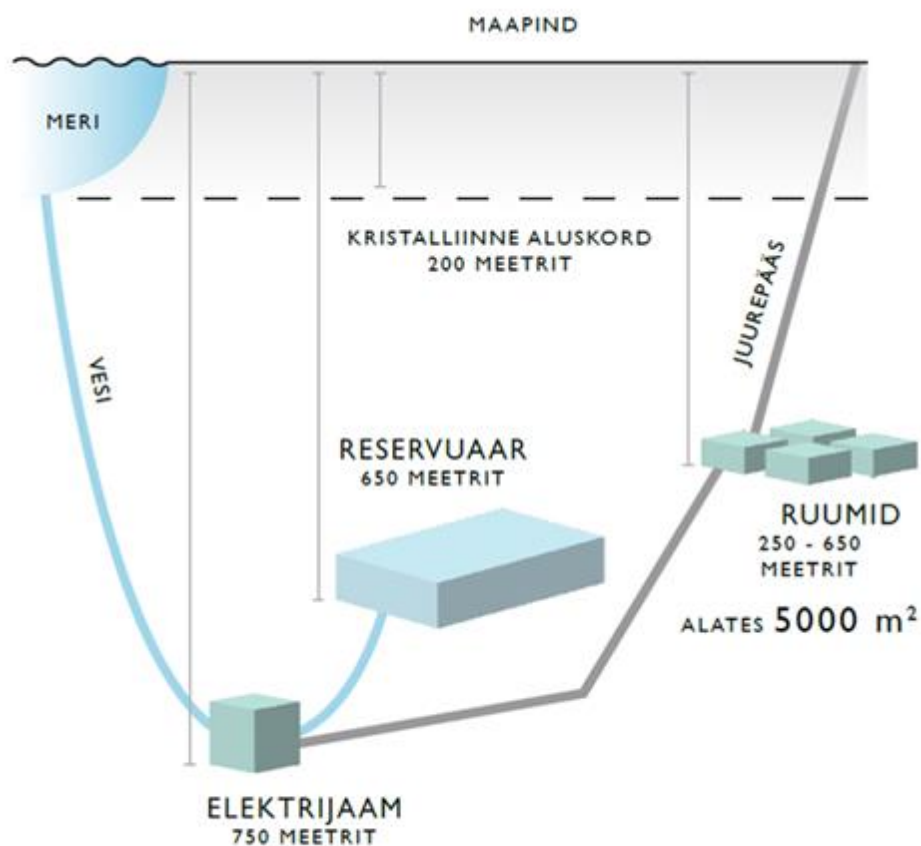


Töö number: 24000113
Tellija Energiasalv Pakri OÜ
Konsultant Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Telefon: +372 664 5808; e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795;

Kuupäev 31.03.2025

Paldiski vesisalvesti hoonestusloa muutmise keskkonnamõjude hindamine (KMH)

Programm



Versioon 4
Kuupäev 31.03.2025
Koostanud: Aide Kaar, Eike Riis, Annemari Kask, Kaarel Karolin, Marko Lauri, Ketter Kärp
Projekti nr 24000113

SKEPAST&PUHKIM OÜ
Laki põik 2
12915 Tallinn
Registrikood 11255795
tel +372 664 5808
e-mail info@skpk.ee
www.skpk.ee

Sisukord

Kasutatud lühendeid	4
1. KMH osapooled.....	5
2. Sissejuhatus.....	7
3. Kavandatav tegevus	8
3.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht.....	8
3.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus	11
3.2.1. Veevõtt merest	11
3.2.2. Süvendamine ja kaadamine.....	13
3.2.3. Survekanal.....	14
3.2.4. Maismaa osa	15
3.2.5. Killustiku tootmine	21
3.2.6. Väikesadam	22
3.3. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused	23
4. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus	24
4.1. Asustus	24
4.2. Maakasutus.....	25
4.3. Geoloogia ja hüdrogeoloogia	29
4.4. Praegune kliima ja kliimamuutused	31
4.5. Mereveetasemed ja üleujutusosalad	35
4.6. Kaitstavad loodusobjektid	36
4.6.1. Pakri hoiuala	37
4.6.2. Pakri maastikukaitseala	38
4.6.3. Kaitstavad liigid	39
4.6.4. Kaitstavad looduse üksikobjektid	40
4.7. Maismaataimestik ja -loomastik ning rohevõrgustik.....	41
4.8. Merepõhja elustik ja elupaigad	42
4.9. Kalastik	43
4.10. Linnustik Pakri lahe piirkonnas.....	45
4.11. Kultuurimälestised	46
5. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega	49
5.1. EL raamistik ja kliimaeesmärgid	49
5.2. Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030 ja aastani 2035.....	49
5.3. Riiklik energia- ja kliimakava.....	50
5.4. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030.....	51
5.5. Kliimapoliitika põhjalused aastani 2050.....	51
5.6. Eesti mereala planeering	52
5.7. Harju maakonnaplaneering 2030+	52
5.8. Üldplaneeringud	52
5.9. Detailplaneeringud	53
6. Natura eelhindamine	54
6.1. Teave kavandatava tegevuse kohta ja selle seos Natura ala kaitsekorraldusega.....	54
6.2. Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus.....	56
6.2.1. Pakri loodusala	56
6.2.2. Pakri linnuala.....	56
6.3. Kavandatava tegevuse mõju Natura aladele	58
6.3.1. Võimalik mõju Pakri loodusalale	58
6.3.2. Võimalik mõju Pakri linnualale	59

6.4. Teised teadaolevad olulise mõjuga tegevused seoses Natura 2000 võrgustiku aladega ning võimalik koosmõju kavandatava tegevusega.....	60
6.5. Natura eelhindamise kokkuvõtte ja järeldused.....	61
7. Eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju	62
7.1. Eeldatavad mõjuallikad.....	62
7.2. Mõjutatavad keskkonnamelemendid ja eeldatava mõju olulisus	63
7.2.1. Eeldatav mõju kaitstavatele aladele.....	63
7.2.2. Eeldatav mõju kaitstavatele liikidele	65
7.2.3. Eeldatav mõju kaitstavale looduse üksikobjektile	66
7.2.4. Eeldatav mõju maismaataimestikule ja -loomastikule ning rohevõrgustikule.....	67
7.2.5. Eeldatav mõju merepõhja elustikule ja elupaikadele	68
7.2.6. Eeldatav mõju kalastikule ja kalapüügile	69
7.2.7. Eeldatav mõju linnustikule	69
7.2.8. Müra teke	70
7.2.9. Vibratsiooni teke.....	71
7.2.10. Eeldatav mõju pinna- ja põhjaveele.....	72
7.2.11. Eeldatav mõju välisõhu kvaliteedile	73
7.2.12. Eeldatav kliimamõju	73
7.2.13. Eeldatav mõju kultuurimälestistele	74
8. Hindamismetoodika kirjeldus	76
8.1. KMH käigus läbiviidavad uuringud ja koostatavad eksperthinnangud	76
8.1.1. Ehitustööde põhjustatud maavõnked ja indutseeritud seismilisus	76
8.1.2. Müra tekke ja leviku modelleerimine	76
8.1.3. Süvenduspinnase kvaliteet.....	76
8.1.4. Süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi levik.....	77
8.1.5. Põhjaveevaru hindamine.....	77
8.1.6. Eksperthinnang III kaitsekategooria taimeliigi ümberasustamise võimalikkuse ja vajalike tingimuste kohta	77
8.2. Hindamise meetodilised alused	78
9. KMH koostamise ja menetlemise ajakava.....	80
10. Avalikkuse kaasamine ja ülevaade KMH programmi avalikustamisest.....	83
11. Kavandatava tegevuse elluviimisega seotud mõjutatud ja huvitatud isikud ning nende teavitamine	84
12. Kasutatud materjalid.....	86

Lisad

Lisa 1. Paldiski pumphüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamise algatamise otsus

Kasutatud lühendeid

DP	Detailplaneering
IPCC	Valitsustevahelise Kliimamuutuste Paneeli (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
KeHJS	keskkonnamõtju strateegilise hindamise ja juhtimissüsteemi seadus
KHG	kasvuhoonegaas
KMH	keskkonnamõtju hindamine
KSH	keskkonnamõtju strateegiline hindamine
PHAJ	pump-hüdroakumulatsiooni(elektri)jaam
TBM	<i>tunnel boring machine</i>
TTJA	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
VSM	<i>vertical shaft machine</i>
WMO	Maailma Meteoroloogiaorganisatsioon
SKPK	Skepast&Puhkim OÜ
ca	<i>Circa</i> -umbes

1. KMH osapooled

KMH osapooled vt Tabel 1.

Tabel 1. KMH osapooled

Osapool	Asutus	Kontaktisik	
Otsustaja (KMH programmi ja aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse tegija)	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet		Endla 10a, Tallinn 10142 tel 6672004
Arendaja	Energiasalv Pakri OÜ	Vesta Kaljuste Loastamise vastutav korraldaja	Rae tn 38, 76806 Harju maakond, Lääne-Harju vald, Paldiski linn vesta.kaljuste@zeroterrain.com
Ekspert (KMH läbiviija)	Skepast&Puhkim OÜ	Aide Kaar, projektijuht	Laki põik 2, 12915 Tallinn tel 664 5808 aide.kaar@skpk.ee

KMH juhtekspert on Aide Kaar (keskkonnamõju hindamise litsents KMH0123, kehtiv kuni 03.05.2027). Ekspertide rühma liikmed on KeHJS § 14 lg 3 ja 4 alusel valinud juhtekspert vastavalt nende pädevusele, varasematele töökogemustele ja omavahelise koostöö kogemusele. Ekspertide rühma liikmete pädevuse eest vastutab KeHJS § 14 lg 1 kohaselt juhtekspert.

KMH ekspertide rühma liikmed ja nende hinnatavad valdkonnad on loetletud alljärgnevas tabelis.

Tabel 2. KMH ekspertide rühma liikmed ja nende hinnatavad valdkonnad

Ekspert	Vastutusvaldkond	Ülesanded ekspertide rühmas
Aide Kaar	KMH juhtekspert; mõjude hindamise ekspert	Ekspertide rühma töö juhtimine ja korraldamine, ekspertide sisendite ülevaatus, tasakaalustatud järelduste kujundamine, KMH aruande ülevaatamine; mõju inimese tervisele, heaolule ja varale
Eike Riis	Eluslooduse (taimestiku, loomastiku) ja Natura hindamise ekspert; müra ekspert	Mõju hindamine Natura aladele, kaitstavatele loodusobjektidele, elusloodusele, rohevõrgustikule; mõju hindamine kultuuripärandile (kultuuriväärtuslikele objektidele ja aladele). Varasemate müra modelleerimise tulemuste tõlgendamine
Moonika Lipping	Jäätmeäitluse ja ringmajanduse ekspert	Mõju hindamine jäätmeäitluse korraldusele ja ringmajanduse võimalustele
Kaarel Karolin	Kliimamõjude ekspert	Mõju hindamine kliimale ja kliimamuutustega kohanemise vajadus
Ketter Kärp	Kalastiku ekspert	Mõju hindamine kalastikule ja kalandusele
Vivika Väizene	Geoloogia ja mäenduse ekspert	Reljeef ning geoloogilised ja mäendustingimused; mõju maavaradele ja maardlatele (ning vastupidi);
Marko Lauri	GIS ekspert	GIS analüüside ja jooniste koostamine

Ekspert	Vastutusvaldkond	Ülesanded eksperdirühmas
Kaisa Kesanurm	Välisõhu kvaliteedi ekspert	välisõhu saastetaseme hindamine
Selgub KMH programmi menetluse käigus	Hüdroloogia ekspert	mõju pinnaveekogudele ja põhjaveele, sh joogivee kvaliteedile ja kättesaadavusele;
Selgub KMH programmi menetluse käigus	Linnustiku ekspert	Mõju hindamine linnustikule, sh kaitse-eesmärgiks olevatele ja kaitstavatele liikidele
Selgub KMH programmi menetluse käigus	Vibratsiooni ekspert	Vibratsiooni uuringu läbiviimine ja tulemuste tõlgendamine

2. Sissejuhatus

Energiasalv Pakri OÜ arendajana (edaspidi ka arendaja) kavandab Paldiski linna rajada pump-hüdroakumulatsioon(elektri)jaama (edaspidi vesisalvesti), mis koosneb maa-alusest, kristalse aluspõhja kivimites asuvast reservuaarist, seda maapinnaga ja mereveehaardega ühendavatest šahtist ning maismaal paiknevatest muudest objektidest (juhtimiskeskus, alajaam jms). Jaama tööpõhimõtte seisneb merepinna ja maa-aluse reservuaari kõrguste vahest tekkiva vee potentsiaalse energia ärakasutamises. Jaama koguvõimsuseks on kavandatud ligikaudu 500 MW (kavandatava tegevuse kirjeldus on täpsemalt toodud ptk.s 1.1.).

