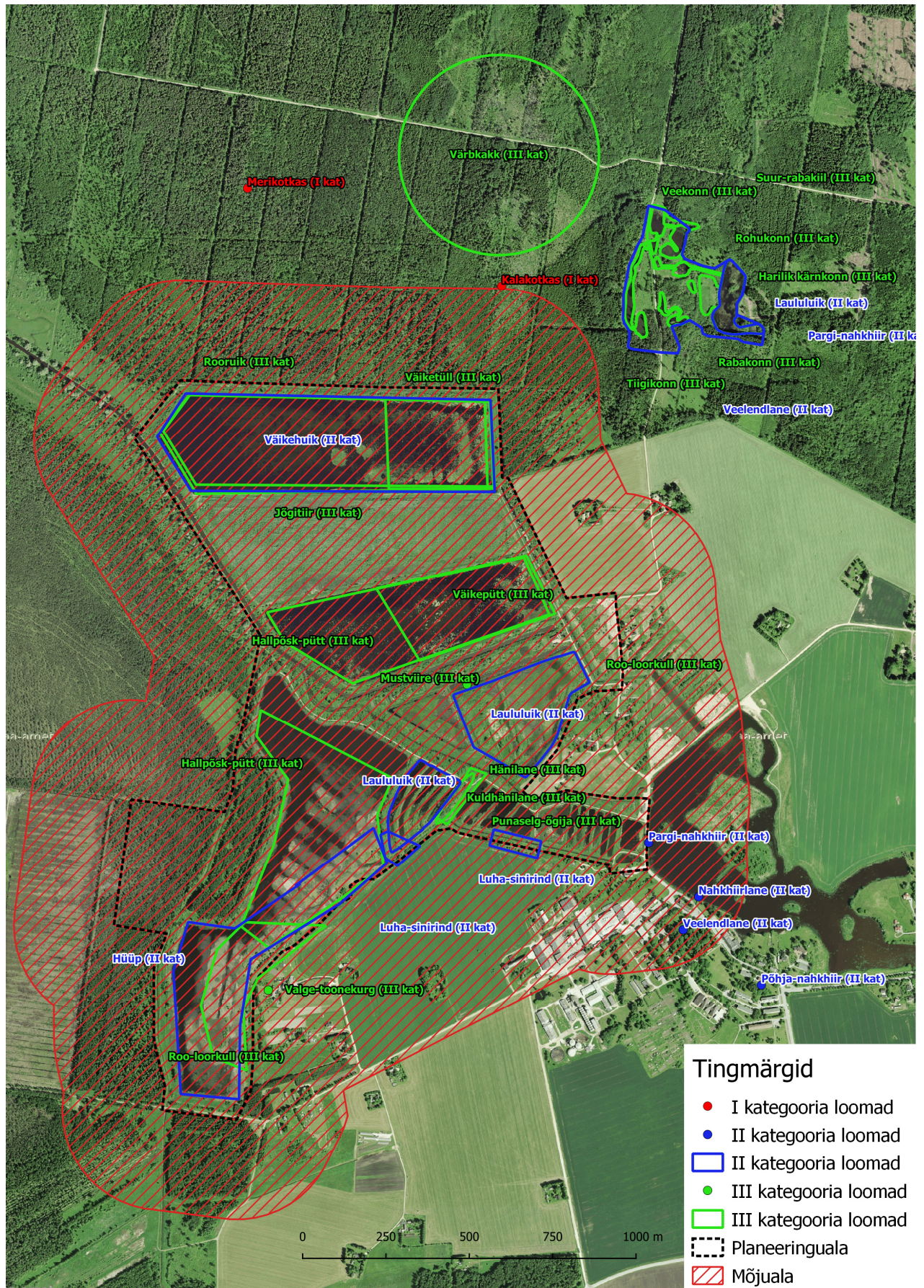
Kaitsealustest liikidest leidub KSH alal (Joonis 133) järgmisi liike:

I kaitsekategooria: kalakotkas (*Pandion haliaetus*) – tegemist on tehispesaga männi otsas, mis on kalakotka sigimisaigaks. Pesa oli nii 2013. kui ka 2015. a asustatud. Kalakotka elupaiga viimane kinnitatud vaatlus toimus 20.09.2017 ning tuvastati 1 paar;

II kaitsekategooria: hüüp (*Botaurus stellaris*), laululuik (*Cygnus cygnus*), luha-sinirind (*Luscinia svecica cyanecula*), väikehuik (*Porzana parva*), põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*), nahkhiirlane (*Vespertilionidae sp*), veelendlane (*Myotis daubentonii*), tõugjas (*Aspius aspius*);

III kaitsekategooria: mustviires (*Chlidonias niger*), valge-toonekurg (*Ciconia ciconia*), väiketüll (*Charadrius dubius*), väikepütt (*Tachybaptus ruficollis*), rooruik (*Rallus aquaticus*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), kuldhänilane (*Motacilla citreola*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), hänilane (*Motacilla flava*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*) ja hallpõsk-pütt (*Podiceps grisegena*), hink (*Cobitis taenia*), vingerjas (*Misgurnus fossilis*), võldas (*Cottus gobio*), laiujur (*Dytiscus latissimus*).

Eelpool nimetatud kalaliigid esinevad Emajões.

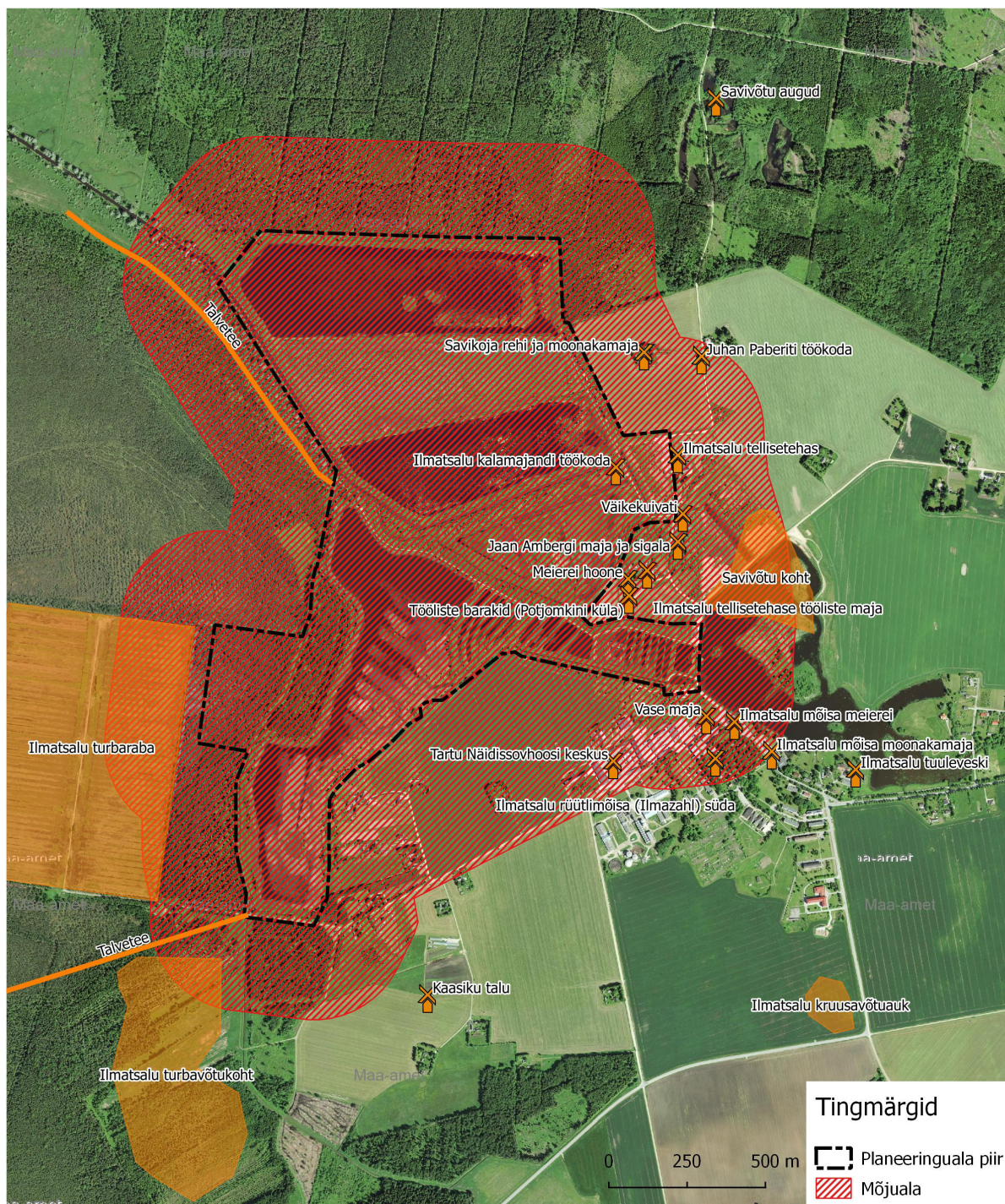


Joonis 13. KSH alal leiduvad I, II ja III kaitsekategooria nahkhiirte ja linnuliikide elu-, toitumis- ja pesitsuspaigad (EELIS, 22.05.2019) (aluskaart: Maa-amet)

4.9 Kultuuriväärtused ja rekreatsioon

Planeeringualale ei jää ühtegi muinsuskaitseala ega -objekti. Lähim objekt asub Ilmatsalu alevikus Järve tee ääres kaitsealuses Ilmatsalu mõisa pargis, tegemist on ajaloomälestisega, II maailmasõjas hukkunute ühishauaga (registrikood 4289).

KSH alal asuvad mitmed pärandkultuuri objektid (Joonis 144**Tõrge! Ei leia viiteallikat.**). Neist tuntumad on Ilmatsalu tellisetehas, Ilmatsalu tellisetehase tööliste maja, Ilmatsalu tellisetehase tööliste elamu, nn „Potjomkini küla“, Ilmatsalu mõisa meierei, Tartu Näidissovhoosi Keskus ja Ilmatsalu kalamajandi töökoda.



Joonis 14. KSH alale jäävad pärandkultuuriobjektid (EELIS, 2018; aluskaart: Maa-amet, 2018)

Ilmatsalu park on Ilmatsalu aleviku elanike ja külastajatele üheks puhke- ja virgestusalaks.

KSH ala läbib Ilmatsalu-Kärevere linnutee 3,5 km pikkune matkarada, mis saab alguse Ilmatsalu paisjärve juurest ja kulgeb mööda Ilmatsalu jõe kallast, metsasihte ja teid kuni Kotka lõkkekohani, kus on transpordivahendi parkimise võimalus. Planeeringuala loodepoolsest nurgast mööda Ilmatsalu jõe ca 350 m allavoolu ühendab jõe parem- ja vasakkallast puitsild (Joonis 155), mis on osa matkarajast. Puitsild määrab ära, kui kõrged veesõidukid pääsevad planeeringualale. Matkarajal saab liikuda jalgsi, jalgrattaga, suuskadel või ratsa. Rajal asub mitu lõkke-, telkimis- ja puhkekohta. Matkaraja ääres paikneb 6 m kõrgune linnuvaatlustorn ning see asub planeeringuala keskosas. Erinevalt kalamajandi

territooriumist, kus liikumine tuleb eelnevalt kooskõlastada maaomanikuga, on matkarada avalikus kasutuses.



Joonis 15. Matkaraja sild Ilmatsalu jõel (<https://www.puhkaeestis.ee/et/ilmatsalu-karevere-linnutee-matkarada>)

Ilmatsalu kalamajandi (OÜ Ilmatsalu Kala) territoorium ja selle lähiümbrus on Tartumaa linnuhuviliste seas üks populaarsemaid linnuvaatluskohti.

4.10 Keskkonnaseisund, kui planeeringut ei rakendata

Planeeringu mitterakendamise korral jääb planeeringuala keskkond sarnase iseloomuga alaks nagu see on käesoleval ajal, st Ilmatsalu küla ja aleviku naabrusesse jäävad võsastunud ning tühjaks lastud kalakasvatuse tiigid. Suuremahulise kalakasvatusega (nagu see oli varasemalt) uuesti alustamine nõuab uusi suuri investeeringuid tiikide puhastamiseks ning kalakasvatuse uuesti üles ehitamiseks. Kui kalakasvatusega uuesti ei alustata, siis tõenäoliselt ajapikku kasvavad kõik olemasolevad tiigid kinni. Olemasolevad tiikide vahelised teed muutuvad läbimatuteks ning alale pääsemine muutub võimatuks (juhul, kui ka sugukalade kasvatus peaks lakkama).

5 Alternatiivsed planeeringulahendused

5.1 Alternatiivsete planeeringulahenduste kujunemine

Käesolevas KSH aruandes võrreldavad alternatiivsed lahendused on välja töötatud mõjude hindamise käigus ning koostöös detailplaneeringu koostaja (Kobras AS), planeeringu koostamisest huvitatud isikuga (Ilmatsalu Kala OÜ) ning arvestades detailplaneeringu koostamise korraldaja (Tartu Linnavalitsus) nägemust.

Planeeringulahenduse väljatöötamise käigus kaaluti reaalse alternatiivse lahendusena golfiväljakust loobumist ning selle asemele sarnaselt Ilmatsalu jõest põhja poole jääva alaga tehisveekogu ja selle kaldale elamukruntide rajamist. Golfiväljakust loobumine oli seotud asjaoluga, et mingil hetkel puudus kindlus reaalse investori leidmiseks golfiväljaku rajamiseks ja majanduslikud väljavaated kompleksi käigushoidmiseks. Golfiväljakust loobumine tuli nõ asendada arendaja jaoks tulusa arendusega, milleks on elamukrundid.

5.2 Alternatiiv I

Alternatiiv I eristub planeeringulahendusest selle poolest, et ei rajata golfiväljakut planeeringuala lõunapoolsesse ossa. Selle asemel rajatakse hoopis tehisveekogu ning elamukrundid selle ümber. Kokku on planeeringualale ette nähtud ca 150 üksikelamukrunti. Alternatiiv I joonis asub lisas (Lisa 2).

5.3 Alternatiiv 0

0-alternatiiv tähistab sellist strateegilist valikut ja arengut planeeringualal, kui detailplaneeringut ei viida ellu ning jätkuvad praegu alal toimuvad tegevused. Käesoleval juhul tähendab see väikses mahus kalade edasikasvatamist sugukalade taastootmise eesmärgil. Väikesemahuline kasvatamine tähendab, et kõige suuremaid kalakasvatustikke ei puhastata ning ei tehta suuremahulisi investeeringuid kalakasvatuse jätkusuutlikkuse tagamiseks. Pikemas perspektiivis kasvatatakse kalu väikses mahus edasi mõnes üksikus väiksemas tiigis, mis tähendab, et ülejäänud tiikides veetaseme reguleerimine enam vajalik ei ole ning veetaseme allalaskmisel ala pikapeale võsastub.

Alternatiiv 0 on reaalne alternatiiv olukorras, kui detailplaneeringut ellu ei viida näiteks kui mingil põhjusel ei jõuta detailplaneeringu kehtestamiseni ja ehituslubade väljaandmiseni (ehk planeerimis- ja projekteerimisprotsessi menetluslikud põhjused) või kui toimuvad ebasoodsad muutused kinnisvaraturul, mistõttu detailplaneeringuga kavandatud arendus ei ole huvitatud isiku jaoks enam tulus ja kui ei leita golfiväljakute rajamiseks sobivat investorit.