Vesisalvesti arendamiseks on juba tehtud rida tegevusi, otsuseid ja antud välja lubasid:

- Lääne-Harju Vallavolikogu 27.03.2019 otsusega nr 20 on kehtestatud Pallase piirkond 16 ja 18 kinnistute (osaliselt) ning lähiala detailplaneering. Lääne-Harju Vallavolikogu 27.12.2018 otsusega nr 151 võeti vastu detailplaneering ning tunnistati vastavaks selle keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne (Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2017-0075). Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks oli vesisalvesti rajamise kavandamine elektritootmise ja selle tasakaalustamise eesmärgil. Detailplaneering määrab ehitusõiguse ulatuse, hoonestustingimuste, veehaarde ja vesisalvesti elektri jaama vahelise tunneli ja maa-aluste mahutite rajamise võimalused ning tingimused. Lisaks määrab detailplaneering täiendavad tehnovõrkude trasside rajamise võimalused ning tingimused. DP ja selle KSH materjalid on leitavad Lääne-Harju valla kodulehelt: <https://laaneharju.ee/kehtestatud-detailplaneeringud>.
- Koostatud on vesisalvesti hoonestusloa keskkonnamõju hindamine (Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2017- 0075), mille Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet oma 10.06.2019 otsusega nr 16-3/18- 0437-052 vastavaks tunnistas. KMH käsitles kavandatava tegevuse võimalikkust kahe alternatiivse variandiga. Alternatiiv 1 järgi 500 MW võimsusega vesisalvesti rajatakse Paldiski linna Ida tänav 2 ja Lõuna tänav 5 (endise Pallase piirkonna 16 ja 18) kinnistutele ning jaama veega varustamiseks vajalik 129 x 202 m suurune tehissaar ja veehaare rajatakse Paldiski lahte. Alternatiiv 2 alusel rajatakse vesisalvesti tervikuna Paldiski lahte kaldaga püsivalt ühendamata 6 ha suurusele tehissaarele, kuhu paigaldatakse vesisalvesti rajamiseks ja teenindamiseks samad ehitised, mis on alternatiivi 1 korral kavandatud Ida tänav 2 ja Lõuna tänav 5 kinnistutele. KMH aruanne on leitav DP lisas 3 Lääne-Harju valla kodulehel.
- Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet (TTJA) on oma 28.08.2019 otsusega nr 16-3/18-0437-059 väljastanud hoonestusloa avaliku veekogu (Paldiski laht) koormamiseks vesisalvesti tehissaarega ja veehaardega koos selle juurde kuuluva torustikuga ning määranud hoonestusloa omajaks Energiasalv Pakri OÜ. Energiasalv Pakri OÜ esitas TTJA-le 20.04.2022 taotluse hoonestusloa muutmiseks.
- Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti tunnistas 08.09.2020 otsusega nr 1-7/20-344 vastavaks Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti koostamise käigus läbiviidava keskkonnamõju hindamise programmi nõuetele vastavaks. 29.04.2022 otsusega nr 16-12/19-2442-432 tunnistas Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet vastavaks Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamise aruande (Skepast&Puhkim OÜ, töö nr 2019-0068).
- Survekanalile, vertikaalsetele šahtidele ja maa-alustele veereservuaaridele on väljastatud Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ameti poolt 02.12.2022 ehitusluba nr. 2212271/23398.
- Kaldtunnelitele on väljastatud ehitusluba nr. 2412271/05771, 13.08.2024 Lääne-Harju Vallavalitsuse (Reg. nr. 77000200) poolt.

3. Kavandatav tegevus

3.1. Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht

Kliimamuutused ei ole tulevikustsenaarium, nende mõjusid võib ka Eestis tajuda juba praegu. Sagenevad ja intensiivistuvad Eestis ekstreemsed ilmastikunähtused, nagu kuumalained, põuaperioodid, valingvihmad ja tormid, millel on negatiivsed tagajärjed inimeste tervisele ja varale, taristule. Euroopa Ülemkogu kinnitas oma 12. detsembri 2019. aasta kohtumise järeldustes¹ kokku eesmärgi saavutada 2050. aastaks kliimaneutraalne EL kooskõlas Pariisi kokkuleppe eesmärkidega. Tegemist on netoheite eesmärgiga, mis tähendab, et inimtekkeline KHG heide ja sidumine on tasakaalus. EL-ülene kliimaeesmärk vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaasi (KHG) heidet 55% võrreldes 1990. aastaga lepiti kokku 2020. aasta detsembri Euroopa Ülemkogus riigijuhtide poolt ja on sätestatud ELi kliimamääruses². 2023. aasta novembris jõustunud taastuvenergia direktiiviga³ suurendatakse taastuvenergia osakaalu ELi energiatarbimises 2030. aastaks vähemalt 42,5%-ni, võimaluse korral aga 45%-ni. Energiatõhususe direktiiv seab 2030. aasta EL-üleseks eesmärgiks suurendada energiatõhusust 32,5%⁴.

„Kliimapoliitika põhialused aastani 2050“⁵ kiideti Riigikogus heaks 5. aprillil 2017. aastal ning selles sätestati kliimapoliitika visioon ja üleriigiline eesmärk, et aastaks 2050 on Eestis konkurentsivõimeline vähese süsinikuheitega majandus. Eesti pikaajaline siht on vähendada kasvuhoonegaaside heidet 2050. aastaks ligi 80% võrreldes 1990. aasta heitetasemega. Selle sihi suunas liikumisel vähendatakse kasvuhoonegaaside heidet 2030. aastaks orienteerivalt 70% ja 2040. aastaks 72% võrreldes 1990. aasta heitetasemega. 8. veebruaril 2023. aastal kiitis Riigikogu heaks „Kliimapoliitika põhialuste“ uuendamise⁶, millega seati Eesti pikaajaliseks sihiks saavutada kliimaneutraalsus aastaks 2050.

Euroopa elektrisüsteemis, milles on järjest rohkem mittejuhitava võimsusega elektritootmisüksusi, on suuremahuliste ja pikaajaliste energiasalvestite olemasolu energia varustuskindluse seisukohast kasvavalt oluline. Ka Eestis on suuremahulise salvestusvõimaluse olemasolu oluliseks eelduseks taastuvatest energiaallikatest energiatootmise laialdasemaks kasutuselevõtuks ja varustuskindluse tagamiseks. Paldiski vesisalvesti rajamine on üheks lahenduseks mittejuhitava võimsusega (st otseselt energiaallika intensiivsusest sõltuvate) elektrijaamade poolt toodetud elektrienergia pikaajaliseks ja suuremahuliseks salvestamiseks.

Energiasalv Pakri OÜ arendajana (edaspidi ka arendaja) kavandab Paldiski linna rajada vesisalvesti (pump-hüdroakumulatsiooni(elektri)jaama). Vesisalvesti tööpõhimõte seisneb merepõhja ja maa-aluse veehoidla kõrguste vahest tekkiva vee potentsiaalse energia ärakasutamises: elektrienergiat tarbitakse, kui vett pumbatakse alumisest veehoidlast ülemisse. Kui elektrisüsteemis on tootmisvõimsuse ülejääk või elektri hind on kõrge, toodetakse elektrienergiat ja vett lastakse merest läbi turbiinide maaalusesse reservuaari. Kui elektrisüsteemi hind on madal, pumbatakse vesi ülemisse veehoidlasse ehk Paldiski lahte. Sissevõturajatise veetee allosas olevas turbiinisaalis paiknevad elektriturbiinid/pumbad, mis vastavalt töörežiimile toodavad elektrit (vee liikumisel merest maa-alusesse reservuaari) või pumpavad vett reservuaarist üles tagasi merre.

Vesisalvesti veehaarde torustik ja väikesadama ala on kavandatud Paldiski lahte, Pakri poolsaare ja Väike-Pakri saare vahelisele alale. Veevõtutornidest liigub salvesti tööks vajalik merevesi mööda torusid maismaal paiknevasse lüüsi ja survebasseini S. Julajevi tee 4 katastriüksusel (58001:002:0321). Veehaarde torustiku ja tornide ning väikesadama rajamiseks on vajalik Paldiski

¹ [Euroopa Ülemkogu järeldused, 12. detsember 2019 - Consilium \(europa.eu\)](#)

² [Euroopa kliimamäärus | EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

³ [Direktiiv - EL - 2023/2413 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

⁴ [Energiatõhusus | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium \(mkm.ee\)](#)

⁵ [Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 | Kliimaministeerium](#)

⁶ <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-03/310022023003%20%281%29.pdf>

lahe süvendamine, S. Julajevi tee 4 katastriüksusest mere suunas. Lähim kaadamiskoht asub Paldiski lahes, ca 7 km kaugusel.

Maapealse kompleksi rajamine on kavandatud Ida tn 2 (43101:001:1734) ja Lõuna tn 5 (43101:001:1728) katastriüksustele. Ida tn 2 katastriüksus on tootmismaa sihtotstarbega, millest ca 51% moodustab metsamaa, 48% rohumaa ja 1% on teede maa. Lõuna tn 5 on tootmismaa sihtotstarbega katastriüksus, projekti alale jäävas osas moodustab ca 90% ulatuses metsamaa, 5% rohumaa ja 5% teede ja hoonete alune maa.

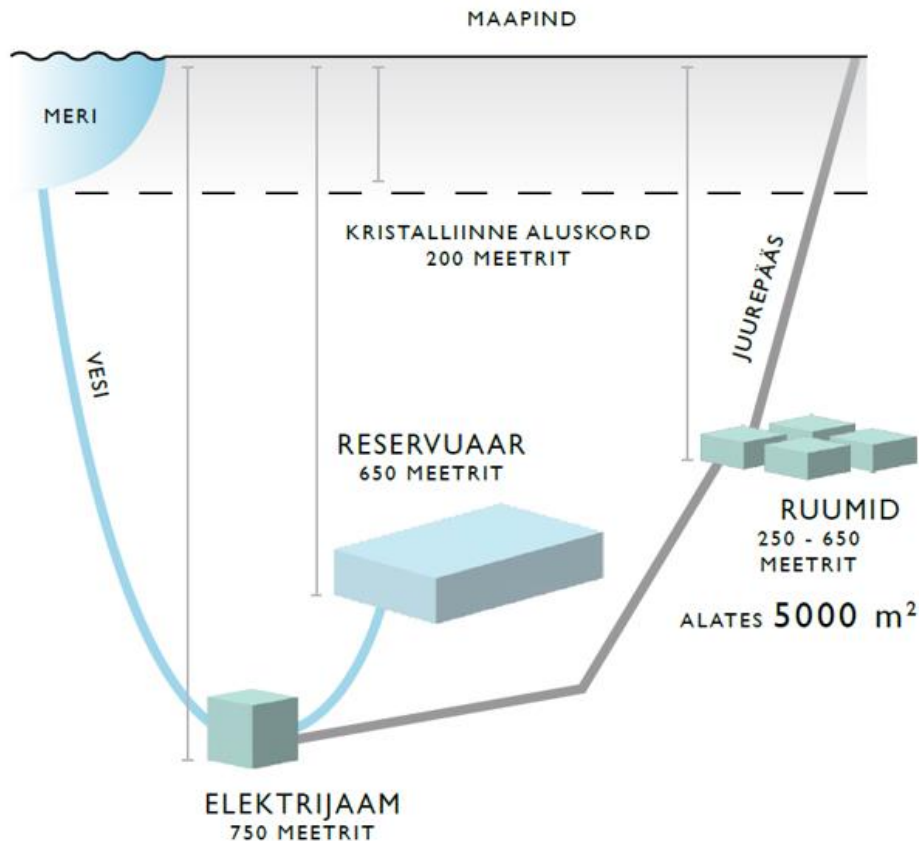
Maa-alustest veereservuaaridest Tallinna mnt 40 (43101:001:2359); Tallinna mnt 40a (43101:001:2360) ja Tallinna mnt 40b (43101:001:2361) katastriüksusteni Paldiski linna kagupiiril, kavandatakse rajada kahekurviline kaldtunnel (kaldega ca 16,6%, ~4,23 km pikk, siseläbimõõduga 7,1 m) materjali transportimiseks Paldiski vesisalvesti maa-aluste osade ehitamisel, juurdepääsu tunneliks elektrijaama maa-alustele komponentidele ning ka nende kasutusaegseks hooldamiseks. Katastriüksus piirneb põhjast Tallinn–Paldiski teega (põhimaantee nr 8; 58001:001:0132; 100% transpordimaa), millel on tee kaitseks, teehoiu korraldamiseks, liiklusohutuse tagamiseks kehtestatud tee kaitsevööndi laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast on kuni 50 m, ning Tallinna mnt 42 katastriüksusega (58001:001:0108; 100% maatulundusmaa), idast ning lõunast Ingeri teega (43101:001:1485, 100% transpordimaa), lõunast lisaks Keila metskond 364 katastriüksusega (58001:001:0319, 100% maatulundusmaa) ja läänest Keila metskond 371 katastriüksusega (58001:001:0320, 100% maatulundusmaa), millel asub metsamaa. Lähim elamumaa jääb planeeritavast alast ~170 m (hoone ~300 m) kaugusele läänesuunas, järgmised elamumaad jäävad ehitusalast kaugemale kui 800 m. Tallinna mnt 40, Tallinna mnt 40a ja Tallinna mnt 40b katastriüksuseid ümbritsevad valdavalt maatulundusmaad ning transpordimaad. Käesoleva ajani on Tallinna mnt 40 katastriüksusel tegutsenud autohooldustöökoda ning ATV rent. Ehitisregistri andmetel asuvad katastriüksusel katlamaja, alajaam ja lahooned, mis seoses kavandatava tegevusega kuuluvad lammutamisele.



Joonis 1. Paldiski vesisalvesti asendi plaan. Katkendjoonega on tähistatud maa-alused ehitised

3.2. Kavandatava tegevuse lühikirjeldus

Paldiski linna rajatav vesisalvesti on maismaal, meres ja maa-all olev kompleks (vt Joonis 2), mis koosneb kristalse aluspõhja kivimites asuvast reservuaarist, seda maapinnaga ja mereveehaardega ühendavatest šahtidest ning maismaal paiknevatest muudest objektidest (juhtimiskeskus, alajaam jms). Jaama tööpõhimõte seisneb merepinna ja maa-aluse reservuaari kõrguste vahelise vee potentsiaalse energia ärakasutamises. Jaama koguvõimsuseks on kavandatud ligikaudu 500 MW. Tegevus on kavandatud etapiviisiliselt (vt täpsemalt peatükk 3.2.4.).



Joonis 2. Vesisalvesti üldskeem

3.2.1. Veevõtt merest

Paldiski lahte rajatakse kuus vee veehaardetornidega pealevoolukanalit (Joonis 3). Veehaare koosneb kuuest piki samakõrgust merepõhjas asuvast veevõtu-väljalasketorust siseläbimõduga 3,3 m ning veevõtusügavusega 11 m (tornide suue on läbimõduga ≈ 10 m). Kavandatava veehaardetorustiku ehitistealune pindala on 11 078 m² (6 torni). Arendaja kaalub olemasolevatele tornidele salvestusmahu suurenemise korral 2 torni ja vastavalt 2 toru lisamist. Sellisel juhul on ehitistealune pindala 16 087 m².⁷

Stabiilsuse parandamiseks võidakse ja on soovitatav kasutada veetornide ümbritsemist täiendava kivimaterjaliga, mis kaitseks veetorne lainetuse, erosiooni või kokkupõrgete eest juhuslike objektidega. Veetornide kindlustamise materjalideks saab kasutada ka teisi vesiehituses

⁷ PHAJ veehaarde projekti muutuste mõju. Ekspert hinnang, Skepast & Puhkim OÜ, 2024

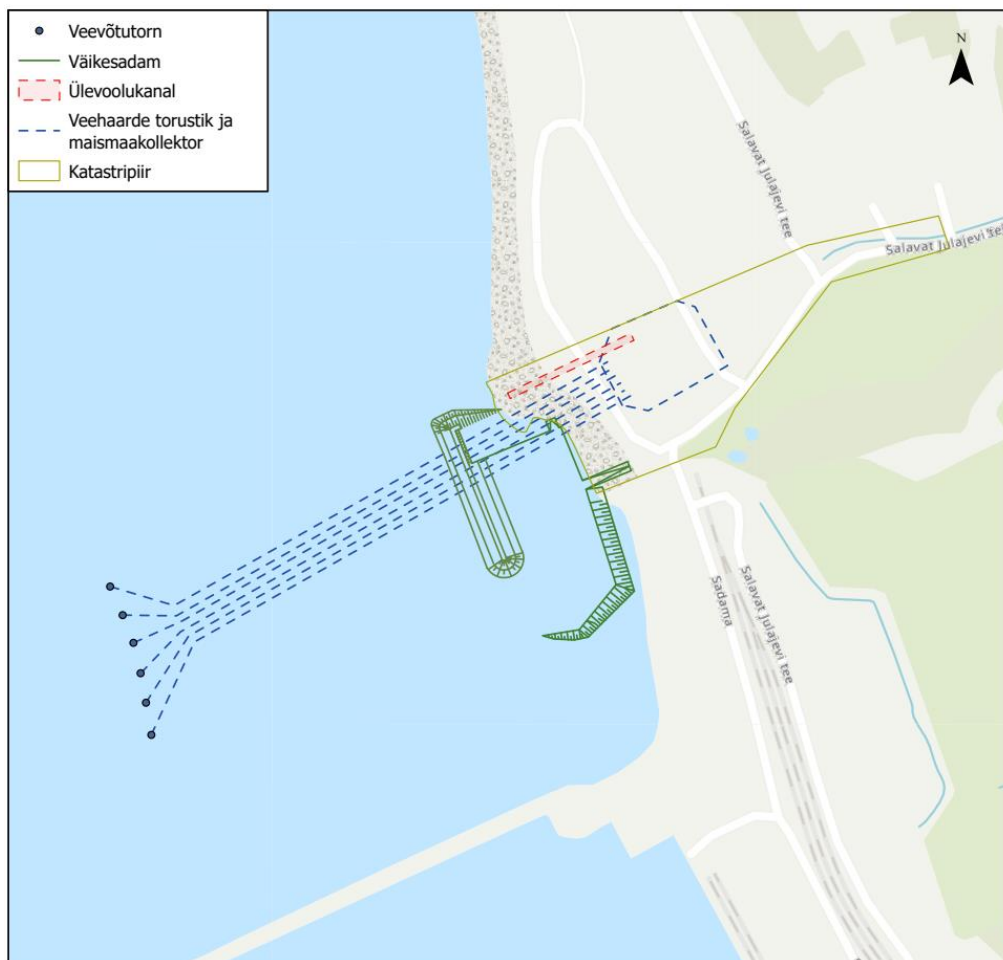
kasutatavaid meetodeid, nt eelvalmistatud betonelemente. Veetornide eesmärk on merevee juhtimine sissevõtutorudesse, seega loetakse neid „tühjadeks“ elementideks.

Veevõtutornidest liigub salvesti tööks vajalik merevesi mööda torusid maismaal paiknevasse lüüsi ja survebasseini, mis asuvad Salavat Julajevi tee 4 katastriüksusel (58001:002:0321). Survebasseini suurus on orienteeruvalt 27 x 50 m. Survebassein on kaetud terasfermidega või analoogse materjaliga ning nendele toetub betoonplaat. Survebassein on kaetud.

Lisaks rajatakse S. Julajevi tee 4 objektile vee sissevõtu rajatistehitamise perioodiks ajutiselt kaks settetiiki orienteeruvate mõõtmetega 10 m x 48 m (maht 1440 m³) potentsiaalselt tekkida võiva põhjavee heljumi setitamiseks.

S. Julajevi tee katastriüksusel luuakse kaldale kõigepealt torustiku rajamiseks vajalik survebasseini süvis kuni tasemeni -14 m merepinnast, süvise ehitamisel isoleeritakse see põhjaveest diafragmaseintega või vaiseinaga ja kaetakse veekindlalt betooniga. Torustik paigutatakse merepõhja kas kinnisel või lahtisel meetodil. Süvistamise käigus tekib meres kuni 64 000 m³ süvenduspinnast – vt täpsemalt ptk 3.2.2.

Torustiku paigaldamine toimub süvisest mere poole. Seejärel installeeritakse kuus eelvalmistatud vee sisse- ja väljalasketorni ja ühendatakse torustikuga. Torustik ja tornid on veekeskonda sobivast betoonist. Survebasseinist mereni rajatakse betoneeritud ülevoolukanal. Survebasseinist läbibatakse (varem mainitud) vertikaalšaht ~250 m sügavuseni, kus see kohtub tunnelipuuri (või muu sarnase tehnoloogia) abil kristalsetesse kivimitesse rajatud kaldtunneliga, mis viib veereservuaarini. Sisselaskeehitisega koos rajatakse merre ka väikelaevade sadam, vt ptk 3.2.6.



Joonis 3. Veehaarde torustik, lüüs, survebassein, ülevoolukanal

3.2.2. Süvendamine ja kaadamine

Pakri lahe põhja, S. Julajevi tee 4 katastriüksusest mere suunas, süvendatakse eesmärgil rajada Paldiski vesisalvesti veevõturajatised (kuus veevõtutorni ning neist lähtuvad horisontaalsed veevõtutorud) ning nendega koos välja arendatav väikesadam. Toodud süvendamise maht on maksimaalne, juhul kui horisontaaltorustik rajatakse lahtisel meetodil. Kaalumisel on ka torude kinnisel meetodil rajamine, mille puhul oleks süvendusmaht oluliselt väiksem. Kogu süvendamisel väljatud materjal kasutatakse ära samal territooriumil ehituse käigus (nt veevõtutorude katteks, sadamamuuli aluseks). Täpsem süvendatud pinnase kasutamise plaan selgub keskkonnamõju hinnangu käigus.⁸

Sadama akvatooriumi süvendatakse -2,5 meetrini, süvendatava ala maht on 16 000 m³. Süvendatavaks pinnaseks on lubjakivi, mida võib kasutada kai liini taguseks täiteks. Akvatooriumisse saab siseneda laev, mille süvis ei ületa 2,0 m. Heljumi leviku tõkestamiseks kasutatakse ekrane, rajatava väikesadama ja olemasoleva Põhjasadama muuli vahele.⁹

Eeldatav süvendamise ja kaadamise maht väikesadama rajamiseks ning veevõtutorvide ja torustiku paigaldamiseks meres on 64 000 m³. Kavandatava projektialale lähim kaadamiskoht asub Paldiski lahes, ca 7 km kaugusel.