6 Planeeringu ja alternatiivsete planeeringulahendustega kaasnevad keskkonnamõjud

6.1 Mõju prognoosimise meetodi kirjeldus

Keskkonnamõju hindamisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivast seadusandlusest, juhendmaterjalidest sh keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamatust, keskkonnamõju hindamise käsiraamatust, varasemast praktikast ning heast tavast. Keskkonnamõju hindamine põhineb põhjus-tagajärg-mõju seoste väljatoomisel ja analüüsimisel, kusjuures lisaks võetakse arvesse mõju tekke tõenäosust, kindlust hinnangutes ning mõju pööratavust. Mõjude prognoosimisel kasutatakse nii kvalitatiivset eksperdipoolset hinnangut ning kvantitatiivseid hinnanguid, mis tuginevad kättesaadavatele uuringutele ja seireandmetele. Mõju hindamisel planeeringualal pesitsevatele kaitsealustele lindudele lähtutakse KSH raames ornitoloog Jaanus Eltsi poolt koostatud ekspertarvamusest (Lisa 5). Lisaks arvestatakse teiste analoogsete objektide kohta käiva kättesaadava informatsiooniga, mis on seotud jõe süvendamise, veeliikluse, golfiväljakute rajamise ja kasutamise mõjudega, samas arvestades planeeringuala asukohta ja kohapealseid keskkonnatingimusi (sh ala tundlikkust ja keskkonna vastupanuvõimet).

6.2 Mõju maakasutusele

Planeeringuala võib käesoleval hetkel lugeda majandustegevuse puudumise tõttu ebaratsionaalselt kasutatavaks piirkonnaks, sest praeguseks on suurem osa kalakasvatustikke pilliroogu täis kasvanud ja tiikide vahelised maismaaribad võsastunud.

Detailplaneeringuga kavandatav uus elumupiirkond ja rekreatsiooniala golfiväljaku ning supluskohaga (rannaalaga) muudab praegust maakasutust, sest planeeringu elluviimisel likvideeritakse hooldamata ja kinnikasvavad kalatiigid ning Ilmatsalu aleviku külje alla kerkib elamu- ja puhkepiirkond, mis muudab piirkonna üldilmet ning funktsionaalsust. Maakasutuse muutus on polüfunktsionaalne, kus on põimitud nii eraisikute kui avalikkuse huvid. See tähendab, et kasu saab nii alale elama asuv piiratud inimeste grupp kui ka laiem avalikkus vaba aja veetmise võimaluste avarumise näol. Suure tõenäosusega kujuneb Tartu linna kui keskuslinnaga tihedalt sidus asustus, kuna enamik inimesi on igapäevaselt linnaga tihedalt seotud. Golfiväljak täidab puhkeala eesmärgi, mida saab Tartust külastada kasvõi jalgsi või jalgrattaga, samuti on alale tagatud avalik juurdepääs. Nii Ilmatsalu aleviku kui ka Tartu linna lähedust arvestades on antud asukohta nii elamute kui golfiväljaku rajamine põhjendatud ja see toetab kogu Tartu linna arengut. Detailplaneeringu algatamisotsuses on välja toodud, et Tähtvere Vallavalitsus (endine) on seisukohal, et planeeringuga kavandatavad tegevused loovad Tartu linna lähipiirkonda uusi puhkamisvõimalusi ja kavandatav tõstab Suurtiikide kinnistu olemasoleva tehiskeskonna miljööväärtust. Käesoleva KSH aruande koostaja nõustub detailplaneeringu algataja seisukohaga ning lisaks on asjakohane välja tuua, et uute puhkevõimaluste (golfiväljak, veeliikluse tagamine Ilmatsalu jõel kuni Emajõe) loomine võimaldab paremini ära kasutada Ilmatsalu-Kärevere linnutee matkaraja, linnuvaatlustorni, matkaraja äärsete puhke- ja lõkkekohtade ja Ilmatsalu jõe puhkepotentsiaali, st toetab piirkonna juba olemasolevate puhkevõimaluste paremat ära kasutamist.

Detailplaneeringu elluviimisega ei kaasne selliseid tagajärgi, mis mõjutaksid oluliselt negatiivselt planeeringualaga piirnevat maakasutust. Detailplaneeringuga kavandatav maakasutus ei killusta ümbritsevat maakasutust, senised piirkonna elamis- ja töötingimused säilivad: planeeringu elluviimine ei avalda põhjas ja läänes piirnevate metsamassiivide, idas ja kagus paiknevate põldude ja üksikmajapidamiste kasutamistingimustele negatiivset mõju. Planeeringu elluviimisel on võimalik jätkata ümbritsevatel kinnistutel olemasoleva maakasutusega. Puudub ebasoodne mõju Ilmatsalu paisjärve puhketeenuste kasutamisele.

Planeeringu elluviimisel tehakse kaevetöid Ilmatsalu savimaardla peal, kus olemasolevad kalatiigid kujundatakse täitmis- ja süvendustööde käigus ümber tehisveekoguks. Pole täpselt teada, kui sügaval savimaardla ülemine pind lasub, mistõttu võidakse süvendustööde käigus jõuda ka savini ning selle tulemusena kaevatakse välja osa savist. Vastavalt maapõueseaduse § 16 tuleb sellisel juhul maavara kasutada majanduslikult võimalikult otstarbekalt ja säästlikult. Seega tuleb välja kaevatud savi ära kasutada sihtotstarbe kohaselt (näiteks vettpidavate pinnasekihtide või -vallide rajamiseks). Savimaardla peale ei ehitata hooneid ning seega ei halvene ligipääs sellele maavarale ning säilib võimalus seda tulevikus vajadusel kaevandada. Samuti ei mõjuta planeering Ilmatsalu turbamaardlale ligipääsetavust ega selle kaevandamisväärsust, kuna selle alale on kavandatud golfiväljak ning ala ei ole plaanis süvendada.

Planeeringulahenduse mõju maakasutusele on kokkuvõttes positiivne, sest ala võetakse aktiivsesse kasutusse ning selle esteetiline väärtus tõuseb. Golfiväljaku ja veete e avamine Emajõeale võimaldab paremini ära kasutada piirkonna puhkepotentsiaali.

Alternatiiv I mõju

Võrreldes planeeringulahendusega on piirkonna puhkamisvõimaluste ärakasutamine oluliselt tagasihoidlikum, kuna golfiväljakut ei kavandata. Seetõttu võib eeldada, et ka sadama ja paatide hoiuala kasutamine on rohkem seotud uue elamurajooni elanikkonnaga, mitte niivõrd kaugema kasutajaskonnaga. Uue elamupiirkonna rajamine omab siiski positiivset mõju maakasutusele, kuna võrreldes praegusega võetakse ala aktiivsesse kasutusse, kusjuures uute elamupiirkonna rajamiseks on asukoht sobiv.

Alternatiiv 0 mõju

Olemasoleva olukorra jätkumisel säilib praegune maakasutus ja tegevus planeeringualal ehk väheintensiivne kalakasvatus. Suurem osa alast on aktiivsest kasutusest väljalangemise tõttu võsastunud ja korratu ilmega, mistõttu ei saa seda pidada ratsionaalseks maakasutuseks.

6.3 Mõju maastikule

Tähtvere valla üldplaneeringu järgi ei ole arvestatud teistsuguse maakasutusega detailplaneeringualal kui kalakasvatustiigid. Maastiku säilimist tagavate meetmete all on välja toodud, et tuleks jätkata suurpõllunduslikku maastikukujundust ning tiikide hooldust ja puhastamist. Planeeringuga kavandatud tegevustega likvideeritakse enamik alal asuvaid kalatiike ning kujundatakse ümber tehisjärvedeks või täidetakse (golfiväljaku ala ja elamualad). Kõige suurema tehisjärve pindala on ca 43 ha (sh linnusaar ca 1 ha) ning on suuruselt võrreldav selliste Eesti järvedega nagu Pikkjärv (Tartu-Jõgeva mnt ääres, pindala 58 ha), Porkuni järv (pindala 41 ha) ja Põlva paisjärv (pindala 36 ha). Tehisjärve suurus, looklev kaldajoon ning keset järve asuv saar teevad sellest loodusliku ilmega ja esteetilise väljanägemisega järve. Ülejäänud tehisveekogud on suuruselga ca 0,2-1,2 ha.

Praeguste kalakasvatustiikide kadumine muudab teataval määral Rahinge-Ilmatsalu väärtusliku maastiku identiteedilist väärtust, kuna kalatiigid on üks osa sellest. Samas on alal kalakasvatus hääbumas ning kalakasvatustiigid kinni kasvamas ja võsastumas, sest neid ei hooldata enam piisavalt. Selle tagajärjel on väärtusliku maastiku väärtus kalakasvanduse territooriumil juba tänaseks oluliselt kahanenud. Suurel alal laiuvate endiste, hooldamata kalakasvatustiikide korrastamine ja kasutusse võtmine uuel otstarbel tõstab ala maastikulist väärtust, sest planeeringuga kavandatu omab mitmetahulist väljundit maastikulise liigendatuse mitmekesistamise kaudu.

Planeeringulahendus ei kahjustata maastiku identiteediväärtust, vaid pigem asendatakse ala unikaalsus teise võtmeelemendiga. Seega ei mõjutata maastikulist ilmet negatiivselt olulisel määral, sest alale jääb alles siiski üks suur tehisjärv ning mitmeid väiksemaid. Tehisjärvi süvendatakse võrreldes tänasega ning sellega luuakse paremad eeldused nende hooldatuna säilimiseks. Lisaks jäävad need arendaja valdusesse, kes vastutab edaspidi nende hooldamise eest.

Tehisveekogude puhastamise korral on soovitatav paigutada puhastamisel tekkiv sete linnusaare (vt peatükk 6.6.4) ümbrusesse selliselt, et see suurendab madalaveelise ala ulatust.

Roheline võrgustik

Planeeringu elluviimisel ei mõjutata negatiivselt rohelist võrgustikku, mis ümbritseb planeeringuala põhjast ja läänest, sest pole kavandatud tegevusi, mis killustaksid võrgustikku või kahjustaks selle

toimimist. Elamute lisandumine piirkonda toob kaasa inimõju ja erinevad häiringuid, kuid need jäävad lokaalseks ning ei mõjuta olulisel määral roheline võrgustiku toimimist.

Kokkuvõttes muutub planeeringulahendusega ala maastikuline väärtus. Endisest suurtootmisalast kujundatakse puhke- ja elamupiirkond, mille tulemusena säilivad suured veealad, kuid mis hakkavad välja nägema looduslikumad. Mõju maastikule on positiivne, sest tagatakse ala hooldamine ning looduslähedaste alade kavandamisel ka looduslähedus.

Alternatiiv I mõju

Ala maastikuline ilme muutub ka siis, kui golfiväljakut ei rajata. Golfiväljaku asemel tehisveekogude loomine sarnaneb rohkem endisele intensiivkalakasvatuseaegsele maakasutusele, kus oli samuti suurel alal vaba veepinda (millest suurem osa on veel tänagi säilinud). Siiski kujundatakse veekogud looduslähedasemaks lookeva kaldajoone ja haljastuse abiga, mis eristab neid praegustest tehislaku väljanägemisega tiikidest. Tehisveekogud ja elamute lisandumine kaldale muudab oluliselt ala väljanägemist võrreldes praegusega. Ala korrastamine tõstab ala maastikulist väärtust. Võrreldes planeeringulahendusega on selle lahenduse puhul võimalik vähem rajada maismaa elupaiku lindudele. Ühtlasi jääb alternatiiv I korral maastik võrreldes planeeringulahendusega üheilmelisemaks.

Alternatiiv 0 mõju

0 alternatiivi korral planeeringuala maastikuline väärtus ajaga järjest kahaneb veelgi: endised kalakasvatustiigid võsastuvad üha enam ning kasvavad kinni, kuna veetaseme reguleerimine ei ole intensiivse kalakasvatuse puudumise tõttu majanduslikult põhjendatud (vajalik). Maastikulise väärtuse taastamine ning edasine säilimine eeldaks pidevat tiikide hooldamist ja nende aktiivset kasutamist, millest aga kinnistu omanik ei ole huvitatud.

6.4 Sotsiaalmajanduslik mõju ja inimese heaolu

Planeeringu elluviimine soodustab ümbritsevate kinnistute väärtuse suurenemist. Hooldatud ja korrastatud maastik golfiväljaku ja loodusliku ilmega tehisejärve näol ning uute puhkevõimaluste loomine veeliikluse näol Ilmatsalu jõel (pääsuga Emajõe) suurendab inimeste soovi tulla piirkonda elama ning eeldatav nõudluse suurenemine tõstab kinnisvara väärtust ka piirneval alal.

Planeeringu elluviimisel suureneb inimkoormus piirkonnas. Seda põhjustavad alale püsivalt elama asuvad elanikud ning perioodiliselt turistid ja muud puhkajad. Võrreldes praegusega muutub planeeringuala kasutamine intensiivsemaks, kuid planeeritud tegevusi võib siiski lugeda madala häiringuga tegevusteks. Golfi harrastamine on sesoonne tegevus ning see ei tekita märkimisväärselt negatiivseid mõjusid (häiringuid) ümbritsevatele kinnistutele. Raba tee ääres asuvaid elamukinnistuid inimkoormus ei mõjuta, sest sinna ei rajata ligipääsuteid ning need jäävad piirnema golfiväljakuga.

Uute elanike ja külastajate lisandumine piirkonda tekitab surve ja vajaduse teenuste kvaliteedi ja heakorras taseme tõusuks, mille realiseerumine avaldab positiivset mõju kohalikele elanikele. Ilmatsalu alevikule on mõju samuti pigem positiivne, kuna alevikus pakutavate teenuste ja kaupade tarbijate arv ilmselt suureneb.

Praegune Ilmatsalu puhkepiirkonna väärtus seisneb peamiselt Ilmatsalu paisjärve kui ka planeeringuala läbiva matkaraja kasutamises. Senise puhkevõimaluste mitmekesistamine golfiväljaku rajamisega tõstab piirkonna puhkeväärtust, kuna avardab vabaaja tegevusega seotud võimalusi ning suurendab teenuste tarbijate ja aleviku elanike heaolu.

Liiklus

Käesoleva töö raames läbi viidud liiklusuuringus tehti liiklusloendus tee nr 22103 ja Järve tee ristmikul. Uuringu tulemusena leiti, et elurajooni rajamine tekitab ristmikul täiendavat tipptunniliiklust ca 60 a/h mõlemas suunas kokku (1 auto minutis). Hinnanguliselt 80% sellest hakkab kasutama Järve teed ja riigiteed 22103 (Ojaääre tee, Kooli tee) ja ülejäänud riigiteed 22106 Kardla-Tüki.

Planeeringu realiseerimisel on kõige kriitilisema manöövri - Järve teelt vasakpöördega väljasõit Ojaveere teele läbilaskvuse kasutus ainult 15% (järjekorra pikkus ca 1 auto).

Seega ei avalda elamute lisandumine piirkonda märkimisväärset negatiivset mõju liiklusele.

Turism

Ilmatsalu jõe kasutamine suudme ja planeeringuala vahel võimaldab ära kasutada jõe turismipotentsiaali ning koos golfiväljaku ja väikesadama arendusega soodustab (golfi)turistide tulekut piirkonda.

Kuna Suurtiikide kinnistul ei ole intensiivselt kala juba aastaid kasvatatud, aga väikses mahus on kalade kasvatamiseks teatavat veetaset osades tiikides siiani hoitud, siis on ala sobilikuks pesitsuspaigaks paljudele linnuliikidele. Seetõttu on endised kalakasvatustiigid kogunud tuntust linnuvaatlejate seas. Golfiväljaku ning tehisjärve planeerimisel on arvestatud vajadusega säilitada maksimaalses ulatuses linnustikule sobivaid pesitsus- ja varjepaiku (nn linnusaar tehisjärve keskel) ning seega on oodata ala jätkuvat külastatavust linnuturistide poolt. Linnuvaatluse soodustamiseks rajatakse alale uus vaatetorn või -platvorm.

RMK Ilmatsalu-Kärevere linnutee matkarajal asuv sild üle Ilmatsalu jõe seab piirangu sellele, kui kõrged veesõidukid pääsevad planeeringualale. Kevadisel suurveeperioodil tõuseb Emajõe tõttu veetase ka Ilmatsalu jões ning see piirab täiendavalt veesõidukite läbimist (Foto 1). Selleks, et tagada alaline ligipääs planeeringualale ka kõrgemate veesõidukitega, tuleb ehitada praegusest kõrgemal asetsev sild.



Foto 1. Matkaraja sild üle Ilmatsalu jõe suurvee perioodil (<https://loodusegakoos.ee/....>)

Müra ja õhusaaste

Planeeringu elluviimine ei põhjusta alal märkimisväärselt müra ega õhusaastet, sest tegevused, mis on alale kavandatud, ei ole sellise iseloomuga. Müra ja õhusaastet põhjustavad vähesel määral elanike ja külastajate mootorsõidukid, golfiväljaku hooldustehnika ning sise põlemismootoriga veesõidukid, mis sõidavad mööda Ilmatsalu jõe. Õhusaastet võivad vähesel määral põhjustada ka elamud kui nendes kasutatakse kütteallikana tahket kütust, kuid planeeringuala on suur ning võimalik õhusaaste saab hajuda.

Ehitusperioodil põhjustavad müra ja vähesel määral õhusaastet ehitustehnika, mida kasutatakse pinnasetöödel. Elamualade ja golfiväljaku rajamine eeldab suuremahulisi pinnasetöid, sest täitepinnas võetakse kalatiikide põhjast. Kuna tiikide põhja on aja jooksul settinud palju orgaanilist setet, siis selle veest välja võtmisel hakkavad orgaanilised ained lagunema. Osa lagunemisest on anaeroobne, mille käigus tekivad ebameeldiva lõhnaga ained. Tekkivad ühendid ei ole selliste koguste puhul mürgised, kuid võivad häirida ümbritsevaid elanikke. Mõju kaob pärast ehitustööde lõppemist.

Kokkuvõttes avaldab planeeringu elluviimine positiivset mõju piirkonna sotsiaalmajanduslikele aspektidele. Elamu- ja puhkeala soodustab piirkonna arengut, kinnisvara väärtuse kasvu ja turismi. Madala intensiivsusega tegevused ei põhjusta ka ülemäärast liikluskoormust ega müra- või õhusaastetaseme märkimisväärset kasvu.

Alternatiiv I mõju

Võrreldes planeeringulahendusega suureneb oluliselt elanike arv, kes asuvad elama planeeringualale. Selle tulemusena suureneb alal liikluskoormus ja üldine inimõju, sh mõju õhukvaliteedile elamute kütteseadmetest ja sõidukitest, väheneda võib aga turistide poolt ala külastatavus suvehooajal.

Alternatiiv 0 mõju

Olemasoleva olukorra säilimisel jäävad sotsiaalmajanduslikud tingimused samaks. Uute elanike lisandumine piirkonda on vähetõenäoline ja kohalike elanike arv pigem väheneb. Täna veel on ala populaarne linnuvaatlejate seas, kuid kalatiikide edasisel kinnikasvamisest kaotavad need pidevalt oma väärtust elu-, toitumis- ja varjupaikade kadumise tõttu ning linnuturistide arv väheneb. Liikluskoormus alal jääb pigem samaks, sest see on seotud kohalike elanike ja ettevõtete arvuga.

6.5 Mõju pinna- ja põhjaveele

Põhjaveerežiim

Planeeringu elluviimisel säilib valdavalt praegune põhjaveerežiim. Planeeringuga pole kavandatud alandada looduslikku põhjaveetaset. Planeeritavate elamute joogivee saamine on lahendatud ühisveevärgi baasil ning samuti ei ole plaanitud kasutada põhjavett golfiväljakute kastmiseks.

Ehitusperioodil ei ole siiski välistatud Kvaternaari põhjaveekihi veetaseme ajutine alanemine ümbruskonnas ning sellest tulenevalt põhjaveekihi veetaseme võimalik alanemine kaevudes. Seda võib põhjustada näiteks golfiväljaku alal tiikide rajamine. Selliste olukordade puhul, kus ehitustegevuse tõttu vesi joogiveekaevudes alaneb, tuleb leevendusmeetmena tagada elanikele joogivee kättesaadavus teiste vahenditega.

Pinnaveerežiim ja veevarustus

Planeeringu elluviimisel säilib üldjoontes praegune alal esinev pinnaveerežiim. Praegune veerežiim on suures osas inimese poolt kujundatud tehissüsteem kalatiikide ja nende regulaatorite näol ning veevoolu reguleerimine jääb oluliseks ka edaspidi. Suurte kalatiikide asemele loodav tehisejärv saab vee regulaatori kaudu Ilmatsalu paisjärvest ning väljavool hakkab toimub regulaatori kaudu Ilmatsalu jõkke. Regulaatorite abil pannakse paika sobiv veetase ja veevahetus tehisejärves. Veevõtt ei hakka ületama praegust kalakasvandusele lubatud maksimaalset kogust.

Golfiväljaku erinevate veesilmade (tiikide) veevahetust tagab kas Sulaoja, Ilmatsalu jõe või loodavast tehisejärvest pärinev vesi. Tiigid luuakse läbivoolsetena, millega tagatakse piisav veevahetus ning seega väiksem hooldusvajadus. Lisaks pinnaveele toituvad planeeringualal asuvad tiigid põhjaveest, mis aitavad samuti tagada piisavat veevahetust.

Golfiväljakute hooldamine eeldab regulaarset kastmist vegetatsiooniperioodil ning vee kogus on taimede arengufaasist, mullast, muru sordist, ilmastikust ja sademete kogusest. Tuginedes Tondiraba golfikompleksi (9-rajaline) rajamise KMH aruandele (Hendrikson & Ko, 2014) on keskmine kastmisvajadus 110 päeva. Erinevate golfiväljakute osade veevajadus on erinev, kusjuures puttamisgriinid ja avalöögiälad vajavad vett kõige rohkem. Käesoleva planeeringu kogu golfiväljaku (18-rajaline) veevajadus võib varieeruda vahemikus 700-3600 m³/nädalas ning on sellest, kas suvi on vihmane või soe ja päikseline (Tabel 2).

Kastmisvesi võetakse pinnaveest kas golfiväljaku tiikidest, Ilmatsalu jõest või Sulaojast. Ilmatsalu jõe Q₃₀ päeva min. 95% on Ilmatsalu paisjärve väljavoolul 0,03 m³ (30 l/s) (AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi, 2004), mis teeb ca 2600 m³/ööp. Seega on kastmiseks piisavalt pinnavett saadaval Ilmatsalu jõest ka madalveeperioodil, kuna kastmisega võetakse kuni 20% Ilmatsalu jõe vooluhulgast. Pinnaveevõtt üle 30 m³ ööpäevas nõuab seejuures vee erikasutusloa taotlemist.

Tabel 2. Hinnanguline veevajadus golfiväljaku jaoks

| | m ³ /ööp | m ³ /nädal | m ³ /hooaeg |
|--------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| Minimaalne | 100 | 700 | 11000 |
| Keskmine | 300 | 2000 | 33000 |
| Maksimaalne | 500 | 3600 | 57000 |

Sademevesi ja üleujutused

Planeeringualal esineb kevadeti üleujutusi, mistõttu on oluline, et planeeringuga tagatakse elamukruntide, sadamaala ja juurdepääsuteede ala kasutamise võimalus ka kevadisel suurveeperioodil. Selleks on planeeringus ette nähtud hoonestusalade, avalike teede ja sadamaala ulatuses täita pinnasega absoluutkõrguseni vähemalt 35,2 meetrit, mis on 0,5 m kõrgemal Emajõe 1% ületustõenäosusest. Sademevesi on valdavas ulatuses planeeritud juhtida kõvakatetelt haljasaladele immutamiseks. Immutamine on eelistatud lahendus, sest see ei põhjusta vee kokkuvoolamisest tingitud üleujutusi. Kõvakattega teedelt juhitakse sademevesi õlipüüduuri kaudu veekogusse.

Golfiväljaku planeeritud maapinna kõrgus selgub projekteerimise käigus ning see sõltub sellest kui laiaks ja sügavaks kaevatakse tiigid väljakul ning kui palju jätkub väljakaevatavat pinnast alal täitmiseks. Seega võib kevadise suurvee ajal osa või terve golfiväljak olla üleujutatud. Kuna seda kasutatakse ainult suvisel perioodil, ei ole üleujutus tingimata probleemiks ala kasutamise seisukohast. Küll aga võib mõjutada ulatuslik üleujutus golfimuru kvaliteeti. Üleujutatava ala vähendamiseks tuleb kas ala kõrgust tõsta või rajada poldersüsteem. Polder eeldab tammide olemasolu, mis piirab vee jõudmise golfiväljakule Ilmatsalu jõest ja Sulaojast, veevoolu reguleerimisvõimaluse lisamist golfiväljaku tiikidele ning vajadusel vee pumpamist tagasi jõkke.

Mõju vee keemilisele seisundile

Planeeringuga nähakse ette, et hoonete reovesi juhitakse Ilmatsalu aleviku ühiskanalisatsiooni. Seega ei kaasne hoonete rajamisega ohtu pinnavee keemilisele seisundile.

Kõige rohkem vee keemilist kvaliteeti mõjutav tegevus on golfiväljaku väetamine. Mineraalväetistega väetamisel võib paratamatult osa väetisi sattuda pinna- või põhjavette, sest taimed pole suutnud erinevatel põhjustel (suured vihmajärgid, ebasoodsad ilmastikuolud, kahjustunud taimed) omastada kõiki taimetoitaineid. Golfiväljakuga piirneb Sulaoja ja Ilmatsalu oja ning nendega on ühendatud golfiväljaku tiigid, mistõttu risk toitainete vette sattumiseks on olemas. Kui pinnavette satub suuremas koguses toitaineteid, põhjustavad need eutrofeerumist ning sellega ka negatiivset mõju vee-elustikule. Toitained võivad sattuda põhjavette leostumise teel (eelkõige nitraadid) või pinnavette maapinnalt veekogusse valgumise teel (fosforiühendid). Koos väetistega võivad vette sattuda ka taimekaitsevahendite jäägid.

Eeldatavad väetiste kogused peamiste taimetoitainete kaupa on toodud tabelis (Tabel 3).

Tabel 3. Keskmise väetise kulunorm golfiväljaku erinevates osades (Hendrikson & Ko, 2014)

| | Lämmastik (kg/ha/aastas) | Fosfor (kg/ha/aastas) |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Puttamisgriin | 100-170 | 40-60 |
| Avalöögiala | 80-130 | 20-50 |
| Edenemisala | 40-70 | 10-40 |

Vabariigi Valitsuse 28.08.2001 määruse nr 288 „Veekaitse nõuded väetise- ja sõnnikuhoidlatele ning siloladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded” kohaselt on kõrreliste heintaimede puhul lubatud anda kuni 200 kg/ha N. Veeseaduse kohaselt on lubatud sõnnikuga väetada 25 kg/ha P ja 170 kg/ha N. Seega jäävad lämmastikuga väetamise korral kogused alla selle, mis on lubatud põllul. Fosfori kogused võivad olla kõrgemad kui tavalisel põllul.

Kuigi golfiväljaku haldaja huvides ei ole üle väetada, sest väetiste kasutamine on kulukas, tuleb siiski rakendada meetmeid väetiste tasakaalukaks kasutamiseks. Selleks tuleb:

- töötada välja väetamisplaan ja juhised väetamiseks, kus on kirjas väetiste optimaalsed kogused ja laotamistingimused, arvestades reaalseid kohalikke olusid ja taime väetamisvajadust;
- veekogude kaitseks toitainete eest tuleb rajada nende äärde taimestikuga kaetud puhverribad ja –alad. Need vähendavad vee voolukiirust, seovad endasse erinevad saasteained, kaitsevad veekogusid erosiooni eest, loovad sidusa maastiku ning ühtlasi ka uusi elupaiku. Puhveralad tuleb rajada kõikide golfiväljakul asuvate või sellega piirnevate veekogude äärde, sest kõik on omavahel ühendatud. Puhverala suurus oleneb maapinna kaldest. Mida suurem on kalle, seda suurem peab olema ka puhverala, sest veevool on kiirem ja risk saasteainete vette jõudmiseks on suurem. Tavaliselt on puhverala 5-50 m laiune, kus on eristatud vee- (pilliroog, hundinui) ja kaldataimestik (hall ja must lepp) ning perveriba (luhataimed) (Hendrikson & Ko, 2014).

Lisaks on soovitatav kasutada veekeskkonnale kõige vähem ohtlikke taimekaitsevahendeid.

Ilmatsalu jõe seisund on üldlämmastiku- ja üldfosfori osas hea või väga hea ning leevendusmeetmete rakendamisel ei halvenda golfiväljaku kasutamine Ilmatsalu jõe ega Sulaoja seisundit.

Ehitusaegne mõju

Planeeringu elluviimisel on ehitusaegsel perioodil võimalikud mõjud pinnaveele seotud süvendustöödega Ilmatsalu jões. Süvendustööde käigus paiskub jõkke heljumi, mis kandub veega edasi allavoolu. Heljumi edasikandumine on seda suurem, mida kiirem on veevool. Veed hakkavad pinnaseosakesed ajapikku settima ning mida peenem on osake, seda kaugemal ta settib. Heljumi tekkimine on ajutine ning tekib ainult kaevetööde ajal. Suurem osa heljumist settib Ilmatsalu jões, kuid tõenäoliselt jõuab osa heljumist ka Emajõkke.

Kokkuvõttes muudetakse planeeringu elluviimisega pinnaveerežiimi, sest kavandatavate tehisveekogude toiteks ja golfiväljaku kastmiseks kasutatakse Ilmatsalu jõe vett. Kuna pinnaveerežiim on juba praegu alal suures osas inimese poolt mõjutatud, siis ei avalda see olulist negatiivset mõju. Pinnavee kvaliteeti võib halvendada negatiivselt ehitusaegsed süvendustööd,

mis põhjustavad heljumi levikut. Selle leevendamiseks tuleb rakendada sobivaid meetmeid. Pinnavee keemilist seisundit võib negatiivselt mõjutada golfiväljakul väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Kuna see sõltub palju preparaatide kasutamiskiisist, tuleb mõju minimeerimiseks rakendada sobivaid meetmeid (väetamisplaan ja puhverribad veekogude äärde). Planeeringuga ettenähtud tegevused ei avalda olulist negatiivset mõju põhjaveele. Ehitustööde ajal ei ole välistatud mõningane põhjavee taseme alanemine Kvaternaari kihis, mille tulemusena võib veetase alaneda ümbritsevates kaevudes.

Alternatiiv I mõju

Mõju veerežiimile sarnaneb planeeringulahenduse mõjuga. Alale rajatavatele tehisveekogudele tagatakse veevahetus Ilmatsalu jõe baasil (sh Ilmatsalu paisjärv) ning sellega seoses muutuvad vee voluhulgad lõiguti Ilmatsalu jões. Erinevuseks on asjaolu, et ei toimu veevõttu golfiväljaku kastmiseks ning samuti ei ole ohtu toitainete sattumiseks veekogusse, mis muidu tekiks golfiväljaku hooldamisel.

Alternatiiv 0 mõju

Olemasoleva olukorra jätkumisel ei avaldata täiendavat mõju piirkonna veerežiimile. Kohalikku veerežiimi on juba muudetud kalatiikide ja reguleerimisvõimaluste rajamisega. Jätkub väheintensiivne kalakasvatus, mis hakkab ajapikku hääbuma, kuid osades tiikides tagatakse tõenäoliselt veevahetus jätkuvalt Ilmatsalu paisjärve baasil.

6.6 Mõju kaitsealustele liikidele

6.6.1 KALAD

Tõugjas

Tõugjat ohustab veekogude füüsilise kvaliteedi halvenemine. Rändetökete rajamine (näiteks paisud), veekogude looduslike sängide muutmised (süvendamine, kanaliseerimine, õgvendamine jms), setete juhtimine veekogudesse. Jõgede veekvaliteedi halvenemine. Heitvete juhtimine veekogudesse, põllumajanduslike kemikaalide sattumine ning setete uhtumine vette. (Kärevere KKK)

Planeeringuga ettenähtud Ilmatsalu jõe süvendustööd põhjustavad heljum edasikandumist Emajõkke, mis võib ohustada tõugja elupaiku.