Joonis 4. Kaadamiskoht ja süvendusala Paldiski lahes

⁸ Keskkonnamõju taotlus nr. T-KL/1023608-2

⁹ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine ARUANNE, Töö number 2019-0068, Skepast&Puhkim OÜ, 2022

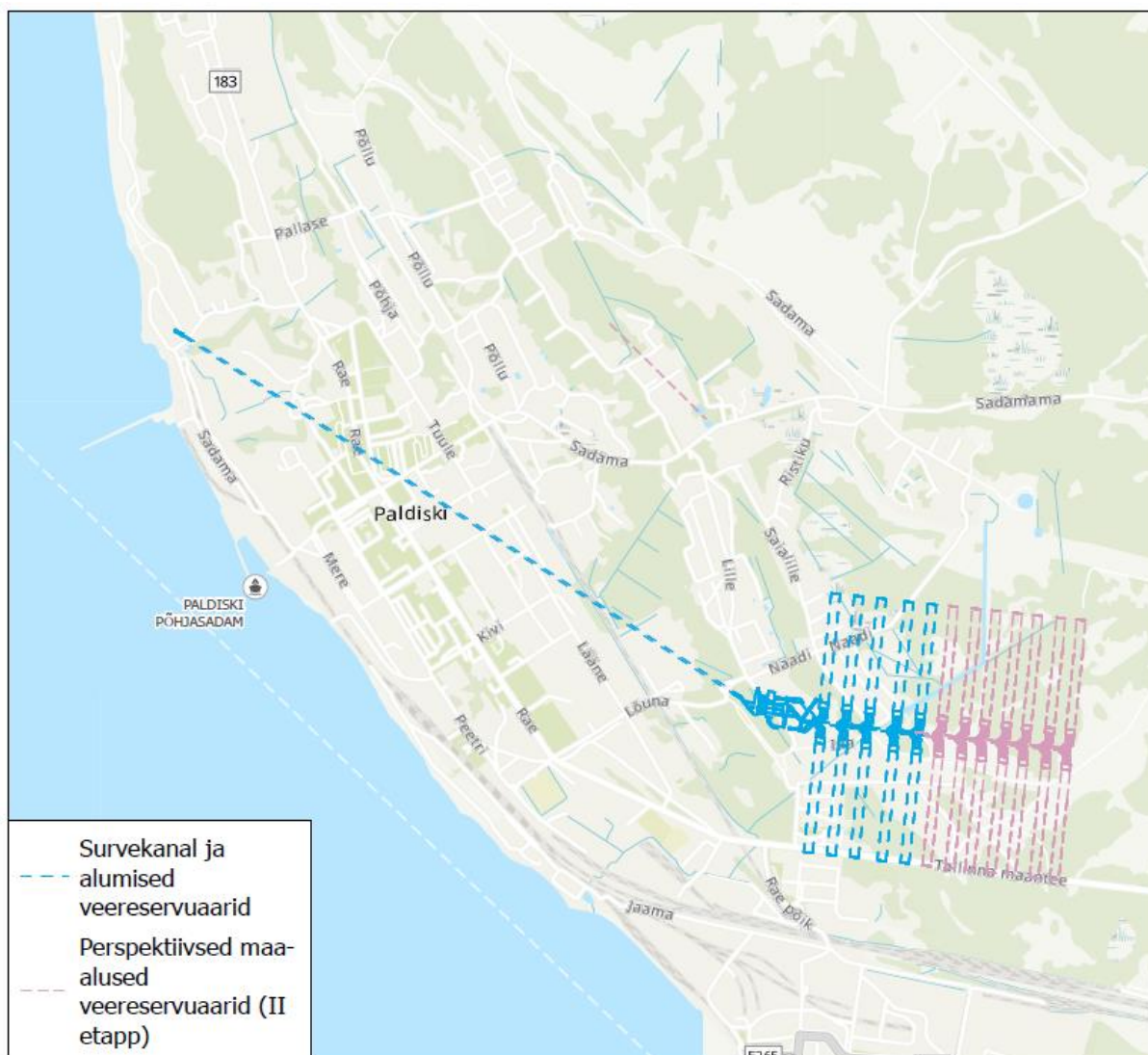
3.2.3. Survekanal

Veehaarde lüüsisist ja survebasseinist liigub merevesi edasi survekanali (*headracetunnel* ehk HRT) kaudu alumistesse veereservuaaridesse (Joonis 5).

Alates veelüüsisist on survekanali seejärel täisnurkse põlve abil ülemise vertikaalse umbes 250 m pikkuse rõhušahtiga, mille diameeter on 5,5 m. Pärast teist põlve ($R = 16,5$ m) kulgeb veetee kaldu ligikaudu 2500 m pikkuse survetunnelina, ühendudes umbes 124 m pikkuse alumise vertikaalse rõhušahtiga. Pärast kolmandat täisnurkset põlve kulgeb veetee horisontaalse umbes 80 m pikkuse survetunnelina, millest hargnevad umbes 30 m vahekaugusega jaotuskanalid. Ülesvoolu veetee kogupikkus veelüüsisist pealevoolutunneli harutorudeni (kollektorini) pump-turbiinidesse on umbes 3200 m.

Ülemises rõhušahtis on 50 cm paksune betoontoestik. Ülemistes veekihtides tuleb betoonvooderdis (toestik) rajada kohe pärast läbindustööde teostamist, st toetuse paigaldamine on nõutav pärast iga läbindustsükli lõpetamist. Alates kõrgusest -206 m on oodata heade kuni väga heade omadustega kristalse aluskorra kivimit.

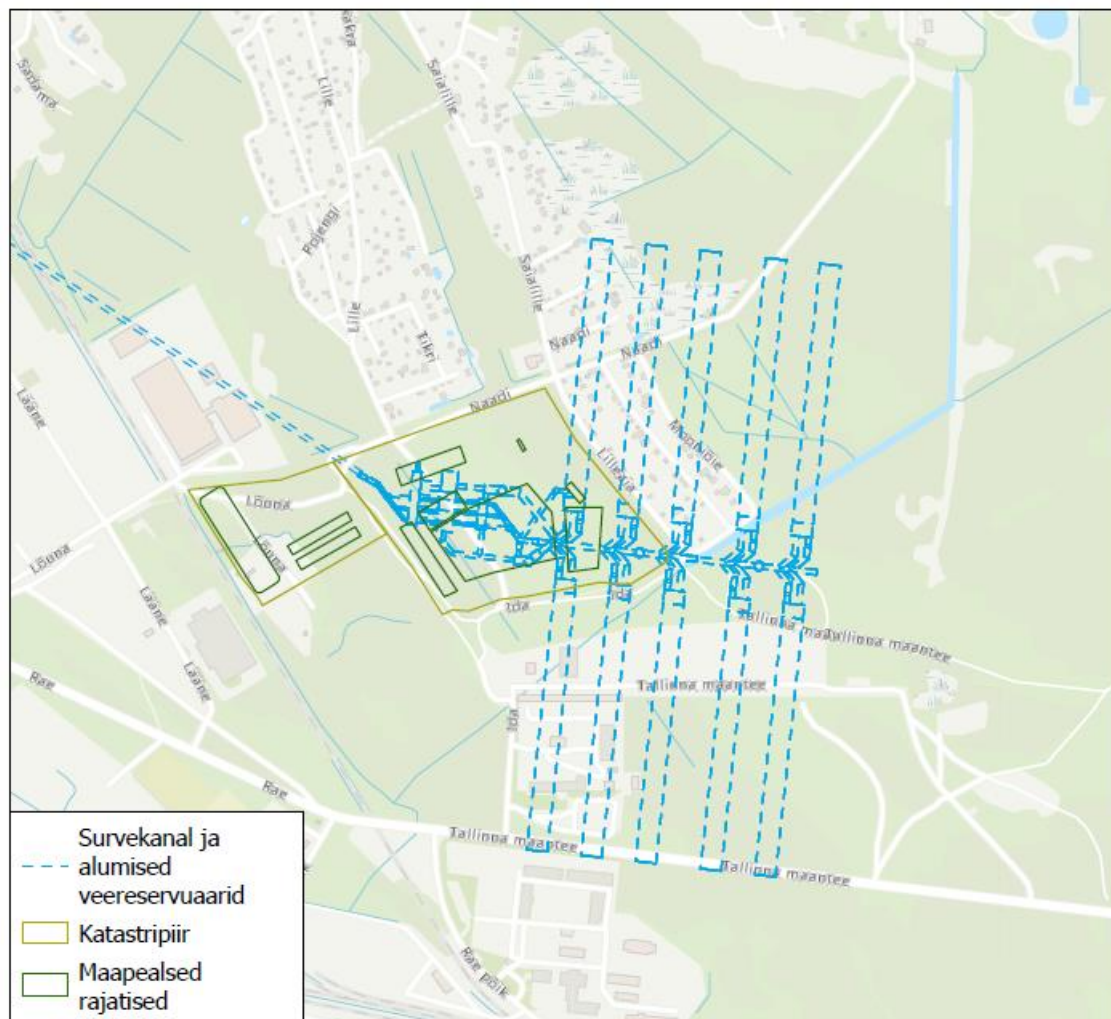
Survekanalile ja vesisalvestile on väljastatud 02.12.2022 ehitusluba nr 2212271/23398.



Joonis 5. Survekanali ja maa-aluste veereservuaaride paiknemine Paldiski linnas

3.2.4. Maismaa osa

Ida tn 2 (43101:001:1734) ja **Lõuna tn 5** (43101:001:1728) katastriüksustele on kavandatud rajada vesisalvesti tegevuseks vajalik kontroll- ja administratiivhoone; settebasseinid; müratõkkeseinad; argiliidiladestusala; kaevise ajutine ladestusala; ajutine rajatis vertikaalse šahtiläbindamise puurmasin (*vertical shaft machine, VSM*) koos tegevuseks vajaliku rajatisega (nt veepuhastus- ja alajaam jne).



Joonis 6. Ida tn 2/Lõuna tn 5 vesisalvesti maapealsete ja maa-aluste osade paiknemine, allikas: K-Projekt AS, 2025

Katastriüksuste alla ca 650 m sügavusele on kavandatud rajada allmaakambrid ehk alumised veereservuaarid. Reservuaarid asuvad 590 kuni 650 m sügavusel maapinnast ja paiknevad Tallinna mnt 9 piirkonnast kuni 850 m põhja suunas Saialille põiguni ja 380 m ida suunas. Reservuaaride rajamine on kavandatud kahes etapis. Esimese etapina rajatakse reservuaarid, mis on paigutatud viie kaupa kahte paralleelsesse ritta üksteisest 50 m kaugusele. Reservuaaride jaoks ei ole betoontoestust vaja. Kõik reservuaarid on põhijuurdepääsutunneliga ühendatud ühendustunnelitega, millest igahühe pikkus on 70 m.¹⁰

Vesisalvesti esimese etapi puhul on kogutsükli pikkus kuni 28 h (vee sisselaskmine ja elektri genereerimine 12h, väljapumpamine 16h). Vesisalvesti rajamise esimese etapina luuakse veereservuaar kogusuuruses ~5 mln m³ ja salvestusvõimsusega 6 GWh. Perspektiivne laiendamine

¹⁰ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine, töö number 2019-0068, Skepast&Puhkim OÜ, 2022

ida poole on võimalik täiendavate reservuaaride lisamisega teise etapina olemasolevasse turbiinisaali. Vesisalvesti teises etapis laiendatakse maa all veereservuaare ~13 mln kuupmeetrit, mille puhul kasvab salvestusvõimsus 15 GWh-ni ja kogutsükli pikkus 60h-ni (30h + 30h).