Negatiivse mõju leevendamiseks tuleb vähendada sette levikut. Võimalikeks leevendusmeetmeteks on:

- Tööde tegemine madalveeperioodil;
- Vee voluhulga vähendamine süvendustööde tsoonis, mis vähendab sette edasikandumist. Selleks saab Ilmatsalu paisjärvest juhtida osa vett suurte kalatiikide (tulevase tehisejärve) kaudu Ilmatsalu jõkke nii, et töötsoonis on Ilmatsalu jõe voluhulk väike;
- Filterkanga kasutamine sette püüdmiseks jõesängis tööde ajal;
- Ajutise settetiigi rajamine sette edasikandumise vähendamiseks.

Hink

Hink elab enamasti selgeveelistes veekogudes, liivase või savise põhjaga aladel. Jõgedes valib elupaigaks aeglase vooluga sopid ja vanajõgede suudmealad. Hinki ohustavad jõgede süvendamine, kraavitamine, veetaseme kõikumine, tugev reostus ja röövkalade suur arvukus. (Vilbaste, 2004)

Planeeringuga ette nähtud tegevused ei avalda eeldatavalt ebasoodsat mõju.

Völdas

Völdas on põhjaeluviiisiga kala, kes asustab veekogudes kivise, kruusase ja liivase põhjaga alasid. Hapnikunõudlus on suhteliselt kõrge, mistõttu sobivad elupaigaks kiire ja mõõduka vooluga jõelõigud. Ohuks on veekogude reostumine ja eutrofeerumine, jõgede kraavitamine, süvendamine ja paisutamine, veetaseme ja vooluhulga kõikumine. (Vilbaste, 2004)

Planeeringuga ette nähtud tegevused ei avalda eeldatavalt ebasoodsat mõju, sest liigi elupaigas ei viida läbi seda kahjustavaid tegevusi.

Vingerjas

Vingerjas on põhjaeluviiisiga kala ning suudab hingata atmosfääriõhku, mistõttu suudab elada ka veekogudes, kus hapnikusisaldus on väga madal. Ohuks on elupaikade hävitamine maaparandus- ja kuivendustööde käigus.

Planeeringuga ette nähtud tegevused ei avalda eeldatavalt ebasoodsat mõju, sest liigi elupaigas ei viida läbi seda kahjustavaid tegevusi.

6.6.2 SELGROOTUD

Laiujuri eelistatud elupaigaks on puhtaveelised rikkaliku taimestikuga suuremad järved, kuid on korduvalt leitud ka jõgedest. Elupaiku kahjustab eelkõige eutrofeerumine.

Planeeringuga ette nähtud tegevused ei avalda eeldatavalt ebasoodsat mõju, sest liigi elupaigas ei viida läbi seda kahjustavaid tegevusi.

6.6.3 NAHKHIRED

KSH alal esinevad nahkhiired on pigem seotud Ilmatsalu paisjärvega, mida kasutavad tõenäoliselt toitumiseks ning Ilmatsalu pargiga, kus võivad olla nende elupaigad. Praegused Ilmatsalu kalatiigid võivad neile samuti olla toitumisaladeks. Planeeringu elluviimisega likvideeritakse enamik kalatiikidest ning nende asemel kujundatakse uued tiigid ning tehisjärv, mis kujunevad uuteks toitumisaladeks. Kuna planeeringuala on üsna suur, siis ei teha töid kogu alal korraga ning seega peaks ka tööde ajal leiduma sobivaid toitumisalasid nahkhiirtele. Alternatiiviks on Ilmatsalu paisjärv, mis jääb arendustegevusest puutumata. Seega ei mõjuta planeeringu elluviimine negatiivselt nahkhiirte elupaiku.

6.6.4 LINNUSTIK

Tabelis (Tabel 4) on välja toodud KSH alal esinevate kaitsealuste linnuliikide elupaigavajadused ning kuidas nendega on arvestatud planeeringus.

Golfiväljakud on looduskaitsebioloogide seas olnud sageli näidiseks elurikkuse hävitamisest, sest golfiväljakute rajamisel hävitatakse looduslik taimestik ja seeläbi muutub kardinaalselt ka sealne senine loomastik. Teisalt on tänapäeva niigi tugevalt muudetud inimtekkelises keskkonnas palju näiteid, kuidas vähemalt osade liikide jaoks on võimalik uudiselupaiku kujundada ka nii, et sinna asub elama näiteks erinevaid linnuliike.

Lindude arvukus golfiväljakutel sõltub peamiselt sealsete veekogude omadustest ja muude loodusilmeliste elupaigalaikude esinemisest. Veekogude puhul on linnustiku struktuur määratud peamiselt veekogu sügavuse ja pindalaga. Väga väikesed tiigikesed ei ole lindude pesitsemise seisukohast olulised. Suuremate veekogude puhul hakkab linnustik sõltuma kaldavööndi taimestiku omadustest. Täiesti taimestikuta kaldavöönd tähendab, et seal võivad käia linnud vaid toitumas. Kõrgema ja tihedama taimestiku korral leiavad linnud võimalusi ka pesitsemiseks. Seejuures võib linnud tinglikult jaotada kahte gruppi: ühed elutsevad vaid veekogul, teised pesitsevad veekogu servas ning võivad käia toitumas ka ümbritseval alal. Esimese tüübi esindajateks on meie tingimustes peamiselt pütid, lauk ja tait. Pütid on suuremad linnud ning seepärast vajavad ka rohkem toitu, kusjuures nad on loomtoidulised: sõltuvalt liigist eelistavad kalu või veeselgrootuid. Selliste lindude esinemine alal ei tohiks golfiharrastajate seisukohast tekitada mingeid probleeme, sest need linnud murule kunagi ei tule ning pesitsusajal ei lenda ka olulisel määral ringi, eelistades püsida oma pesitsusalal ning ohu korral sukelduvad, mitte ei põgene veekogult. Pütid eelistavad suuremaid veekogusid, kuid piisava toidu olemasolul saavad hakkama ka väikestel aladel, hallpütt näiteks paarihektarilisel tiigil. Hallpütt ja sarvikpütt on sagedased pesitsejad näiteks karjäärde veekogudel. Kuna pütid otsivad toitu sukeldudes, siis vajavad nad sügavamaid veekogusid. Näiteks pesitsevad tuttpütid (meie suurim pütt) ka kalatiikidel, mille keskmine sügavus on 1,2 m (0,5-2 m). Suure linnuna on tema saakloomad ka suuremad ning näiteks karpkalakasvandustes on noorlinnud toitunud keskmiselt 8 cm pikkustest kaladest, vanalinnud veelgi suurematest (Vogrin, 2003). Golfiväljakute eripära arvestades ei ole ilmselt võimalik, et sealsetes tiikides saaksid nii suured kalad ilma lisaõõdata pidevalt elada.

Püttide pesa on ujuvpesa, mis rajatakse tihedamasse taimestikku. Taimestik ei pea selliste tiikide kaldal olema lausaline, sobivad üksikud vaenlastele ligipääsmatud kogumikud või siis veekogu keskele rajatud saare kaldavöönd.

Lauk ja tait on mujal Euroopas inimestega rohkem harjunud ning tulevad seal jalutama ka murule. Meie tingimustes on nad pigem varjulised ning rahulikes oludes tegutsevad veekogul, ohu korral varjuvad aga kaldavööndi taimestikus. Eriti meeldivad laugule ja taidale hundinuiastikud, seega toitaineterikkad veekogud, kus on palju taimset varist ning seepärast ka palju selgrootuid.

Suuremate puude säilimisel võiks kaaluda mõnede pesakastide paigutamist alale, sest neid asustavad liigid ei tohiks golfi mängimist kuidagi segada.

Probleemsed liigid

Lindude jaoks on golfiväljak eeskätt madalmurune ala, kus taimestik püsib niitmise läbi kogu vegetatsiooniperioodil pidevalt halja ja proteiinirikkana. Taimestiku madal kasv ise tõmbab ligi liike, kes on kohastunud toituma silmade abil, st kes otsivad sealt putukaid ja mullapinnale tulnud vihmausse. Sellisteks lindudeks on näiteks kuldnokk ja rästad. Nende liikide põhiline rändeperiood meie tingimustes

ilmselt ei kattu aktiivse golfimängu perioodiga. Samas võivad kuldnokad moodustada väga suuri parvi ka vahetult pärast poegade lennuvõimestumist, st siis alates juunist.

Teiseks peamiseks häirivaks linnurühmaks võivad osutada hanelised. Haned ja lagled, vahel ka luiged võivad sellistele rohelistele aladele laskuda toituma ja puhkama. Inimeste alal tegutsemine ajab linnud muidugi lendu, kuid hanelised on aktiivsed ka väga varajastel ja hilistel tundidel, mistõttu võib osutada vajalikuks planeerida nende õigeaegne peletamine alalt. Kindlasti meeldib hanelistele ka veekogude esinemine golfiväljakul. Planeeringuala ümbritsevad alad on aastakümneid olnud hanelistele aktiivselt kasutatavad toitumisalad ning sõltuvalt kevade arengust ning ümbruses antud aastal kasvatatavatest põllukultuuridest võib golfiväljaku atraktiivsus hanelistele toitumisalana olla kohati väga suur.

Kaitseala planeeringuala põhjapiiril

Planeeringuala põhjapiiril asub kotkaste kaitseks loodud liikumiskiiranguga ala. Uusarendusega kaasneb paratamatult inimtegevuse aktiveerumine, olgu selleks siis ehitustegevus või hilisem piirkonna elanike liikumine. Vähendamaks inimtegevuse mõju kaitsealale tuleks kaitseala piirile paigaldada sildid, millel on selgelt ära näidatud liikumiskiirangu aeg. Sellised sildid tuleb paigutada kõigi metsasihtide algusse ning sildid peaks paigutama kaitseala valitseja. Kaitseala ja arenduse vahele jääb peakraav, mis võiks takistada inimeste liikumist kaitsealale. Arenduse käigus rajatav ja hooldatav suur tiik võiks tulevikus olla soodsaks toitumisalaks kaitstavatele kotkastele.

Kuigi uusarendusega kaasneb planeeringualal inimtegevuse aktiveerumine, ei ole alust arvata, et planeeringuala ja Tallinn-Tartu maantee vaheline mets (kus asuvad kaitsealuste kotkaste pesapuud ja nende ümber moodustatud püsielupaigad Kärevere looduskaitsealal) võiks kujuneda piirkonnaks, mida inimesed sooviks hakata senisest enam külastama (alal puuduvad tingimused vaba aja veetmiseks).

Tehisjärv ja saar lindudele

Tehisjärve planeerimisel ja hilisemal kujundamisel tuleb silmas pidada järgmisi linnustikku soodustavaid tegureid. Tiigile rajatav saar võiks olla kaldavööndis vähemalt 10 m ulatuses lauge ja madalaveeline. Sellistes tingimustes kujuneb saare ümber taimestikurikas ja soojema veega vöönd, mis on muuhulgas liigirikas ka selgrootute poolest. Sellistes tingimustes saavad edukalt hakkama erinevad veelinnud ja eriti need, kes toituvad sukeldumata, st näiteks nn ujupardid. Viimased toituvad sõltuvalt liigist kas erinevatest veetaimedest või selgrootutest. Kuna need linnud ei sukeldu, saavad nad toitu kätte vaid sellisest sügavusest, kust nad veepinnalt küünitades ulatuvad põhjani. Eriti puudutab see muidugi põhjamudast toitu filtreerivaid liike, nagu näiteks sinikael-part ja luitsnokk-part. Kirjeldatud liikide jaoks on parim umbes 20 cm kõrgune veesammas, kuid rikka veepinnani ulatava veetaimestiku korral saavad nad toituda ka sügavamas vees tingimusel, et nende toitumisulatusse jääb piisavalt palju selgrootuterikast taimekooslust. Sinikael-pardi keskmiseks toitumissügavuseks on ühes uuringus hinnatud 32 cm (Green, 1998). Väiksemate ujupartide optimaalne toitumissügavus jääb ilmselt veel väiksemaks. Seega soodustab ujupartide levikut tehisjärvel võimalikult suur madalaveeline vöönd. See vöönd kasvab ajapikku taimestikku täis, soodustades enamuse veelindude toitumistingimusi. Taimestiku liiga tihedaks muutumisel raskenevad küll partide toitumistingimused, kuid suureneb võimalus, et sinna asub elama näiteks väikehuik. Kõrgema veetaimestiku vohamise korral võiks seda aeg-ajalt piirata, kusjuures seda tuleks teha kas ositi (st näiteks pool alast ühel aastal ja siis 3-5 aasta pärast puhastada teine osa) või

viirgudena. Viimane võte võib olla küll ebamugavam või töömahukam, kuid on ökoloogilises mõttes parem, sest säilib elupaiga mitmekesisus, st vaheldumisi on vabavesi ja tihedam taimestik.

Sügavamas vees eelistavad tegutseda sukelpardid, kes põhjamudast toidu hankimiseks sukelduvad vajadusel ka mitme meetri sügavusele. Meie tingimustes võib selliseid veekogusid asustada näiteks tuttvart.

Saare ümber saavad pesitseda ka pütid, kuid seda tingimusel, et saare ümber on kujunenud veetaimestiku riba, kuhu pütid saavad omi pesi rajada. Pütid ehitavad oma pesad ujuvpesana, st pesa on taimelehtedest- ja vartest kuhil, mis on kinnitatud kasvavate taimede külge. Seega saavad sobilike ökoloogiliste tingimuste kujunemisel tehisjärve ümber asuda ka praegu alal pesitsevad hallpõsk-pütt ja väikepütt.

Tiigi saarele hakkab ajapikku kasvama võsa ja kui seda teatud ajavahemike järel ei eemaldata, võivad sinna kasvada ka suuremad puud. Üldiselt ei ole puurinde teke veekogudega seotud lindudele soodne, seda enam, et puudel hakkavad istuma vareslased ja röövlinnud, kes ohustavad veelinde ja eriti nende pesi. Puittaimed võiks eemaldada umbes iga 5 aasta järel või sagedusega, mis ei laseks puudel kasvada kõrgemaks kui 2 m. Igasugused hooldustööd saarel tuleks teha pesitsusvälisel perioodil, st augustist aprillini.

Koostöös linnuhuvilistega võiks saarel katsetada ka mõningaid biotehnilisi töid, näiteks paigaldada saarele mõned partide pesavarjed ja saare juurde mõned ankurdatud pesaalused. Kui saarel leidub taimestikuta alasid või on rohukasv madal, võib saar olla sobilikuks pesitsuspaigaks jõgitiirule ning saare nõ lahesoppidesse kujunevasse kõrgemasse taimestikku võib pesitsema asuda ka laululuik. Saarel pesitsevate lindude häirimise minimeerimiseks võiks maaomanik kehtestada saarel viibimise keelu ajavahemikul 1. mai – 30. juuni ning selle tagamiseks paigutada saarele ja kaldale vastavad sildid.

Tehisveekogu puhastamise korral on soovitatav paigutada puhastamisel tekkiv sete linnusaare ümbrusesse selliselt, et see suurendab madalaveelise ala ulatust. Sellisel juhul esineb nii positiivne mõju linnustikule, kelle elupaik või toitumisala suureneb ning samuti on väiksemad veekogu hooldamise kulud.

Tabel 4. Planeeringulahenduse mõju linnustikule

| Linnuliik (kaitse-kategooria) | Elupaik | Oht | Leevendus-võimalus | Kuidas on planeeringus arvestatud? | Kas liik jääb planeeringualale püsima? |
|-------------------------------|---|--|---|--|--|
| Hüüp (II) | Madalaveeline kõrge taimestikuga kaldavöönd, suured roostikud. | Roostiku killustumine. | Piisavalt suure pindalaga roostik. | Linnusaare ümber madalaveelise vööndi rajamine, kuhu kujuneb roostik. | Olemasolev elupaik kaob, kuid uus sobiv elupaik tekib linnusaare ümbrusesse. Alternatiivina võivad sobida Suur-Emajõe luhad alternatiivse biotoobina. |
| Laululuik (II) | Piisavalt suur taimestikurikas veekogu madala inimhäiringuga. | Inimhäiring. | Säilitada pesapaika võimalikult kaua, kui on tehniliselt võimalik. | Tööd viia ellu selles piirkonnas (golfiväljaku kirdenurk ja golfikeskuse hoonega läänes piirnev golfiala) viimasena. | Ebatõenäoline, kui just isendid ei osutu inimsõbralikuks. Alternatiivsed pesitsuspaigad sellele liigile võiksid olla Ulila turbakarjäärde ala ja Keri järv. |
| Luha-sinirind (II) | Jõeluhdade, soode, kraavikallaste ja vanade turbaaukude madalad, mõnikord rooga läbi kasvanud pajustikud; madal häiring (st puudub regulaarne majandamine). | Inimhäiring, maastiku hooldamine. | Säilitada praeguse leiukoha ümbruses enam-vähem praegusega sarnane elupaik. | Ei ole arvestatud. Üks teadaolev elupaik jääb golfiväljakule ning teine golfikeskuse hoonestuse alale ja parkla alale ning kaob pärast ehitustöid. | Ebatõenäoline. Lähim teadaolev pesitsusala on Aardla polder. |
| Väikehuik (II) | Madalaveelised hundinuiastikud ja roostikud, järvede ja tiikide kinnikasvavad servavööndid, nn õõtsikud. | Veekogu hooldamine, looduslikud protsessid (hundinuiastik asendub roostikuga). | Madalaveeliste kaldavööndite tekitamine. | Madalaveeline kaldavöönd linnusaare ümbruses. | Liigi esinemine alal on ajutine ning tõenäoliselt ei jää püsima v.a juhul kui kujuneb välja hundinuiastik. Viimastel aegadel on liiki kohatud Aardla järve juures. |
| Hallpõsk-pütt (III) | Taimestikurikkad mõõduka sügavusega järved ja tiigid. | Veetaseme kõikumine. | Roo-, kaisla- või hundinuiatuka olemasolu tagamine. | Linnusaar koos roostikuvööndiga. | Tõenäoline. Liik võib ümber kolida mõnele lähedalolevale madalaveelisele veekogule. |

| Linnuliik (kaitse-kategooria) | Elupaik | Oht | Leevendus-võimalus | Kuidas on planeeringus arvestatud? | Kas liik jääb planeeringualale püsima? |
|-------------------------------|---|--|--|--|--|
| Hänilane (III) | Tihedalt rohtunud avamaastik: niidud, luhad, sood; sageli põõsaste lähedus. | Elupaiga võsastumine (v.a üksikud põõsad). | Avamaastiku säilitamine. | Golfiväljaku ala hooldatakse regulaarselt. | Säilib tõenäoliselt ümbritsevatel niitudel. Golfiväljak võib kujuneda sobivaks elupaigaks, sest liik talub inimhäiringut. |
| Jõgitiir (III) | Pesa rajab maapinnale avatud kohta. | Kiskjad, üleujutused. | Oluline, et ei pääseks ligi röövloomad. | Eraldatud linnusaare rajamine. | Võimalik, kui linnusaarel hoitakse ära puittaimestiku levik. Elupaiga hävimisel võivad ühineda mõne ümbruskonna sama liigi kolooniaga. |
| Kuldhänilane (III) | Soised jõeluhad ja järvede kaldaalad, kus leidub rohkelt tarnastikku ja pajustikku. | Tundlik ala majandamise suhtes | Lemmikelupaik püsib vaid teatud liigniiskuse püsimisel | Linnusaare rajamine liigniiskena. | Ebatõenäoline. Selle liigi pesitsemine planeeringualal on erandlik, sest enamasti eelistab ta suuremaid üleminekukooslustega niite |
| Roo-loorkull (III) | Roostikurikkad merelahed ja sisemaa järved, kohati levinud ka roogsoodel. Eelistab ulatuslikke roostikke, mis piirnevad niiskete niitude ja avavee-aladega, kuid jahib saaki ka põldudel. | Pesitsusajal tundlik häirimisele. Pesa võib hävida pesitsusajal roostiku lõikamisel või liigi territooriumil tehtavate pinnasetööde käigus | Madalaveeline koht keset suuremat roostikku. | Tööde tegemine alates augustist. Madalaveeline kaldavöönd linnusaare ümbruses | Pinnasetööde käigus hävib praegune elupaik. Linnusaare ja roostiku rajamine loob uue sobiliku elupaiga. |
| Rooruik (III) | Suuremad rooalad, piisava koguse roostiku olemasolul võib pesitseda ka väikestel veekogudel. Sobivad ka | Sobiva elupaiga kadumine | Säilitada vähemalt 0,1 ha suurune olemasolev elupaik | Kõige põhjapoolsemas tiigis tuleb säilitada osa praegusest elupaigast ehk linnusaare kujundamisel tuleb lähtuda tema | Võimalik, kui säilib piisaval määral olemasolevat elupaika. |

| Linnuliik (kaitse-kategooria) | Elupaik | Oht | Leevendus-võimalus | Kuidas on planeeringus arvestatud? | Kas liik jääb planeeringualale püsima? |
|-------------------------------|--|--|---|--|--|
| | hundinuia jms tihnikud. | | | elupaiganõudlusest | |
| Väikepütt (III) | Madalaveelised tiigid ja järved, kus on rikkalikult veetaimestikku ning sageli on kaldavöönd palistatud pajutihnikuga. | Elupaiga kadumine ala hooldamise tõttu. | Rohke veetaimestikuga tiikide olemasolu. | Kujundada mõned golfiväljaku madalaveelised tiigid liigirikka taimestikuga tiikideks. | Pikemas perspektiivis ebatõenäoline, sest liik asustab pigem hooldamata tiike. Võimalik, et golfiväljaku madala-veelised tiigid kujunevad sobivaks elupaigaks. |
| Väiketüül (III) | Lagedad ja taimestikuaesed inimtekkelised alad, liiva- ja kruusakarjäärid, suurlautade ja saekaatrite ümbruse väljakud. | Pesade hävimine inimtegevuse tõttu. | Lagedate alade loomine ja mitte häirimine pesitsusajal. | Pesitsusalal teha ehitustöid väljaspool pesitsusaega, st perioodil juulist 15.aprillini. | Esiolgu tõenäoline, kuid kui arendus on täies mahus ellu viidud ja ala taimestub, siis asub elama mujale. |
| Mustviires (III) | Taimestikurikkad porised piirkonnad, madalaveelised jäänukjärved. | Elupaikade hävimine või rikkumine. | Uue sobiva elupaiga loomine. | Linnusaare rajamine. | Ebatõenäoline. Tööde käigus praegune elupaik kaob, kuid linnusaare taimestiku väljakujunemisel võib tekkida sobiv elupaik. |
| Punaselg-õgija (III) | Avatud või poolavatud maastik. Pesitsuskoha ümbruses vajab lind avatud alasid, kus saaki varitseda ning põõsastikke või hekke, kuhu pesa rajada. | Munemise ja haudumise ajal erakordselt tundlik häirimise suhtes. | Uue sobiva elupaiga loomine. | Linnusaare rajamine. | Ebatõenäoline. Tööde käigus praegune elupaik kaob, kuid linnusaare taimestiku väljakujunemisel võib tekkida sobiv elupaik. |

Kokkuvõttes ei avalda planeeringu elluviimine negatiivset mõju kaitsealustele kalaliikidele Emajões, sest nende elupaigad on KSH alast piisavalt kaugel ning Ilmatsalu jõe süvendustööde tegemisel on vajalik rakendada meetmeid, mis hoiavad ära mõju levimise kaugemale (heljumi leviku takistamine allavoolu).

Planeeringu elluviimisega hävivad aga või muutuvad oluliselt mitmete kaitsealuste linnuliikide elupaigad planeeringualal ning seega avaldub negatiivne mõju nendele liikidele. Mõju leevendamiseks luuakse planeeringuga uus elupaik lindude jaoks linnusaare näol keset suurt tehisejärve. Lisaks saab luua eeldused uute elupaikade kujunemiseks golfiväljakule kavandatavate tiikide ja haljastuse rajamise kaudu.

Alternatiiv I mõju

Kui golfiväljakut ei rajata, kaovad lindudele täiendavalt ka potentsiaalselt uue elupaigana sobivad tiigid, mis on kavandatud golfiväljakule. Kui ka planeeringuala lõunapoolsesse ossa kavandatakse samuti tehiseveekogu, mille ümber asuvad hooned, siis saavad linnud veekogu kasutada ainult toitumiseks, sest kaldaalad ei ole sobilikud pesitsemiseks otsese inimhäiringu tõttu (elamukrundid piirnevad veekoguga) ning teise tehiseveekogusse pole kavandatud ka saart linnustiku jaoks.

Mõju ülejäänud liikidele on sarnane võrreldes planeeringulahendusega, kuid mõnevõrra halvem, sest vähem on maismaaelupaiku.

Alternatiiv 0 mõju

Kui planeeringut ellu ei viida, on lindudele jätkuvalt sobilikeks praegused elupaigad kalatiikidel ja nende ümbruses. Arvestades seda, et tiikide hooldamine jääb aga järjest harvemaks ja veetaseme reguleerimise lakkamise tõttu jäävad tiigid kuivale, siis hakkavad need roostuma ja võsastuma. Vaba veepinda jääb üha vähemaks ning elupaigad muutuvad. Paljudele olemasolevatele liikidele tähendab see sobilike elupaikade kadumist, mistõttu ala hakkaksid asustama tõenäoliselt teised linnuliigid.

Mõju ülejäänud liikidele puudub.

6.7 Mõju kaitsealadele

Kärevere looduskaitseala

Põhiliseks ohuteguriks kaladele on elupaikade muutmine ja muutumine ning rändevõimaluste ahenemine. Lisaks on ohtudeks mootoriga ujuvvahendite kasutamine, röövpüük, veekogu saastumine ja veetaseme muutumine, kopra, mingi ja saarma kõrge arvukus, kuna kopra tegevus võib olla ohuks tõugja koelmutele (Kärevere KKK).

Planeeringulahendus ei mõjuta negatiivselt Ilmatsalu sihtkaitsevööndit ega Tähtvere piiranguvööndit, sest planeeringuga ei kavandata tegevusi, mis ulatuksid nendesse vöönditesse või märkimisväärseid tegevusi, mille mõjud võiksid nendesse üle kanduda.

Emajõe piiranguvöönd asub planeeringualast üsna kaugel ning ainuke planeeringu aspekt, mis võib vööndi kaitse-eesmärke mõjutada, on Ilmatsalu jõe süvendustööde tegemise ajal heljumi kandumine

Emajõkke. Heljum võib kahjustada Emajões asuva tõugja elupaiku. Seega tuleb leevendava meetmena vähendada sette edasikandumist Emajõkke. Sellisel juhul oluline mõju puudub.

Alam-Pedja looduskaitseala

Emajõe-Pedja-Põltsamaa piiranguvöönd esineb Emajõel kuni Ilmatsalu jõeni ning Ilmatsalu jõe alamjooksul, mis on endine Emajõe vanajõgi. Piiranguvööndi kaitse-eesmärk on bioloogilise mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine ning taastamine. Planeeringuga ei kavandata tegevusi Ilmatsalu jõe selles lõigus, seega ei mõjutata kaitseala negatiivselt. Samuti ei asu Ilmatsalu jõe lõigul kaitsealuseid liike, keda planeeringu elluviimine võiks mõjutada.

Kaitse-eeskirja kohaselt on lubatud piiranguvööndis mootoriga ujuvvahendiga sõitmine, seega see ei põhjusta täiendavat negatiivset mõju.

Ilmatsalu park

Planeeringuga kavandatud tegevused ei mõjuta negatiivselt Ilmatsalu parki, sest pole ette nähtud tegevusi, mis toimuksid Ilmatsalu pargis ja võiksid seal asuvaid puid kahjustada.

Kokkuvõttes ei avalda planeering negatiivset mõju kaitsealade kaitse-eesmärkidele. Selle tagab leevendusmeetmete järgimine heljumi leviku takistamiseks ehitustööde ajal Ilmatsalu jões.

Alternatiiv I mõju

Mõju kaitsealadele on sama, mis planeeringulahenduse korral ja see on seotud süvendustööde elluviimisega sadamaalal ning sellest tulenevalt heljumi sattumisega veekogusse.

Alternatiiv 0 mõju

Mõju kaitsealadele puudub, sest ei viida ellu tegevusi, mis võiksid alasid mõjutada.

6.8 Jäätmeteke

Planeeringu elluviimisel ei ole ette näha erilist suurt jäätmeteket. Jäätmed tekivad hoonete ehitamisel, nende kasutamisel ning seoses golfiväljaku haldamise ja kasutamisega. Jäätmekäitlus tuleb korraldada vastavalt õigusaktidele ning jäätmed tuleb anda üle jäätmekäitlejale.

Alternatiiv I mõju

Mõju jäätmetekkele on sarnane võrreldes planeeringulahendusega. Jäätmed tekivad ehitustegevuse tagajärjel ning ei ole tavapärasest ehitustegevusest eeldatavalt suuremad.

Alternatiiv 0 mõju

Käesoleva olukorra jätkumisel ei teki olulisel määral jäätmeid. Kui kalatiike puhastatakse, tekib jäätmetena regulaarselt orgaanilist setet.

6.9 Natura eelhindamine

6.9.1 KAS TEGEVUS ON OTSESELT VAJALIK VÕI OTSESELT SEOTUD NATURA ALA KAITSE KORRALDAMISEGA?

Elamu- ja puhkeala rajamine koos golfiväljakuga ei ole otseselt vajalik ega seotud Kärevere loodusala, linnuala ega Alam-Pedja loodusala kaitse korraldamisega.

6.9.2 MÕJUALA ULATUS

Kavandatava tegevuse mõjuala on erinevate mõjuvaldkondade korral erinev. Suurimaks mõju ulatuseks on hinnatud 300 m planeeringuala piirist maismaal. Lisaks ulatub mõjuala veel täiendavalt 3,5 km allavoolu mööda Ilmatsalu jõge ja Emajõge. Suurima ulatusega võimalikud mõjud on müra, mida tekitab ehitustegevus ning mõju veekeskkonnale, mida tekitab heljumi koguse suurenemine Ilmatsalu jõe süvendamisest ning intensiivistuvast jõeliiklusest.

6.9.3 TEGEVUSE MÕJUPIIRKONDA JÄÄVATE NATURA ALADE ISELOOMUSTUS

Iseloomustus on toodud vastavalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615 „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“.