Ida tn 2 /Lõuna tn 5 objektile rajatakse kaks settetiiki orienteeruvate mõõtmega 10 m x 48 m (maht 1440 m³). Settebasseinide ja veepuhastussüsteemi juurde luuakse eraldatud puhastatud ja puhastamata vee drenide süsteem, mis takistab suurte sadude puhul puhastamata vee ülevoolu puhastatud vee süsteemi.

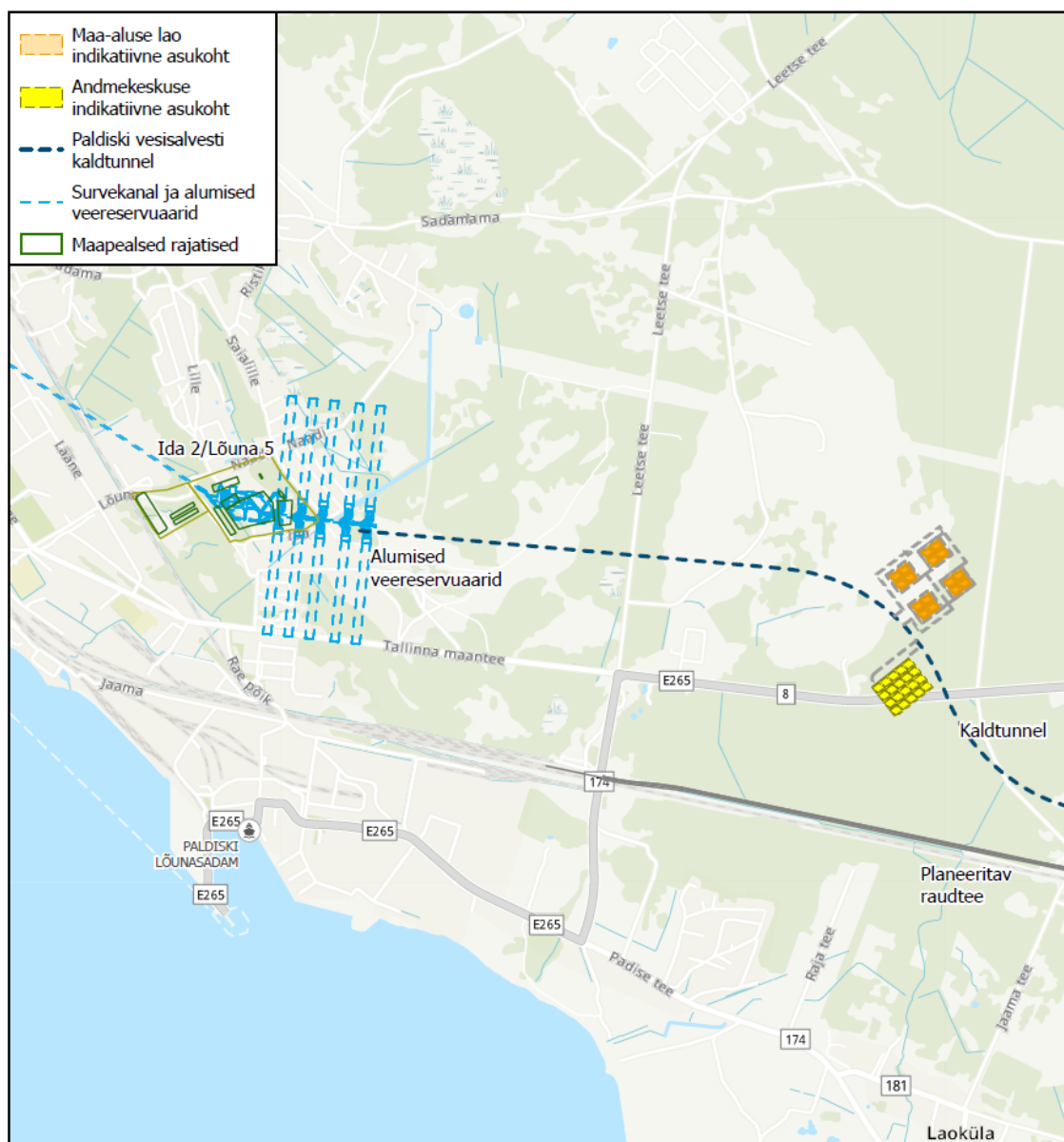
Settebasseine kasutatakse vertikaalšahti läbindamisel potentsiaalselt tekkida võiva põhjavee heljumi setitamiseks. Tavapärase tööprotsessi ajal ülejäävat põhjavett ei teki, kuna šaht läbitakse automaatse mehitanud vertikaalšahti masinaga (VSM) allpool põhjavee taset (või mõne muu sarnase tehnoloogiaga), mille puhul ei ole vaja põhjavett suures koguses välja pumbata ja mis välistab põhjaveekihtide segunemise. Vajadus vee väljapumpamiseks tekib vaid ülemise šahtiosa valmimisel, mil veekindlast šahtist pumbatakse pärast VSM eemaldamist vesi ühekordselt välja, või avariolukordades. Vee juurdevool šahti ehitamisel on maksimaalselt arvestuslikult 15 l/min, sama väärtust võib projitseerida ka ühekordse šahti väljapumpamise mahuks (kui valmib 0-200 m osa šahtist). Kristalses aluskorras on vee juurdevool šahti ligilähedane nulliga (suhteline sügavus vahemikus 200-750 m).

Ehitamise käigus väljatava graptoliitargilliidi kogus pole hetkel teada, selle annab projekteerija tööprojekti mahus. Atmosfääritingimustesse paigutatuna on graptoliitargilliit ebastabiilne — püriidi oksüdeerumine tekitab väävelhapet ja võib viia raskmetallide kandumiseni ümbritsevasse keskkonda, kuhjadesse paigutatuna aga võib rõhk ning hapniku ligipääs orgaanilisele ainele koos püriidi oksüdeerumisel eralduva soojusenergiaga käivitada isesüttimise. Eesti Geoloogiateenistuse poolt koostatud juhendi kohaselt loetakse suureks koguseks graptoliitargilliidi kogust üle 1 m³. Üle 10 m³ suuruste koguste korral on rangelt soovituslik omada eksperdi poolt koostatud eriprojekti koos koha leidmisega, kus leostumist minimeerivat ja isesüttimist välistavat meetodit saab rakendada ning radoonitekke võimalusega arvestada. Vesisalvesti ehitamisel tekib selline kogus graptoliitargilliiti, mille käitlemiseks on vaja koostada eriprojekt. Eeldatav graptoliitargilliidi kogus ületab piirmäära ning arendaja on teadlik, et koostada tuleb eriprojekt. Eriprojekti käigus selgitatakse välja ja täpsustatakse ka väljatava graptoliitargilliidi edasine kasutamine. Sõltuvalt ainete sisaldusest võib graptoliitargilliit olla kiirgusohulik ning sellest tulenevalt kuuluda kiirgusseaduse reguleerimisalasse. Selle aspektiga tuleb koostatavas eriprojektis arvestada. Eriprojekt on tööprojekti koostamise üheks aluseks.

Kui graptoliitargilliiti käideldakse jäätmena, siis tuleb sellele käitluskoha leidmisel teha koostööd jäätmekäitlejatega (ja vajadusel Keskkonnaametiga). Jäätmekäitluskoha valikul tuleb juhendada jäätmete tekkekogustest, omadustest ning sel hetkel olemasolevatest käitlemise võimalustest. Arvestada tuleb, et vajalikuks võib osutuda enne käitlusesse suunamist jäätmetest analüüside teostamine (nt täpse koostise määramine, saasteainete leostuvuse hindamine). Analüüside vajalikkus ja maht sõltub käitluskohast, käitlemise viisist ja jäätmekäitleja nõuetest.¹¹

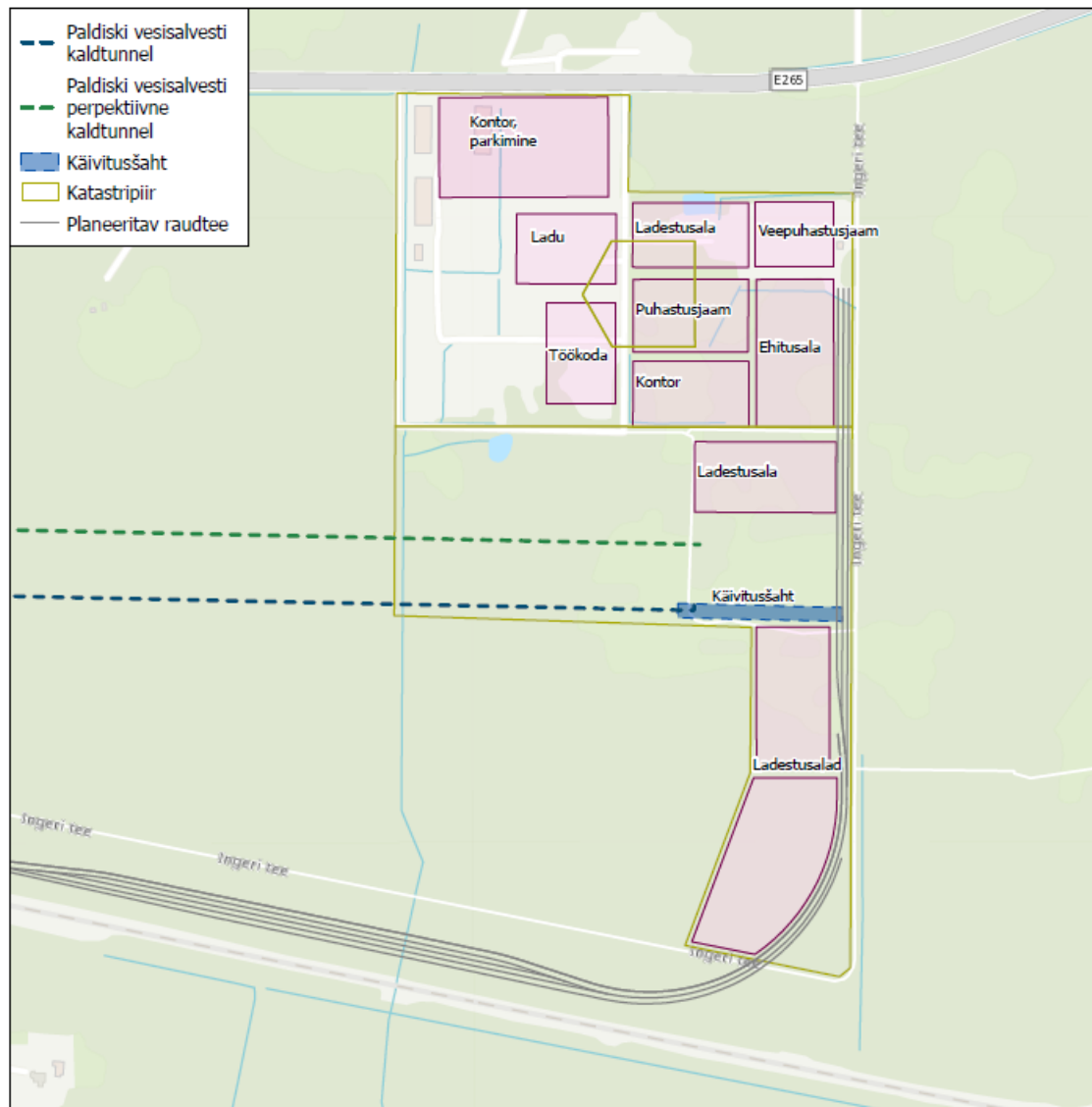
Vesisalvesti Ida tn 2/Lõuna tn 5 ja Tallinna mnt 40 komplekside vahel asuva kaldtunneli vahetuslähedusse on kavandatud täiendava maa-aluse korruse rajamine. Lisakorruse kavandatav funktsioon vesisalvesti mahus saab olema **andmekeskus või ladu**. Tulenevalt kavandatavate ruumide asukohast on võimalik neid kasutada ka militaarotstarbel. Lisakorrus on planeeritud orienteeruvalt vahemikku -260 m kuni -300 m allpool maapinda ja koosneb kolmest eraldatud ruumist, suurusega 3 x 100 tuh m². Lae kõrgus kuni 11 m. Kokku välja ehitatav maht lisakorrukselt orienteeruvalt 3,3 M m³.