Kärevere linnuala

Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), rabahani (*Anser fabalis*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), rohunepp (*Gallinago media*) ja merikotkas (*Haliaeetus albicilla*);

Kärevere loodusala

I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on jõed ja ojad (3260), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning lammi-lodumetsad (*91E0);

II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*), tõugjas (*Aspius aspius*), laiujur (*Dytiscus latissimus*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*) ja suur-mosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*);

Alam-Pedja loodusala

I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), puisniidud (*6530), rabad (*7110), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), vanad laialehised metsad (*9020), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080), siirdesoo- ja rabametsad (*91D0), lammi-lodumetsad (*91E0) ning laialehised lammimetsad (91F0);

II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on saarmas (*Lutra lutra*), tiigilendlane (*Myotis dasycneme*), harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*), vasakkeermene pisitigu (*Vertigo angustior*), laiujur (*Dytiscus latissimus*), tõmmuujur (*Graphoderus*

bilineatus), soohiilakas (*Liparis loeselii*), kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*) ja kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*);

Alam-Pedja linnuala

liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kanakull (*Accipiter gentilis*), rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), soopart e pahlsaba-part (*Anas acuta*), luitsnokk-part (*Anas clypeata*), viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), suur-konnakotkas (*Aquila clanga*), väike-konnakotkas (*Aquila pomarina*), laanepüü (*Bonasa bonasia*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), välja-loorkull (*Circus cyaneus*), soo-loorkull (*Circus pygargus*), rukkirääk (*Crex crex*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*), musträhn (*Dryocopus martius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), rohunepp (*Gallinago media*), sookurg (*Grus grus*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), väikekajakas (*Larus minutus*), võõtsaba-vigle (*Limosa lapponica*), mustsaba-vigle (*Limosa limosa*), männi-käbilind (*Loxia pytyopsittacus*), väikekoovitaja (*Numenius phaeopus*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), tutkas (*Philomachus pugnax*), laanerähn e kolmvarvas-rähn (*Picoides tridactylus*), hallpea-rähn e hallrähn (*Picus canus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), täpikhuik (*Porzana porzana*), händkakk (*Strix uralensis*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), teder (*Tetrao tetrix*), metsis (*Tetrao urogallus*), mudatilder (*Tringa glareola*), heletilder (*Tringa nebularia*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*) ja kiivitaja (*Vanellus vanellus*).

6.9.4 OLULISUSE HINDAMINE

Soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) on Natura elupaigatüüp, mis asub planeeringualast põhja pool Kärevere looduslalal ning jääb planeeringulahenduse mõjuala sisse. See elupaik asub aga väljaspool planeeringuala ning planeeringu elluviimisega ei põhjustata selliseid mõjusid, mis võiksid elupaigatüüpi kahjustada. Soostuvaid ja soo-lehtmetsi võib ohustada veerežiimi muutmine, mida aga ei kavandata selles asukohas.

Lisaks maismaa loodusväärtustele ulatub mõjualasse elupaigatüüp jõed ja ojad (3260), mis asub Alam-Pedja looduslalal Ilmatsalu jõe alamjooksul ning Emajões kuni Ilmatsalu jõe suudmeni. Samuti esineb Emajões loodusalade kaitse-eesmärgiks olevate liikide, nagu harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) ja laiujur (*Dytiscus latissimus*) elupaigad.

Võimalikud mõjuallikad liikide elupaikadele ja elupaigatüübile jõed ja ojad on Ilmatsalu jõe süvendamisel tekkiv heljum. Ilmatsalu jõe süvendamine on kavandatud planeeritava sadama läheduses ning sette edasikandumise vältimiseks rakendatakse leevendusmeetmeid. Arvestades tööde ajutist iseloomu, nende mahukust, leevendusmeetmete rakendamist ning mõju vastuvõtjate kaugust, siis puudub elupaigatüübile ja kaitstavatele liikidele negatiivne mõju.

Lisanduv jõeliiklus ei mõjuta negatiivselt loodusala, sest Alam-Pedja looduskaitseala (mis kattub loodusalaga) kaitse-eeskirja kohaselt on lubatud piiranguvõõndis mootoriga ujuvahendiga sõitmine.

6.9.5 NATURA EELHINDAMISE TULEMUS

Planeeringu elluviimise ebasoodne mõju Natura aladele on välistatud ning see ei ohusta Natura alade kaitse-eesmärke.

6.10 Alternatiivsete lahenduste võrdlemine

Alternatiivsete lahenduste võrdlemiseks on kasutatud kaalutud intervallskaalat ehk Delphi-meetodit, mis põhineb eksperdiarvamusel. Igale mõjukriteeriumile anti hinnang (hindepall) lähtuvalt eeldatavast kaasnevast mõjust. Hindamisel kasutati mõjukriteeriumite hindamisel skaalat -3 kuni +3 (Tabel 5).

Tabel 5. Kriteeriumite kaalude hindepunktid ja selgitused

| Kriteeriumi hindepunkt | Selgitus |
|------------------------|---|
| -3 | Oluline negatiivne mõju |
| -2 | Mõõdukas negatiivne mõju |
| -1 | Nõrk (vähene/mõningane) negatiivne mõju |
| 0 | Mõju puudub |
| +1 | Nõrk (vähene/mõningane) positiivne mõju |
| +2 | Mõõdukas positiivne mõju |
| +3 | Oluline positiivne mõju |

Arvestamaks kriteeriumi olulisust alternatiivide võrdlemisel, anti igale mõjukriteeriumile kaal ning selleks kasutati paariti võrdlemist ehk iga kriteeriumi võrreldi paarikaupa teiste kriteeriumitega. Olulisemaks peetud kriteeriumile omistati väärtus 1, vähem olulisele 0 ning kui kaks kriteeriumit on üksteistega võrreles sama kaaluga (sama olulised alternatiivide võrdlemisel), siis anti mõlema kriteeriumi väärtuseks 0,5 (Tabel 6).

Tabel 6. Kriteeriumite omavaheline võrdlus

| Kriteerium | Maa-kasutus | Maastik | Sotsiaal-majanduslik mõju | Pinna- ja põhjavesi | Kaitsealused liigid | Kaitsealad | Jäätmete | Summa | Kaal |
|----------------------------------|-------------|---------|---------------------------|---------------------|---------------------|------------|----------|-------|--------------|
| Maakasutus | | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 0,119 |
| Maastik | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,024 |
| Sotsiaal-majanduslik mõju | 1 | 1 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 4,5 | 0,214 |
| Pinna- ja põhjavesi | 0,5 | 1 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 1 | 4 | 0,190 |
| Kaitsealused liigid | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 4 | 0,190 |
| Kaitsealad | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 4 | 0,190 |
| Jäätmete | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | | 1,5 | 0,071 |

Tabelist 6 nähtub, et sotsiaal-majanduslik mõju on tähtsaima kaaluga, mille järgnevad võrselt pinna- ja põhjavesi, kaitsealused liigid ja kaitsealad.

Järgnevas tabelis (tabel 7) on esitatud alternatiivide võrdlustulemused mõjukategooriate kaupa.

Tabel 7. Tegevusvariantide võrdlus mõjukategooriate kaupa

| Tegevusvariant | Mõju maa- kasutusele | Mõju maastik- ule | Sotsiaal- majanduslik mõju | Mõju pinna- ja põhja- veele | Mõju kaitse- alustele liikidele | Mõju kaitse- aladele | Jäätme- teke |
|---|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|-----------------|
| Planeeringu- lahendus | +2 | +3 | +3 | 0 | -1 (0) | 0 | 0 |
| I alternatiiv (tehisveekogu ja elamud golfiväljaku asemel) | +2 | +2 | +2 | 0 | -2 | 0 | 0 |
| 0 alternatiiv (jätkub olemasolev olukord) | 0 | -2 | 0 | 0 | -1 (-2) | 0 | 0 |

Kaalutud hinde saamisel korrutati mõjukriteeriumile antud hindepalli selle kriteeriumi kaaluga. Planeeringulahenduse ja alternatiivide üldhinnang ja paremusjärjestus võrdlus saadi kõikide mõjukriteeriumite kaalutud hinnete summeerimisel.

Tabel 8. Planeeringulahenduse ja alternatiivide võrdlus kaalutud hinnangute alusel

| Kriteerium | Hinnang | | |
|----------------------------------|----------------------|---|--|
| | Planeeringulahendus | I alternatiiv (tehisveekogu ja elamud golfiväljaku asemel) | 0 alternatiiv (jätkub olemasolev olukord) |
| Mõju maakasutusele | 0,238 | 0,238 | 0,000 |
| Mõju maastik | 0,071 | 0,048 | -0,048 |
| Sotsiaal- majanduslik mõju | 0,643 | 0,429 | 0,000 |
| Mõju pinna- ja põhjaveele | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Mõju kaitsealustele liikidele | -0,190 | -0,381 | -0,190 |
| Mõju kaitsealadele | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Jäätmeteke | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| KOKKU | 0,762 (0,952) | 0,333 | -0,238 (-0,429) |

Alternatiivide omavahelisel võrdlemisel osutus parimaks planeeringulahendus, kuna ilmestab maastikku märksa rohkem võrreldes käsitletud alternatiivsete lahendustega ning on võimalik rajada maismaa elupaiku lindudele. Ühtlasi avaldab planeeringulahenduse elluviimine positiivset mõju piirkonna sotsiaalmajanduslikele aspektidele: elamu- ja puhkeala soodustab piirkonna arengut, kinnisvara väärtuse kasvu ja turismi arenemist. Alternatiiv I korral suureneb suurema asustustihenduse tõttu alal liikluskoormus ja üldine inimõju, sh mõju õhukvaliteedile elamute kütteseadmetest ja sõidukitest, väheneda võib aga turistide poolt ala külastatavus suvehooajal. Alternatiiv 0 korral aga jäävad sotsiaalmajanduslikud tingimused samaks. Uute elanike lisandumine piirkonda on vähetõenäoline ja kohalike elanike arv pigem väheneb. Täna veel on ala populaarne linnuvaatlejate seas, kuid kalatiikide edasisel kinnikasvamisel kaotavad need pidevalt oma väärtust elu-, toitumis- ja varjupaikade kadumise tõttu ning linnuturistide arv väheneb. Planeeringu elluviimisel likvideeritakse hooldamata ja kinnikasvavad kalatiigid ning Ilmatsalu aleviku külje alla kerkib elamu- ja puhkepiirkond, mis muudab piirkonna üldilmet ning funktsionaalsust. Maakasutuse muutus on polüfunktsionaalne, kus on põimitud nii eraisikute kui avalikkuse huvid. See tähendab, et kasu saab nii alale elama asuv piiratud inimeste grupp kui ka laiem avalikkus vaba aja veetmise võimaluste avardamise näol. Võrreldes planeeringulahendusega on piirkonna puhkamisvõimaluste ärakasutamine oluliselt tagasihoidlikum, kuna golfiväljakut ei kavandata. Seetõttu võib eeldada, et ka sadama ja paatide hoiuala kasutamine on rohkem seotud uue elamurajooni elanikkonnaga, mitte niivõrd kaugema kasutajaskonnaga. 0 alternatiivi korral Olemasoleva olukorra

jätkumisel säilib praegune maakasutus ja tegevus planeeringualal ehk väheintensiivne kalakasvatus. Suurem osa alast on aktiivsest kasutusest väljalangemise tõttu võsastunud ja korratu ilmega, mistõttu ei saa seda pidada ratsionaalseks maakasutuseks. **Planeeringu elluviimisega hävivad või muutuvad oluliselt mitmete kaitsealuste linnuliikide elupaigad planeeringualal ning seega avaldub negatiivne mõju nendele liikidele. Mõju leevendamiseks luuakse planeeringuga uus elupaik lindude jaoks linnusaare näol keset suurt tehisjärve. Lisaks saab luua eeldused uute elupaikade kujunemiseks golfiväljakule kavandatavate tiikide ja haljastuse rajamise kaudu.** Kui golfiväljakut ei rajata, kaovad lindudele täiendavalt ka potentsiaalselt uue elupaigana sobivad tiigid, mis on kavandatud golfiväljakule. Kui ka planeeringuala lõunapoolsesse ossa kavandatakse samuti tehisveekogu, mille ümber asuvad hooned, siis saavad linnud veekogu kasutada ainult toitumiseks, sest kaldaalad ei ole sobilikud pesitsemiseks otsese inimehõõringu tõttu (elamukrundid piirnevad veekoguga) ning teise tehisveekogusse pole kavandatud ka saart linnustiku jaoks. Kui planeeringut ellu ei viida, siis arvestades seda, et tiikide hooldamine jääb järjest harvemaks ja veetaseme reguleerimise lakkamise tõttu jäävad tiigid kuivale, siis hakkavad need roostuma ja võsastuma. Vaba veepinda jääb üha vähemaks ning elupaigad muutuvad. Paljudele olemasolevatele liikidele tähendab see sobilike elupaikade kadumist, mistõttu ala hakkaksid asustama tõenäoliselt teised linnuliigid.

7 Keskkonnameetmed

7.1 Leevendusmeetmed

Maardlad

- Kui pinnasetööde käigus kaevatakse välja savi Ilmatsalu savimaardlast, tuleb seda kasutada sihtotstarbeliselt ja säästlikult (näiteks vettpidavate pinnasekihtide või -vallide rajamiseks vms), st järgida maapõueseaduses sätestatud.

Pinna- ja põhjavesi

- Kui ehitustegevus põhjustab põhjaveetaseme alanemist joogiveekaevudes, tuleb leevendusmeetmena tagada elanikele joogivee kättesaadavus teiste vahenditega.
- Töötada välja väetamisplaan ja juhised väetamiseks, kus on kirjas väetiste optimaalsed kogused ja laotamistingimused, arvestades reaalseid kohalikke olusid ja taime väetamisvajadust.
- Veekogude kaitseks toitainete eest tuleb rajada nende äärde taimestikuga kaetud puhverribad ja –alad. Need vähendavad vee voolukiirust, seovad endasse erinevad saasteained, kaitsevad veekogusid erosiooni eest, loovad sidusa maastiku ning ühtlasi ka uusi elupaiku. Puhveralad tuleb rajada kõikide golfiväljakul asuvate või sellega piirnevate veekogude äärde, sest kõik on omavahel ühendatud. Puhverala suurus oleneb maapinna kaldest. Mida suurem on kalle, seda suurem peab olema ka puhverala, sest veevool on kiirem ja risk saasteainete vette jõudmiseks on suurem. Tavaliselt on puhverala 5-50 m laiune, kus on eristatud vee- (pilliroog, hundinui) ja kaldataimestik (hall ja must lepp) ning perveriba (luhataimed) (Hendrikson & Ko, 2014).
- Õlipüüduuri kasutamine sademevee juhtimisel kõvakattega aladelt suublasse.
- Taimekaitsevahendite kasutamist tuleb minimeerida ning eelistada loodusele vähem kahjulikke preparaate.

Kaitsealused liigid

- Linnustikule sobiliku saare (linnusaar) rajamine tehishjärve keskele. Saar peab olema liigniiske, et takistada alal inimeste viibimist ja puittaimede kasvamist, kuid saare maapind peab olema siiski veepinnast kõrgemal. Saare kaldavöönd peab olema vähemalt lauge ja madalaveeline ning vähemalt 10 m laiune. Vee sügavus peab kaldavööndis olema ca 20-30 cm ning kohati 40-90 cm.
- Puittaimed tuleb saarel raiuda umbes iga 5 aasta järel või sagedusega, mis ei laseks puudel kasvada kõrgemaks kui 2 m. Igasugused hooldustööd tuleb saarel teha pesitsusvälisel perioodil ehk augustist aprillini.
- Soovitav on planeeringualale rajada linnupesakaste ning linnusaarele paigaldada tehislikke elupaiku (pesavarjed, pesaalused) koostöös linnueksperdiga.
- Saare külastamine peab olema keelatud vähemalt ajavahemikul 1. mai – 30. juuni ning selle tagamiseks tuleb paigutada saarele ja kaldale vastavad sildid.

- Lauluuige elupaigas (golfiväljaku kirdenurk) on soovitatav teha arendustööd viimasena.
- Linnusaare kujundamisel tuleb lähtuda III kaitsekategooriasse kuuluva rooruigu elupaiganõudlusest, linnusaare kaldapiirkond tuleb kujundada nii, et kujuneks osaliselt roostunud ja kinni kasvamas elupaik vähemalt 0,1 ha ulatuses.
- linnusaare kujundamisel tuleb lähtuda tema elupaiganõudlusest
- Lindude elupaikades tuleb teha töid väljaspool pesitsusperioodi. Üldjuhul kestab see augusti algusest märtsi lõpuni.
- Mõned golfiväljaku tiigid tuleb kujundada liigirikka taimestikuga tiikideks, mida hooldatakse minimaalselt või üldse mitte. Tiigid ei tohi olla liiga väiksed ning nende ääres peaks olema kaldataimestik.
- Tehisjärve ja golfiväljakute tiikide projekteerimisel tuleb kaasata linnustiku ekspert, et kujundada veekogud ja nende kaldaalad võimalikult sobivaks lindudele.
- Tehisveekogu puhastamise korral on soovitatav paigutada puhastamisel tekkiv sete linnusaare ümbrusesse selliselt, et see suurendab madalaveelise ala ulatust. Sellisel juhul esineb nii positiivne mõju linnustikule, kelle elupaik või toitumisala suureneb ning samuti on väiksemad veekogu hooldamise kulud.
- Süvendustööde käigus tuleb negatiivse mõju leevendamiseks vähendada heljumi edasikandumist. Selleks tuleb süvendustöid teha madalveeperioodil, mil vooluhulk jões on kõige väiksem. Vooluhulga täiendavaks vähendamiseks töösoonis tuleb Ilmatsalu paisjärvest juhtida vett Ilmatsalu jõkke võimalikult suures ulatuses suurte kalakasvatustiikide (tulevane tehisjärv) kaudu. Peene heljumi kinnipüüdmiseks tuleb jõesängis kasutada filterkangast. Kui on tehniliselt võimalik ja otstarbekas, tuleb rajada ajutine settetiik täiendavaks heljumi peatamiseks.
- Kaitseala piirile (planeeringualast põhja pool) on soovitatav paigaldada sildid, mis näitavad, millal kehtib alal liikumiskiirang.

Sotsiaalmajanduslikud aspektid

- Üleujutatava ala vähendamiseks tuleb kas golfiväljaku kõrgust tõsta või rajada väljak poldersüsteemina. Polder eeldab tammide olemasolu, mis piirab vee jõudmise golfiväljakule Ilmatsalu jõest ja Sulaojast, veevoolu reguleerimisvõimaluse lisamist golfiväljaku tiikidele ning vajadusel vee pumpamist golfiväljakult ära.
- Selleks, et tagada alaline ligipääs planeeringualale ka kõrgemate veesõidukitega tuleb matkaraja silda üle Ilmatsalu jõe ehitada kõrgemaks.

Soovitused golfiväljaku kavandamiseks ja hooldamiseks

Golfiväljaku maa-ala on küllaltki suur ning oma olemuselt esineb seal tugev inimõju. Siiski on võimalik kavandada golfiväljak selliselt, et see oleks paremini kooskõlas ümbritseva keskkonnaga, oleks looduslähedane ning pakuks ka elupaiku mitmetele liikidele. Selleks on soovitatav golfiväljaku kavandamisel juhinduda järgmistest põhimõtetest:

- Luua võimalikult suuri looduslähedasi alasid, mis jäävad inimtegevusest võimalikult palju puutumata. Sellised alad võivad olla metsatukad, mitteregulaarselt niidetavad alad, roostikud, veekogud jne. Need sobivad erinevatele liikidele elupaikadeks, varjupaikadeks ja toitumisaladeks. Nendele aladele ei tohiks kavandada aktiivselt kasutatavaid radu ja teid. Selleks, et saaks luua suuremaid alasid, peaksid edenemisalad olema võimalikult kitsad. Soovitatav on selliseid alasid luua rohkem golfiväljaku läänepoolsele osale, kuhu pole kavandatud hoonestust ja mis piirneb läänest loodusliku alaga (Laugesoo). Ülejäänud väljaku osadele võib kavandada väiksemaid alasid, kuid sellisel juhul peaksid need olema lähestikku. Alad peaksid olema võimalikult suure pindalaga võrreldes ümbermõõduga (ringikujuline on parem kui piklik) ning olema võimalusel omavahel ühendatud katkematute looduslike koridoridega (laius 25-100 m). Koridorideks võib olla ka veekogu või liigniiske ala. Koridoride lähedusse ei tohiks kavandada inimtegevust (rajad, teed).
- Alad, mis jäävad väljapoole edenemisalasid, griine ja tiialasid ning mida soovitakse hooldada (rafid), on soovitatav kujundada looduslähedaseks niidukoosluseks. Selleks tuleb külvata kodumaiseid niidutaimi ning niita ala 1-2 korda aastas. Õitsemisajal on sellised niidualad dekoratiivsed ning kui need on välja arenenud, siis ei ole probleeme ka umbrohuga.
- Taimekaitsevahendite kasutamist tuleb minimeerida ning eelistada loodusele vähem kahjulikke preparaate.
- Golfiväljaku projekteerimisel on soovitatav kaasata ekspert, kes oskab kavandada looduslähedaseid alasid.

7.2 Seiremeetmed

Ilmatsalu jõe süvendustööde ajal tuleb teha regulaarset veekvaliteedi seiret Emajões, et tuvastada millisel määral kandub sinna heljumiit. Heljumi proov tuleb võtta Emajõest Ilmatsalu jõe suudmest vahetult allavoolu. Kui heljumisisaldus on Emajões üle 15 mg/l ja see on põhjustatud süvendustöödest (vajalik võrdlusproov Ilmatsalu jõest), siis tuleb rakendada täiendavaid meetmeid heljumisisalduse vähendamiseks.

8 KSH korraldus ja kaasamine

Avalikkus, st detailplaneeringust huvitatud isikud ja asutused kaasatakse planeerimisprotsessi planeeringu ja KSH dokumentide avalike väljapanekute ja arutelude kaudu, olles eelnevalt teavitatud kirjalikult ja/või ajalehtede ning ametliku võrguväljaande Ametlikud Teadaanded vahendusel.

8.1 KSH algatamine

Detailplaneering ja KSH on algatatud Tähtvere Vallavolikogu poolt 09.06.2017 otsusega nr 1-2/23. Detailplaneeringu ja KSH algatamisest teatati väljaandes Ametlikud Teadaanded 22.06.2017, Postimehes 28.06.2017, Tähtvere valla ajalehes Valla Elu augustikuu 2017 väljaandes ning Tähtvere Vallavalitsuse kodulehel. Detailplaneeringu lähteseisukohad, mis on detailplaneeringu algatamise otsuse lisa, on väljastatud 21.06.2017 (Lisa Tähtvere Vallavolikogu otsusele nr 1–2/ 23, 09.06.2017).

Detailplaneeringu ja KSH algatamisest teavitati planeerimisseaduse § 76 lõigetes 1 - 3 nimetatud isikuid ja asutusi (asjaomased asutused ja huvitatud isikud), kelle hulka kuulusid Tähtvere vallaga piirnevad kohalikud omavalitsused (toonased Tartu linn, Tartu, Ülenurme, Puhja, Nõo ja Laeva vald), Keskkonnaamet, Maa-amet, Päästeamet, Terviseamet, Maaeluministerium, Põllumajandusamet, Keskkonnainspeksioon, Eesti keskkonnaorganisatsiooni Eesti Keskkonnaühenduste Koda (EKO), toonane Tartu Maavalitsus, Riigimetsa Majandamise Keskus, AS Tartu Agro, MTÜ Rahinge Maaparandusühing, detailplaneeringuala piirinaabrid.

8.2 KSH väljatöötamise kavatsus

Planeerimisseaduse § 81 lõike 1 alusel saatis 05.07.2017 Tähtvere Vallavalitsus asjaomastele asutustele ja huvitatud isikutele detailplaneeringu lähteseisukohad ja KSH väljatöötamise kavatsuse seisukohtade ja ettepanekute esitamiseks. Ettepanekuid ja seisukohti esitasid etteantud aja jooksul Tartu Maavalitsus (12.07.2017), Keskkonnaamet (26.07.2017), Katsetiikide kinnistu (kü tunnus 83101:002:0121) omanik, Maa-amet (03.08.2017), Eesti Ornitoloogiaühing (10.08.2017). Maaeluministerium andis teada, et tal puuduvad ettepanekud lähteseisukohtade ja KSH väljatöötamise kavatsuse täiendamiseks (kiri 18.07.2017). Pärast selleks ettenähtud aega esitas omapoolsed seisukohad Raba tee 13 (kü tunnus 83101:002:0146) ja Raudla (kü tunnus 83101:002:0147) kinnistu omanik. Laekunud kirjadele vastati ning anti teada, kuidas on seisukohtadega arvestatud või mitteamestatud (Lisa 1). Täiendatud KSH kavatsus on esitatud lisa (Lisa 3).

Täiendatud dokumendid, sh KSH väljatöötamise kavatsus on aluseks planeeringu põhilahenduse väljatöötamisele ja KSH aruande koostamisele.

9 Kokkuvõte

Planeeringu eesmärgiks on laiendada Ilmatsalu aleviku tiheasustusala, rajades endiste kalatiikide asemele ca 45 hektari suurune tehisiärv ning selle ümber üksikelamud ja/või ridaelamud, Suurtiikide maaüksuse lõunaossa 18 rajaga golfiväljak, golfikeskus, väikesadam ning aastaringse kasutusega puhke- ja rekreatsiooniala, mis ulatub ka Angervaksa maaüksusele. Planeeringuga lahendatakse ka kruntidele juurdepääsud, teealad, hoonete tehnovõrkudega varustamine ja haljastus ning heakord. Planeeringuala suurus on ligikaudu 170 ha. Tegemist on olemasoleva Ilmatsalu aleviku tiheasustusala laiendamisega.

Esimeses etapis ala põhjaossa kavandatud tehisveekogu, mille ümber on kavandatud üksikelamud ja/või ridaelamud, on planeeringuala tuumelemendiks. Kokku on kavandatud ca 75 üksikelamukrunti, milledest 16 asemel on võimalik kavandada neli ridaelamukrunti (üks neist kavandatava keskse tiigi läänepoolsel sissesopistusega maa-alal ja teine planeeringuala idapoolsel küljel). Ainult ridaelamud (st mitte võimalusega rajada sinna üksikelamuid) on kavandatud Katsetiikide kinnistust vahetult kagus olevale alale, väiksema veekogu äärde. Ridaelamute näol tekib võimalus golfituristide majutamiseks. Üksikelamud on kavandatud rajada erinevate suuruste gruppidega, mida eraldavad üksteisest (hoonestusalade vahe ca 100 m) 40 m laiuselt hoonestamata kõrg- ja madalhaljastatud alad. Visuaalne tulemus loob mulje hajaasustusest, kus kobaratena paiknevad hooned jätavad ruumi haljasalade jaoks.

Teises etapis planeeringuala lõunaossa kavandatud golfiala on ca 88 hektaril laiuv haljasala, kus on vahelduv maastik ja haljastus ning mille ääres kulgevad golfiväljaku küllastajatele mõeldud teed.

Elamu- ja golfiala eraldab üksteisest Ilmatsalu jõgi, mille äärde on planeeritud väikesadam koos teenindava hoone, autoparkla ja paatide hoiualaga. Sadamaalale on planeeritud kaks slippi paatide laskmiseks Ilmatsalu jõkke. Lisaks asuvad kaks slippi Ilmatsalu jõge ja kavandatavat uut suurt tehisveekogu eraldaval teemaal, mis võimaldavad paatide üleviimist Ilmatsalu jõest uude tehisveekogusse. Ilmatsalu jõest aleviku keskusepoolsesse otsa on kavandatud golfikeskuse hoone ja golfi harjutusväljak. Käesoleva detailplaneeringuga loodavate tehisveekogude süsteem on ühendatud Kalatiikide detailplaneeringu lahendusega.

Planeeringualale on juurdepääs kavandatud kahest kohast Tellise teelt, lisaks on sõidukite juurdepääs kavandatud Järve teelt ja Raba teelt.

Planeeringulahendus on kooskõlas Tartumaa maakonnaplaneeringuga 2030+: Ilmatsalu alevik määratud tiheasumiks ning käesolev detailplaneeringuala asub tiheasumi laienemisalal. Detailplaneeringualale ei ole Tähtvere valla üldplaneeringuga kavandatud laiendada Ilmatsalu aleviku tiheasustusala. Endiste kalakasvatustiikide maa-ala juhtotstarve on üldplaneeringus veekogude maa, mistõttu on tegemist üldplaneeringut muutva detailplaneeringuga, mis on ära toodud ka detailplaneeringu algatamisotsuses. Üldplaneeringuga lubatav detailplaneeringualale asustuse planeerimine üksnes hajaasustuse põhimõtetel (sh krundi minimaalne suurus 1 ha), mistõttu on planeeringulahendus selles osas üldplaneeringut muutev.

Planeeringulahenduse väljatöötamise käigus kaaluti reaalse alternatiivse lahendusena golfiväljakust loobumist ning selle asemele sarnaselt Ilmatsalu jõest põhja poole jääva alaga tehisveekogu ja selle

kaldale elamukruntide rajamist. Golfiväljakust loobumine oli seotud asjaoluga, et mingil hetkel puudus kindlus reaalse investori leidmiseks golfiväljaku rajamiseks ja majanduslikud väljavaated kompleksi käigushoidmiseks. Golfiväljakust loobumine tuli nõ asendada arendaja jaoks tulusa arendusega, milleks on elamukrundid. Eelkirjeldatu kujutab endast alternatiivi I ning see eristubki planeeringulahendusest selle poolest, et ei rajata golfiväljakut planeeringuala lõunapoolsesse ossa. Selle asemel rajatakse hoopis tehisveekogu ning elamukrundid selle ümber. Lisaks eelnevalte käsitleti mõjude hindamisel alternatiivi 0, mis tähistab sellist strateegilist valikut ja arengut planeeringualal, kui detailplaneeringut ei viida ellu ning jätkuvad praegu alal toimuvad tegevused. Käesoleval juhul tähendab see väikses mahus kalade edasikasvatamist sugukalade taastootmise eesmärgil. Väikesemahuline kasvatamine tähendab, et kõige suuremaid kalakasvatustikke ei puhastata ning ei tehta suuremahulisi investeeringuid kalakasvatuse jätkusuutlikkuse tagamiseks. Pikemas perspektiivis kasvatatakse kalu väikses mahus edasi mõnes üksikus väiksemas tiigis, mis tähendab, et ülejäänud tiikides veetaseme reguleerimine enam vajalik ei ole ning veetaseme allalaskmisel ala pikapeale võsastub.

Planeeringulahenduse mõju maakasutusele on kokkuvõttes positiivne, sest ala võetakse aktiivsesse kasutusse ning selle esteetiline väärtus tõuseb. Golfiväljaku ja veete avamine Emajõeale võimaldab paremini ära kasutada piirkonna puhkepotentsiaali.

Võrreldes planeeringulahendusega on alternatiiv I korral piirkonna puhkamisvõimaluste ära kasutamine oluliselt tagasihoidlikum, kuna golfiväljakut ei kavandata. Seetõttu võib eeldada, et ka sadama ja paatide hoiuala kasutamine on rohkem seotud uue elamurajooni elanikkonnaga, mitte niivõrd kaugema kasutajaskonnaga. Uue elamupiirkonna rajamine omab siiski positiivset mõju maakasutusele, kuna võrreldes praegusega võetakse ala aktiivsesse kasutusse, kusjuures uute elamupiirkonna rajamiseks on asukoht sobiv.

Olemasoleva olukorra jätkumisel säilib praegune maakasutus ja tegevus planeeringualal ehk väheintensiivne kalakasvatus. Suurem osa alast on aktiivsest kasutusest väljalangemise tõttu võsastunud ja korratu ilmega, mistõttu ei saa seda pidada ratsionaalseks maakasutuseks.

Planeeringulahendusega muutub ala maastikuline väärtus. Endisest suurtootmisalast kujundatakse puhke- ja elamupiirkond, mille tulemusena säilivad suured veealad, kuid mis hakkavad välja nägema looduslikumad. Mõju maastikule on positiivne, sest tagatakse ala hooldamine ning looduslähedaste alade kavandamisel ka looduslähedus.