¹¹ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine, töö number 2019-0068, Skepast&Puhkim OÜ, 2022



Joonis 7. Kavandatava maa-aluse lisakorruse paiknemine

Tallinna mnt 40 (43101:001:2359); **Tallinna mnt 40a** (43101:001:2360) ja **Tallinna mnt 40b** (43101:001:2361) katastriüksustele on kavandatud vesisalvesti töötamiseks vajalik taristu ja teenindav hoonetekompleks, sh kaldtunneli käivitussäht (*launching shaft*), veepuhustusseade, settebasseinid, väljalase Reinu oja ning kaevise ladustusala ja killustiku tootmise ala.



Joonis 8. Tallinna mnt 40, 40a, 40b vesisalvesti maapealsete ja maa-aluste osade paiknemine, K-Projekt AS, töö nr 23075

Maa-alal kehtib Tallinna mnt 40 kinnistu detailplaneering, mis on algatatud Paldiski Linnavalitsuse 09.02.2010 korraldusega nr 64. Korralduses on välja toodud, et detailplaneering on algatatud keskkonnamõju strateegilise hindamiseta. Korralduse lisas põhjendatakse, et detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on Tallinna mnt 40 maaüksuse piiride korrigeerimine, tootmis- ja ärimaa kruntidele ehitusõiguse määramine hoonete rajamiseks, juurdepääsude ja liikluskemmi väljatöötamine ning tehniliste kommunikatsioonide lahendamine. Detailplaneeringuga ei kavandata tootmistegevust, mille keskkonnaohtlikkust tuleks planeeringu koostamise käigus välja selgitada.

Tallinna mnt 40 ja 40b katastriüksustele on detailplaneeringuga kavandatud raudteeharu. Detailplaneeringu seletuskirjas on välja toodud, et planeeritud raudteega olulisi keskkonda saastavaid tegevusi ei kaasne. Tegevus on seotud kaupade hoiustamise, käitlemise ja ümberlaadimisega. Planeeritud raudtee läheduses ei asu elamurajoone, mille elukvaliteedile raudtee halvasti mõjuks. Planeeritud raudteele on seatud kaitsevöönd laiusega 30 m äärmise rööpa teljest.

Tallinna mnt 40 kinnistule on eelprojekti lahenduse koostanud K-Projekt AS, töö nr 23075 "Tallinna mnt 40 Haruraudtee" 18.11.2024.

Allmaarajatiste ehitamisel välja pumbatav põhjavesi ning pinna- ja sademevesi juhitakse settebasseinidesse, mis on maa all juba esimeses astmes puhastatud. Väljapumbatav kogus on

tõenäoliselt minimaalne, sest maksimaalne ennustatav sissevool on 1000 m³/ööp. Tallinna mnt 40, 40a, 40b objektile on kavas rajada eeldatavalt neli settebasseini orienteeruvate mõõtmetega 70,8 m x 17,8 m (maht 4400 m³). Settebasseinide ja veepuhastussüsteemi juurde luuakse eraldatud puhastatud ja puhastamata vee drenide süsteem, mis takistab suurte sadude puhul puhastamata vee ülevoolu puhastatud vee süsteemi.

Väljapumbatav vesi planeeritakse juhtida läbi Reinu oja Paldiski lahte. Väljapumbatav vesi sisaldab suuremal määral heljumit. Selle puhastamiseks nähakse ette vähemalt kaks settebasseini, mis on dimensioneeritud vastavalt ehitusaegsetele veekogustele. Kaeveõhnest väljapumbatav ning settebasseini läbiv vesi on veeseaduse mõistes heitvesi, mille suublasse juhtimine on lubatav keskkonnaloo (veeloo) alusel. Suublasse juhitud vesi peab vastama keskkonnaministri 08.11.2019 määruses nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused“ toodud nõuetele. Suublasse juhitud vesi ei tohi olla hapestunud või looduslikust tasemest aluselisem. Suublasse juhitud vett tuleb vastavalt vesisalvesti keskkonnaseire kavale seirata vahetult enne suublasse juhtimist settebasseini väljavoolust.

Settebasseini puhastatakse vastavalt vajadusele. Selleks, et settebasseinide hooldamine oleks võimalik tunneli läbindamise ajal, luuakse kaks eraldiseisvat settebasseini, millest vähemalt üks on alati töökorras. Sama analoogia on ka Ida tn 2 settebasseinidel. Sette edasise kasutamise korral on vajalik keskkonnaluba. Reinu oja (VEE1400096) kavatsetakse kasutada kaldtunneli rajamisel väljapumbatava vee eesvooluna. Reinu oja suubub Pakri lahte (VEE3138000) ning on osaliselt maaparandussüsteemi Põllküla, ÜP-162 (403138000020/001) osa.

Veepuhastusseadmesse juhitakse šahtide rajamisel väljapumbatav vesi. Šahti rajamisel kasutatavas vees leidub heljumit, millel võib olla potentsiaalne mõju mereveele. Heljumi eemaldamiseks suunatakse vesi enne suublasse juhtimist läbi tunnelpuuri komplektis oleva puhastusseadmete ja settebasseini.¹² Veepuhastusseade on kasutusel nii šahti juures, VSM-i komplektis kui ka kaldtunneli TBM (tunnel boring machine) komplektis. Puhasti tehnoloogia, tootlikus ja efektiivsus olenevad sellest, millise tootja tunnelpuuri komplekti kasutatakse. See selgub ehitusprojekti staadiumis. Vesi on süsteemis pidevas ringluses. Šahtist pumbatakse vesi välja ühekordselt, kui on valmis 200 m sügavusel põhja kork. Edasi toimub šahti läbindamine kuivmeetodil, ilma veeringluseteta. TBM kasutamisel toimub veeringlus ning vesi juhitakse läbi veepuhastusjaama. Avariolukorra või ülennormatiivse sissevoolu olukorras juhitakse puhastatud vesi settetiiki, kus toimub II astme puhastus, ja sealt juhitakse puhastatud vesi edasi eesvoolu.

Kaldtunneli rajamiseks kasutatav vesi on tehnoloogiline ning vee liikumine toimub kinnises ringsüsteemis ja puhastatakse puhastusseadmes. Puhastamise järel suunatakse vesi puurpea juurde ja sealt edasi koos lõikamisprotsessis tekkiva pulbiga uuesti maapealsesse puhastusseadmesse. Väike kogus ringluses käivast puhastatud veest suunatakse suublasse. Süsteemi väljapumpamise tehniline piir on 15 l/min.

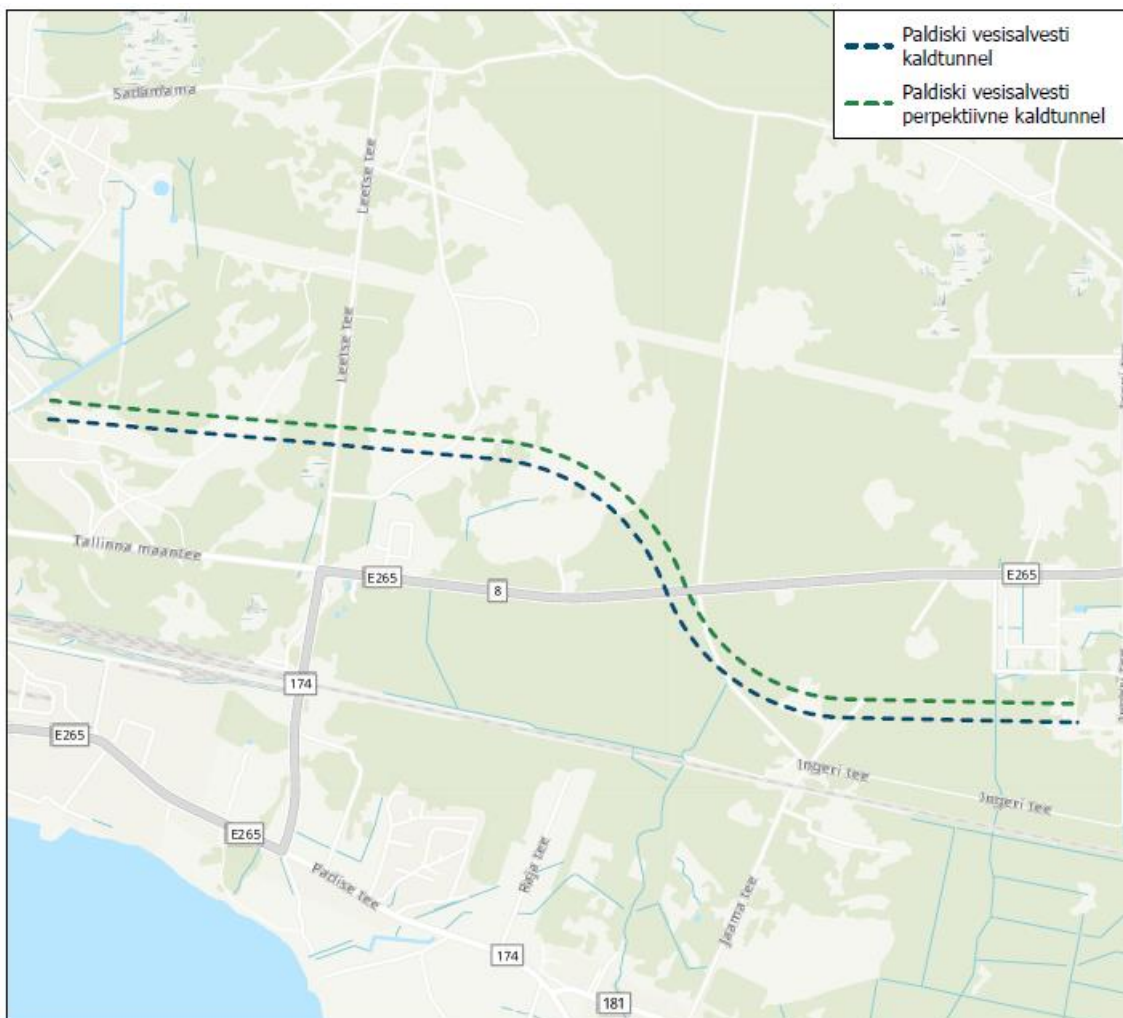
Alternatiivina tunnelpuurile võidakse kasutada mõnda muud tehnoloogiat, mis väldib suurt põhjavee väljapumpamist ja põhjaveekihtide segunemist.

Sademevee ärajuhtimine projekteeritud teedelt ja platsidelt on lahendatud vertikaalplaneerimise ja kraavidega. Sademevee ja ülejääva puhastatud põhjavee eesvool on projekteeritud kraavide kaudu olemasolevasse Reinu ojja (Tallinna mnt 40, 40a, 40b), Paldiski linna sademeveetorstikku ja/või Jaama kraavi (Ida tn 2, Lõuna tn 5) või merre (S. Julajevi tee 4). Projekteeritud settebasseinid tagavad tunnelitest ja šahtidest välja pumbatava vee settimise enne jõudmist eesvooluks olevasse ojja. Tallinna mnt 40, 40a, 40b objektile kavandatakse neli settebasseini orienteeruvate mõõtmetega 70,8 m x 17,8 m (maht 4400 m³). Ida tn 2, Lõuna tn 5 objektile ning S. Julajevi tee 4 objektile rajatakse mõlemale orienteeruvalt kaks settetiiki orienteeruvate mõõtmetega 10 m x 48 m (maht 1440 m³). Settebasseinid tagavad vee puhastamise heljumist piirväärtusele vastavalt (väljuvas vees heljumisisaldus <15 mg/l).

¹² Keskkonnaloo taotlus, Taotluse number T-KL/1023608-2

Väljapumbatav vesi puhastatakse kahes järgus sumpadega ning settebasseiniga maa-all. Väljapumbatavast põhjaveest heljumi puhastamiseks kasutatakse lisaks kaht maa peal asuvat settetiiki pikkusega 48 m, laiusega 10 m, mahuga 1440 m³. Puhasti ehitus täpsustatakse edaspidise projekteerimise käigus ja varustatakse vastavate seadmetega vajadusel. Settebasseinid peavad olema varustatud automaatseirejaamadega, mis võimaldaks igapäevaselt määrata väljapumbatavad veekogused, temperatuuri, hõgusust, pH-d, elektrijuhtivust, kloori sisaldust (Cl) ning olema sulgetavad enne väljavoolu suublasse. Settebasseinid vajavad regulaarset hooldust (puhastamist setetest). Settebasseinidest eemaldatava sette ladetasmiseks tuleb planeerida koht.

Kaldtunnelid (Joonis 9) rajatakse maa-alusena Ida tn 2 kinnistuni (maa-aluste reservuaarideni, sügavusel ca 650 m). Tallinna mnt 40 katastriüksusele on kavandatud rajada kahekurviline kaldtunnel (kaldega ca 17–19%, pikkusega ~4,23 km, läbimõõduga 7,1 m) kasutades tunnelipuuri (TBM, *tunnel boring machine*). Kaldtunnel on planeeritud materjali transportimiseks Paldiski vesisalvesti maa-aluste osade ehitamiseks, lisa juurdepääsuks elektrijaama maa-alustele komponentidele ning kasutusaegeks hooldamiseks. Kaldtunnelitele on 13.08.2024 väljastatud ehitusluba nr 2412271/05771. Perspektiivse kaldtunneli realiseerimine otsustatakse edasise projekteerimise käigus, kui selgub vajadus täiendava juurdepääsu rajamiseks, ventilatsiooniks või muuks sarnaseks.



Joonis 9. Vesisalvesti kaldtunnelid

3.2.5. Killustiku tootmine

Vesisalvesti rajamisel üle jäävat materjali, kristalliinset aluskorra kivimit gneissi, soovib arendaja kasutada Eesti ehituses ja teedehituses seni imporditavate täitematerjalide ning kohaliku päritoluga täitematerjalide asendamiseks alternatiivse materjalina.¹³

Vesisalvesti ehitamisega kaasneks esimeses järgus (eeldatavalt aastatel 2028-2032) kokku ca 15 miljonit tonni / 5 miljoni kuupmeetri gneissi kaevandamine, teises järgus (eeldatavalt aastatel 2032-2038) 22 miljonit tonni lisaks ehk kokku 38 miljonit tonni / 15 miljonit m³. Arendaja andmete kohaselt toodetakse gneissist killustikku vesisalvesti ehitamise käigus I etapis 4 aasta jooksul ja II etapis 5 aasta jooksul 12 800 t/ööpäevas, 355 päeva aastas.

Ülemise setteosa kvaliteet on tugevuse ja homogeensuse poolest madalam kui alumine osa, eriti savisisaldusega sektsioonid. See materjal ei sobi kasutamiseks nt betooni lisana, vaid ainult täitematerjalina. **Kristallilise aluskorra** kvaliteet on väga hea ning seda saab kasutada erinevate ehitustööde käigus. Väljatud kivim ladustatakse ladustusplatsi(de)l. MaaPS kohaselt ei käsitata ehitamisel maapöues tehtavate tööde, nagu muuhulgas ka allmaaehitise rajamine, käigus kaevise tekitamist ja kasutamist kaevandamisena (§ 96 lg 2). Kinnisasja omanikul või kinnisasja kasutamise õigust omaval isikul on õigus tarbida ja võõrandada, kaasa arvatud kaubastada, ehitamise käigus tekkivat ja üle jäävat kaevist (§ 96 lg 1), selleks on vaja Keskkonnaameti luba (§ 97 lg 1). JäätS kaevise käitlemist ja võõrandamist ei reguleeri. Seega on arendaja ärihuvi tõendada ja sertifitseerida kaevisest toodetud gneisskillustiku omadused, et see oleks ehitusmaterjalina kasutatav.

Killustiku tootmine toimub peale kaevise siirdamist väljastuskohast kuhja, kuhu moodustatakse purustist, kolu-söötjast, linkkonveieritest ja radiaal-teleskoopkonveierist transpordiliin täidetava tsooni kaugemasse osasse. Kaldtunnelist väljastatav materjal on peamiselt purustatud gneiss (erikaaluga 1,9 t/m³) tüki suurusega 0-250 mm. Tunnelist väljuv kaevis läbib tükisuuruse vähendamiseks purusti(d). Killustiku toodetakse vastavalt turu nõudlusele, enam levinud fraktsioonidena suurusega 0-4, 4-8, 8-16, 16-32 ja 32-64 mm või analoog.

Purustist väljuv materjal suunatakse kolusöötjasse ja sealt edasi linkkonveieritesse, mille arv ja paigutus sõltub parajasti kasutusel olevast ladustamisskeemist. Üks linkkonveier katab vahemaa ca 20 m. Transpordiliini lõpus asuv radiaal-teleskoopkuhjustaja siirdab kaevise kuhja/puistangusse.

Tallinna Tehnikaülikool on analüüsinud¹⁴ Paldiski vesisalvesti rajamisest tulenevast gneissist toodetud killustikku ning hinnanud selle teedehituses kasutamise tehnilist teostatavust ning majandusliku ja sotsiaalmajandusliku mõju. Hinnangu alusel on tegemist kõrgetasemelise materjaliga, millest valmistatud killustikaluse eluiga on vähemalt 2,5 korda pikem kui lubjakivikillustikul, sest kulumiskindlus on väiksem ja materjal ei purune. Uuringu kohaselt sobib Paldiski gneiss kasutamiseks kõikides Baltimaades nii teede aluste kui ka asfaltkatete ehitusmaterjalina.

Arendaja soovib materjali turustada eelkõige Eesti turul. Kaevandamisel tekkinud materjali äravedu toimub järgmisel põhimõttel (baasstsenaarium): 90% materjalist viiakse ladustusplatsilt ära veostena mööda maanteed Tallinna poole; 5% materjalist viiakse platsilt ära mööda maanteed Paldiski Lõunasadama poole, laevale laadimiseks; 5% materjali transport toimub rongiga Tallinna mnt 40 katastriüksusele rajatava raudteeharu kaudu. Vastavalt turunõudlusele võivad proportsioonid erisuundades tulevikus muutuda.

Materjali äravedu Tallinna poole toimub marsruudil Tallinn-Paldiski tee (põhimaantee nr 8) ja Tallinna ringtee (põhimaantee nr 11). Paldiski Lõunasadamasse ning sealt edasi laevadele laadimiseks saab kasutada Tallinn-Paldiski teed (põhimaanteed nr 8) ning, Paldiski-Padise teed (kõrvalmaanteed nr [11174](#)) ja Paldiski lõunasadama teed (kõrvalmaanteed nr 11180). Ehitusaegseks juurdepääsuks ning

¹³ Pakri poolsaarele rajatava vesisalvest alumiste reservuaaride ehitamise käigus välja kaevandatavate gneisside teedehituses kasutamise tehnilise teostatavuse ning majandusliku ja sotsiaalmajandusliku mõju hindamine, Tallinna Tehnikaülikool, 2024

¹⁴ Pakri poolsaarele rajatava vesisalvest alumiste reservuaaride ehitamise käigus välja kaevandatavate gneisside teedehituses kasutamise tehnilise teostatavuse ning majandusliku ja sotsiaalmajandusliku mõju hindamine. TalTech 2024

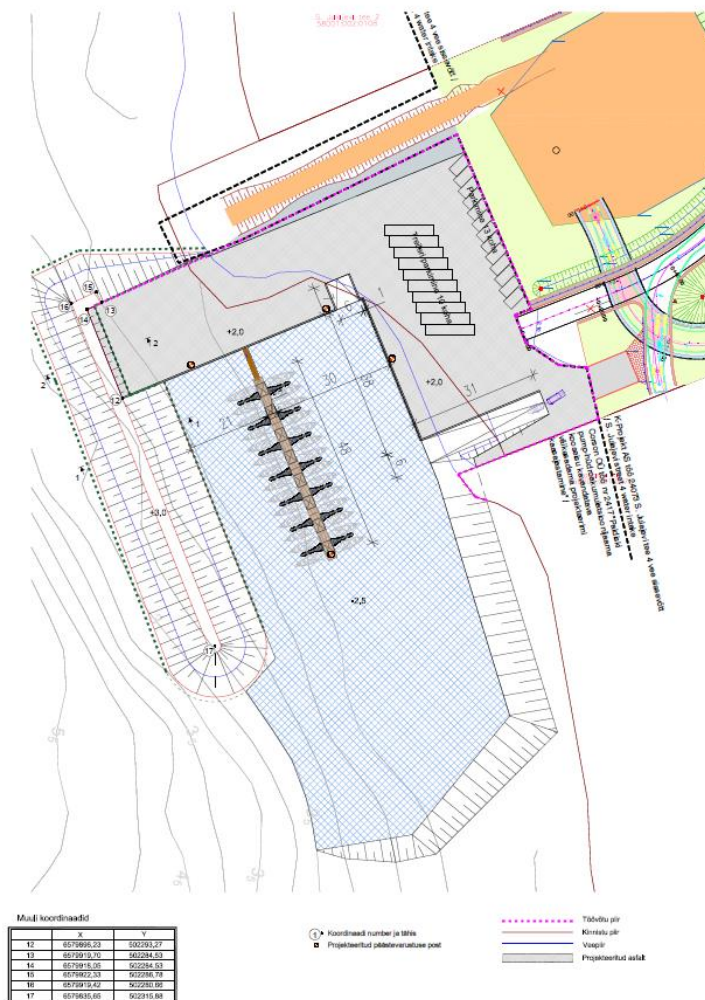
hiljem toodetud killustiku transpordiks on vajalik laiendada Ingeri tee ja Tallinn-Paldiski tee (põhimaantee nr 8) ristmik.

Raudteetranspordi tarbeks on kavandatud raudteeharu Tallinna mnt 40 katastriüksuse ja laiarööpmelise põhitee ühendamiseks. Raudteeharu täpsem kirjeldus vt ptk 3.2.4.

3.2.6. Väikesadam

Vesialvesti koosseisu kavandatakse rajada väikesadam (Joonis 10. Kavandatav väikesadam. Corson OÜ, 2025). Väikesadama muul on planeeritud Paldiski Põhjasadama kõrvale, külgnedes Salavat Julajevi tee 4 katastriüksusega (58001:002:0321). Akvatooriumi lõunaküljele kavandatakse muul, mille kogupikkus on 182,5 meetrit. Muul rajatakse 800mm graniitkividest, mille alla on ettenähtud paigaldada graniitkivides filterkiht.