Ala maastikuline ilme muutub ka siis, kui golfiväljakut ei rajata (alternatiiv I). Golfiväljaku asemel tehisveekogude loomine sarnaneb rohkem endisele intensiivkalakasvatuseaegsele maakasutusele, kus oli samuti suurel alal vaba veepinda (millest suurem osa on veel tänagi säilinud). Siiski kujundatakse veekogud looduslähedasemaks lookeva kaldajoone ja haljastuse abiga, mis eristab neid praegustest tehisliku väljanägemisega tiikidest. Tehisveekogud ja elamute lisandumine kaldale muudab oluliselt ala väljanägemist võrreldes praegusega. Ala korrastamine tõstab ala maastikulist väärtust. Võrreldes planeeringulahendusega on selle lahenduse puhul võimalik vähem rajada maismaa elupaiku lindudele. Ühtlasi jääb alternatiiv I korral maastik võrreldes planeeringulahendusega üheilmelisemaks.

0 alternatiivi korral planeeringuala maastikuline väärtus ajaga järjest kahaneb veelgi: endised kalakasvatustiigid võsastuvad üha enam ning kasvavad kinni, kuna veetaseme reguleerimine ei ole intensiivse kalakasvatuse puudumise tõttu majanduslikult põhjendatud (vajalik). Maastikulise väärtuse taastamine ning edasine säilimine eeldaks pidevat tiikide hooldamist ja nende aktiivset kasutamist, millest aga kinnistu omanik ei ole huvitatud.

Planeeringu elluviimine avaldab positiivset mõju piirkonna sotsiaalmajanduslikele aspektidele. Elamu- ja puhkeala soodustab piirkonna arengut, kinnisvara väärtuse kasvu ja turismi. Madala intensiivsusega tegevused ei põhjusta ka ülemäärast liikluskoormust ega müra- või õhusaastetaseme märkimisväärset kasvu.

Võrreldes planeeringulahendusega suureneb alternatiiv I korral oluliselt elanike arv, kes asuvad elama planeeringualale. Selle tulemusena suureneb alal liikluskoormus ja üldine inimõju, sh mõju õhukvaliteedile elamute kütteseadmetest ja sõidukitest, väheneda võib aga turistide poolt ala külastatavus suvehooajal.

Olemasoleva olukorra säilimisel jäävad sotsiaalmajanduslikud tingimused samaks. Uute elanike lisandumine piirkonda on vähetõenäoline ja kohalike elanike arv pigem väheneb. Täna veel on ala populaarne linnuvaatlejate seas, kuid kalatiikide edasisel kinnikasvamisel kaotavad need pidevalt oma väärtust elu-, toitumis- ja varjupaikade kadumise tõttu ning linnuturistide arv väheneb. Liikluskoormus alal jääb pigem samaks, sest see on seotud kohalike elanike ja ettevõtete arvuga.

Planeeringu elluviimisega muudetakse pinnaveerežiimi, sest kavandatavate tehisveekogude toiteks ja golfiväljaku kastmiseks kasutatakse Ilmatsalu jõe vett. Kuna pinnaveerežiim on juba praegu alal suures osas inimese poolt mõjutatud, siis ei avalda see olulist negatiivset mõju. Pinnavee kvaliteeti võib halvendada negatiivselt ehitusaegsed süvendustööd, mis põhjustavad heljumi levikut. Selle leevendamiseks tuleb rakendada sobivaid meetmeid. Pinnavee keemilist seisundit võib negatiivselt mõjutada golfiväljakul väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Kuna see sõltub palju preparaatide kasutamiskiisist, tuleb mõju minimeerimiseks rakendada sobivaid meetmeid (väetamisplaan ja puhverribad veekogude äärde). Planeeringuga ettenähtud tegevused ei avalda olulist negatiivset mõju põhjaveele. Ehitustööde ajal ei ole välistatud mõningane põhjavee taseme alanemine Kvaternaari kihis, mille tulemusena võib veetase alaneda ümbritsevates kaevudes.

Alternatiiv I korral sarnaneb mõju veerežiimile planeeringulahenduse mõjuga. Alale rajatavatele tehisveekogudele tagatakse veevahetus Ilmatsalu jõe baasil (sh Ilmatsalu paisjärv) ning sellega seoses muutuvad vee vooluhulgad lõiguti Ilmatsalu jões. Erinevuseks on asjaolu, et ei toimu veevõttu golfiväljaku kastmiseks ning samuti ei ole ohtu toitainete sattumiseks veekogusse, mis muidu tekiks golfiväljaku hooldamisel.

Olemasoleva olukorra jätkumisel ei avaldata täiendavat mõju piirkonna veerežiimile. Kohalikku veerežiimi on juba muudetud kalatiikide ja reguleerimisvõimaluste rajamisega. Jätkub väheintensiivne kalakasvatus, mis hakkab ajapikku hääbuma, kuid osades tiikides tagatakse tõenäoliselt veevahetus jätkuvalt Ilmatsalu paisjärve baasil.

Planeeringu elluviimine ei avalda negatiivset mõju kaitsealustele kalaliikidele Emajões, sest nende elupaigad on KSH alast piisavalt kaugel ning Ilmatsalu jõe süvendustööde tegemisel on vajalik rakendada meetmeid, mis hoiavad ära mõju levimise kaugemale (heljumi leviku takistamine allavoolu).

Planeeringu elluviimisega hävivad aga või muutuvad oluliselt mitmete kaitsealuste linnuliikide elupaigad planeeringualal ning seega avaldub negatiivne mõju nendele liikidele. Mõju leevendamiseks luuakse planeeringuga uus elupaik lindude jaoks linnusaare näol keset suurt tehisejärve. Lisaks saab luua eeldused uute elupaikade kujunemiseks golfiväljakule kavandatavate tiikide ja haljastuse rajamise kaudu.

Kui golfiväljakut ei rajata (alternatiiv I), kaovad lindudele täiendavalt ka potentsiaalselt uue elupaigana sobivad tiigid, mis on kavandatud golfiväljakule. Kui ka planeeringuala lõunapoolsesse ossa kavandatakse samuti tehiseveekogu, mille ümber asuvad hooned, siis saavad linnud veekogu kasutada ainult toitumiseks, sest kaldaalad ei ole sobilikud pesitsemiseks otsese inimehäiringu tõttu (elamukrundid piirnevad veekoguga) ning teise tehiseveekogusse pole kavandatud ka saart linnustiku jaoks.

Mõju ülejäänud liikidele on sarnane võrreldes planeeringulahendusega, kuid mõnevõrra halvem, sest vähem on maismaaelupaiku.

Kui planeeringut ellu ei viida, on lindudele jätkuvalt sobilikeks praegused elupaigad kalatiikidel ja nende ümbruses. Arvestades seda, et tiikide hooldamine jääb aga järjest harvemaks ja veetaseme reguleerimise lakkamise tõttu jäävad tiigid kuivale, siis hakkavad need roostuma ja võsastuma. Vaba veepinda jääb üha vähemaks ning elupaigad muutuvad. Paljudele olemasolevatele liikidele tähendab see sobilike elupaikade kadumist, mistõttu ala hakkaksid asustama tõenäoliselt teised linnuliigid. Mõju ülejäänud liikidele puudub.

Planeering ei avalda negatiivset mõju kaitsealade kaitse-eesmärkidele. Selle tagab leevendusmeetmete järgimine heljumi leviku takistamiseks ehitustööde ajal Ilmatsalu jões.

Alternatiiv I elluviimisel on mõju kaitsealadele sama, mis planeeringulahenduse korral ja see on seotud süvendustööde elluviimisega sadamaalal ning sellest tulenevalt heljumi sattumisega veekogusse.

Alternatiiv 0 korral mõju kaitsealadele puudub, sest ei viida ellu tegevusi, mis võiksid alasid mõjutada.

Planeeringu elluviimisel ei ole ette näha erilist suurt jäätmeteket. Jäätmed tekivad hoonete ehitamisel, nende kasutamisel ning seoses golfiväljaku haldamise ja kasutamisega. Jäätmekäitlus tuleb korraldada vastavalt õigusaktidele ning jäätmed tuleb anda üle jäätmekäitlejale.

Alternatiiv I mõju jäätmetekkele on sarnane võrreldes planeeringulahendusega. Jäätmed tekivad ehitustegevuse tagajärjel ning ei ole tavapärasest ehitustegevusest eeldatavalt suuremad.

Olemasoleva olukorra jätkumisel ei teki olulisel määral jäätmeid. Kui kalatiike puhastatakse, tekib jäätmetena regulaarselt orgaanilist setet.

Planeeringu elluviimise ebasoodne mõju Natura aladele on välistatud ning see ei ohusta Natura alade kaitse-eesmärke.

Eeltoodu alusel on parimaks lahenduseks planeeringulahendus.

10 Kasutatud materjalid

Õigusaktid

1. **Veeseadus.** Riigikogu seadus, 11.05.1994. RT I, 04.07.2017, 50.
2. **Looduskaitseadus.** Riigikogu seadus, 21.04.2004. RT I, 26.01.2018, 10.
3. **Metsaseadus.** Riigikogu seadus, 07.06.2006. RT I, 13.03.2019, 61.
4. **Maapõueseadus-** Riigikogu seadus, 27.10.2016. RT I, 12.12.2018, 53.
5. **Planeerimisseadus.** Riigikogu seadus, 28.01.2015. RT I, 12.12.2018, 16.
6. **Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus.** Riigikogu seadus, 22.02.2005. RT I, 12.12.2018, 45.
7. **Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seirenõuded.** Keskkonnaministri 09.10.2002 määrus nr 58.
8. **Suurte üleujutusalaadega siseveekogude nimistu ja nendel siseveekogudel kõrgveepiiri määramise kord.** Keskkonnaministri 28. mai 2004. a määruse nr 58.
9. **Kärevere looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri.**
10. **I ja II kaitsekategooria käpaliste püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri¹.** Keskkonnaministri 03.02.2011 määrus nr 10.
11. **Veekaitse nõuded väetise- ja sõnnikuhoidlatele ning siloladustamiskohtadele ja sõnniku, silomahla ja muude väetiste kasutamise ja hoidmise nõuded.** Vabariigi Valitsuse 28.08.2001 määrus nr 288.
12. **Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri.** Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615.

Muud allikad

1. **Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava.** Kinnitatud Vabariigi Valitsuse protokollilise otsusega 07.01.2016
2. **Tartu maakonnaplaneering 2030+.** Kehtestatud riigihalduse ministri 27.02.2019 käskkirjaga nr 1.1-4/29
3. **Tähtvere valla üldplaneering.** Kehtestatud Tähtvere Vallavolikogu 21. juuli 2006 määrusega nr 14
4. **Kalatiikide kinnistu ja lähiala detailplaneering.** Kehtestatud Tähtvere Vallavolikogu 29.01.2016 otsusega nr 1-2/ 5
5. **Kärevere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2013-2022.** Kinnitatud Keskkonnaameti 21.12.2012 käskkirjaga nr 1-4.2/12/569
6. **Statistikaameti kaardirakendus,** <https://estat.stat.ee/StatistikaKaart/VKR> (2019)

7. **Arold I.**, Eesti Maastikud, 2015
8. **Maaparandusbüroo arhiivimaterjalid Suurtiikide kinnistul** (peamiselt kalakasvatustiikide rajamise projektid)
9. **Maa-ameti ehitusgeoloogiliste uuringute kaardirakendus**, <https://geoportaal.maaamet.ee/est/Teenused/Kaardirakendused/Geoloogia-kaardirakendus-p77.html>
10. **Alam-Pedja linnu- ja loodusala kaitsekorralduskava 2016-2025**. Kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 11.08.2015. a käskkirjaga nr 1-4.2/15/363 ning muudetud Keskkonnaameti peadirektori 29.08.2017 käskkirjaga nr 1-2/17/23
11. **Alam-Pedja looduskaitseala kaitse-eeskiri**, Vabariigi Valitsuse 18.05.2007 määrus nr 153
12. **EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem-Keskkonnaregister) : Keskkonnaagentuur**, 05.2019.
13. **Keskkonnaministeerium**, 2011. Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu aruanne
14. **Keskkonnaagentuur**, 2014. Arvutuslikud tippveetasemed üleujutusohuga riskipiirkondadele
15. **Üleujutusohupiirkonna ja üleujutusohuga seotud riskipiirkonna kaardid**, <https://www.envir.ee/et/uleujutusohupiirkonna-ja-uleujutusohuga-seotud-riskipiirkonna-kaardid>
16. **Maa-amet üleujutusosalade kaardirakendus**. 2018
17. **Keskkonnaministeerium**. 2018 üleujutusohuga riskipiirkondade ajakohastamine
18. **Tallinna Ülikool**. 2012. Märgalade seisundi hindamine ja keskkonnaeesmärkide määramine. Tallinn.
19. **Keskkonnaagentuur**. 2017, ESTMODEL.
20. **EKUK**. 2013. Nitraaditundliku ala laiendamise vajaduse otsuse aluseks põhja- ja pinnavee dünaamika uuringu korraldamine nitraaditundliku alaga piirnevatel põllumajandusaladel
21. **Alkranel OÜ**. 2018. Kliimamuutustega kaasneva üleujutusohu prognoosimine Emajõe vesikonnas ning leevendavate meetmete määramine Tartu linna üleujutusriskiga aladel.
22. **EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut**. 2003. Võrtsjärv.
23. **Estbirding**. Ilmatsalu linnuala. (<http://www.estbirding.ee/linnualad/ilmatsalu-linnuala>) .
24. **Elts, J., Leito, A., Leivits, A., Luigujõe, L., Mägi, E., Nellis, R., Nellis, R., Ots, M. & Pehlak, H.** 2013. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 2008.-2012. a. *Hirundo*, 26, 80-112.
25. **Vogrin, M.** 2003. Foraging and diving patterns of the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* in a fishpond. *Ornis Svecica* 13: 85-91.
26. **Green, A.J.** 1998. Comparative feeding behaviour and niche organization in a Mediterranean duck community. *Canadian Journal of Zoology*, 76(3): 500-507.

27. **Stermin, A.N., Pripon, L.R., David A., Coroiu, I.** 2011. Wetlands management for Little Crake (Porzana parva) conservation in a “Natura 2000” site. 2nd International Conference on Environmental Science and Development IPCBEE, IACSIT Press, Singapore, vol.4: 91-94.
28. **Vilbaste, K.** 2004. Rahvusvahelise tähtsusega looma- ja taimeliigid Eestis.
29. **Hendrikson & Ko OÜ.** Tallinna linna Lasnamäe linnaosa Alvari 39 / Mustakivi tee 21 territooriumile 43 golfikompleksi rajamise keskkonnamõju hindamise aruanne
30. **AS Projekteerimisbüroo Maa ja Vesi.** 2004. Ilmatsalu paisjärve saneerimise põhiprojekt.
31. **Gillihan, S. W.** 2000. Bird Conservation on Golf Courses. A Design and Management Manual.
32. **Kobras AS.** 2016. Ilmatsalu kalatiikide põhjasetete geoloogilise uuringu aruanne. Tartu
33. Tähtvere valla ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni arendamise kava 2016-2027. Vastu võetud Tähtvere Vallavolikogu 17.06.2016 määrusega nr 5
34. **Eesti Geoloogiakeskus,** 2001. Põhjavee kaitstuse kaart.
35. **Veeveeb,** Veeveeb, <https://veeveeb.envir.ee> (2019)
36. **Linnutee matkarada (3,5 km),** <https://loodusegakoos.ee/kuhuminna/puhkealad/tartu-jogeva-puhkeala/1645>

Lisad

Lisa 1. KSH väljatöötamise kavatsuse kohta esitatud seisukohtade ning nendega arvestamise koondtabel

Lisa 2. Alternatiiv I planeeringulahendus

Lisa 3. KSH kavatsus

Lisa 4. Geoloogilise uuringu seirepunktid

Lisa 5. Ornitoloog Jaanus Eltsi poolt koostatud Suurtiikide detailplaneeringu linnustiku ekspertarvamus