Põhiprojekti kohaselt peab tööde teostaja tööde järjekorra planeerimisel ja tööprotsessi üksikute osade teostamisel arvestama keskkonna kaitses tulenevaid piirangutega. Tööde teostamise graafik on vajalik koostada niiviisi, et kõik tööd teostatakse tööohutuse reeglite kohaselt, ilma et sellega tekiks ohtu töötajatele, keskkonnale või kolmandatele osapooltele. Ehitusel hõivatud töölisel peavad olema läbinud vastava koolituse adekvaatseks tegutsemiseks võimalikus avariiolukorras. Samuti peab sadamas pidevalt olema koheseks kasutuseks piisav kogus võimaliku õlireostuse likvideerimise vahendeid ning tulekustutusvahendeid.



Joonis 10. Kavandatav väikesadam. Corson OÜ, 2025

3.3. Kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivsed võimalused

Alternatiivid peavad olema reaalsed, st vastama õigusaktide nõuetele, olema tehniliselt ja majanduslikult teostatavad, võimaldama tegevuse eesmärgi saavutamist mõistliku aja ja vahenditega ning arendaja peaks olema valmis kõiki pakutud alternatiive ellu viima.

Käesoleva KMH raames kavandatud tegevusest loobumist käsitletakse ainult juhul, kui mõju hindamise tulemusena selguvad oluliselt negatiivsed keskkonnamõjud, mida leevendada ei ole võimalik. Kui KMH käigus tekib olulise keskkonnamõju ilmnemisel vajadus välja töötada leevendavaid meetmeid, siis teatud juhtudel võib neid käsitleda ka (alam)alternatiividena.

0-alternatiivi, st kavandatavast tegevusest loobumist, on hinnatud varem koostatud KMH¹⁵ ja KSH¹⁶ käigus, mis hindas 6 GWh salvestusmahuga salvesti ehitamist. Mõlemale mõju hindamise protsessile on järgnenud erinevate otsustajate otsuseid vesisalvesti rajamise protsessiga edasi minna, nt DP kehtestamine ja hoonestusloa väljastamine, mis näitavad, et kavandatud tegevusest loobumist ilma oluliste põhjusteta plaanis ei ole. Seetõttu käsitletakse käesoleva KMH raames kavandatud tegevusest loobumist ainult juhul, kui mõju hindamise tulemusena selgub oluline negatiivne keskkonnamõju, mida leevendada ei ole võimalik.

0-alternatiivina käsitletakse käesoleva KMH raames lahendust, millele Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet on oma 28.08.2019 otsusega nr 16-3/18- 0437-059 väljastanud hoonestusloa avaliku veekogu (Paldiski laht) koormamiseks vesisalvesti tehissaarega ja veehaardega koos selle juurde kuuluva torustikuga. Antud lahenduse järgi rajatakse vesisalvesti (võimsusega 500 MW) Paldiski lahte ning jaama tarbeks rajatakse kaldaga püsivalt ühendamata 6 ha suurune tehissaar. Tehissaarele paigaldatakse vesisalvesti rajamiseks ja teenindamiseks vajalikud ehitised (tõstetorn, punker, abitõstetorn, purusti, sorteerimiseseade, akumuleerimispunker, killustiku ladu, settebassein, elektri- ja vesivarustus ning töökoda, ladu, parkla jt abirajatised).

¹⁵ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine ARUANNE, Töö number 2019-0068, Skepast&Puhkim OÜ, 2022.

¹⁶ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) Aruanne, Töö number 2017-0075, Skepast&Puhkim OÜ, 2019

4. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

Vesialvesti mõjuala keskkonnaseisundit on väga põhjalikult kirjeldatud ja hinnatud eelnevate alusuuringute, ekspertarvamuste ja KMH raames:

- Paldiski lahe pumphüdroakumulatsioonijaama veehaarderajatise kunstaare aluse geoloogiliste tingimuste uuring. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn 2017
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama merekeskkonna aspektide matemaatiline modelleerimine ja geotehniline kontroll. OÜ Corson, töö nr 1721. Tallinn 2017
- Kavandatava Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veehaarde piirkonna mereelustiku uuring ja mõju hinnang. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, Tallinn 2017
- Paldiski pump-hüdroelektrijaama detailplaneering. Keskkonnamüra- ja vibratsioonikaitse põhjustatud müratasemete hindamine. Akukon Oy Eesti filiaal, töö nr 171120-1. Jaanuar 2018
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama mõju välisõhu kvaliteedile. Eesti Keskkonnauuringute Keskus. Tallinn 2017
- Paldiski pump-hüdroakumulatsiooni elektrijaama avariilukordade riskianalüüs. Pallase piirkond 16 ja 18, Paldiski. Koostaja: Rain Kurg, Storkson OÜ. Tallinn 2017
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Aruanne. Skepast&Puhkim OÜ, töö nr 2019-0068. 2022
- Paldiski vesisalvesti Tallinna mnt 40 kinnistu ja kaldtunneli rajamise keskkonnamõju eelhinnang. OÜ Inseneribüroo STEIGER, töö nr 23/4503. Tallinn 2023
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veevõtutorvide matemaatiline modelleerimine, OÜ Corson, töö nr 2406. Tallinn 2024
- PHAJ veehaarde projekti muutuste mõju. Ekspert hinnang. Skepast&Puhkim OÜ, töö nr 2300055. 2024

Käesoleva peatüki koostamisel on loetletud varasematest töödest lähtutud.

4.1. Asustus

Alates oktoobrist 2017 on Paldiski vallasisene linn, mis kuulub Lääne-Harju valla koosseisu. Paldiski linna territoorium hõlmab Pakri poolsaart, Suur- ja Väike-Pakri saart ning neid ümbritsevat mereala. Paldiski linna territooriumil paiknev asustus koosneb tänapäeval Pakri poolsaare lääneosas asuvast linnakeskusest, millele lisanduvad paar väiksemat pere-elamute asumit ning Väike-Pakri saare külaasemetele püstitatud üksikud talu- ja suvilahooned. Linna tiheasustus paikneb 102 km² suurusel üldpindalast vaid 5,4 km² -l.

1997. aasta Nõukogude sõjaväelaste perekondade väljarände tulemusena vähenes Paldiski linna elanikkond ligikaudu kaks korda – 3900 elanikuni. Sisserände tulemusena hakkas elanikkond tasapisi suurenema ja saavutas 2000. aastal maksimumi – 4260 inimest. Seejärel on elanike arv vähehaaval langema hakanud. Viimastel aastatel on Paldiski linna rahvastiku väljaränne ületanud sisserände. Rahvastiku väljarände peamiseks põhjuseks on Tallinna, aga ka Keila linna suhteline lähedus, mis meelitavad parema teenuste kvaliteediga.¹⁷ Statistikaameti andmeil elas 2023. aasta alguses Paldiskis 3 983 elanikku.¹⁸

Paldiski linna tööhõivest moodustab ca 27% töötleva tööstuse sektor ja ca 20% veonduse ja laonduse sektor. Valdav osa töökohti on otseselt või kaudselt seotud Paldiski sadamatega.

¹⁷ Lääne-Harju valla arengukava 2019-2030, kinnitatud Lääne-Harju Vallavolikogu 30.10.2018 määrusega nr 21

¹⁸ <https://andmed.stat.ee/>

Paldiskis asuvad kaitseväe Paldiski linnakud - Paldiski põhjalinnak ja Paldiski lõunalinnak. Paldiski linnakud on riigikaitse ehitised ning EHS § 120 lõike 4 alusel on nende töövõime tagamiseks kehtestatud neile piiranguvöönd 300 m (kaitseministri 26.06.2015 määrus nr 16 „Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta“). Vastavalt EHS § 120 lõikele 1 on piiranguvööndis ehitiste püstitamiseks vajalik Kaitseministeeriumi kooskõlastus.

Paldiski linna tunnuslause on "Rohelise energia linn".

4.2. Maakasutus

Paldiski linna, kuhu vesisalvesti rajamist kavandatakse on olulise logistilise asukohaga ja linnas asub väga palju tööstuse- ja energiasektoris tegutsevaid ettevõtteid. Paldiskis asuvad sadamad on olulised transpordi ja logistikasõlmed kogu Eestile.

Paldiski linnas Leetse tee 21 (KÜ tunnus 58001:004:0032) ja Leetse tee 21a (KÜ tunnus 58001:004:0033) asub riigi ainus radioaktiivsete jäätmete hoidla, mille asukoha valikuks on kehtestatud kohaliku omavalitsuse eriplaneeringu I etapp – asukoha eelvalik¹⁹. Lõppladustuspaiga rajamise eesmärk on tagada praegu Paldiskis paiknevate radioaktiivsete jäätmete ohutu ladustamine ka aastatuhandete pärast. Olemasolev radioaktiivsete jäätmete vaheladustuspaik ei ole sobilik jäätmete lõppladustamiseks ning seetõttu tuleb rajada lõppladustamise nõuetele vastav rajatis. Lõppladustuspaiga rajamine on eelduseks Paldiski tuumaobjekti dekomisjoneerimisele, kuna selle käigus tekkivad radioaktiivsed jäätmed ei mahu olemasolevasse vaheladustuspaika. Tuumaobjekti ohutus on tagatud aastani 2040, mil möödub 50 aastat reaktorite sulgemisest, mida loetakse ohutuks hoiustamisperioodiks. Planeeringus toodud üldpõhimõtte kohaselt tuleb igasuguse tegevuse, sh uute põhjaveehaarete, kavandamisel lõppladustuspaiga piirkonda arvestada selle olemasoluga. Kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada lõppladustuspaiga tehniline lahendus konkreetsetes väljavalitud asukohtades ja tingimused lekketiheduse tagamiseks, tuleb välja selgitada, kas ja milliseid piiranguid seab lõppladustuspaik muudele tegevustele, sh uutele võimalikele põhjaveevaru kasutajatele veehaarete rajamisel lõppladustuspaiga läheduses, et ei toimuks lõppladustuspaiga lekketiheduse rikkumist.

Lääne-Harju Vallavalitsus on algatanud oma 24.10.2023 korraldusega nr 738 Paldiski linnas Kasesaare tee 10 (KÜ tunnus 58001:001:0216) kinnistule kavandatava rohevesiniku ja -ammoniaagi tootmisüksuse keskkonnamõju hindamise (KMH). Projekti eesmärgiks on luua Paldiskis vajalikud tehnoloogilised ja taristutingimused rohevesiniku ja -ammoniaagi tootmiseks. Kemikaaliseaduse järgi on kavandatav käitis A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtte. Ammoniaagi projekteeritav tootmisvõimsus on 2,506t/h, 60,14t/ööp, 20 000t/a. Toorainena on vaja toota vesinikku ca 0,453t/h, 10,875t/ööp, 3 620t/a; vesiniku tootmiseks kasutatakse vee elektrolüüsi. Kavandatav ammoniaagi tootmine on olemuselt väikesemahuline keemiatööstus. Ammoniaak on kavas võtta kasutusele laevakütusena – tegemist on laialdaselt kasutatava kemikaaliga, mis kütusena võimaldab saavutada laevatranspordi süsinikuneutraalsuse.²⁰

Vesisalvesti veevõtu torustik paikneb meres Paldiski lahes. Veevõtuala jääb väljapoole Natura 2000 ala, ankruala C ja Paldiski Põhjasadama akvatooriumit.

Veehaarde torustik on pikendatud maismaale, Salavat Julajevi tee 4 (58001:002:0321) katastriüksusele, Paldiski linnas Pakri poolsaarel. Kehtiva Paldiski linna üldplaneeringu (kehtestatud Paldiski Linnavolikogu 14.09.2005 määrusega nr 15) kohaselt on tegemist ettevõtluse reservmaaga (BR+TR). Vesisalvesti arendamiseks koostatud Pallase piirkond 16 ja 18 kinnistute (osaliselt) ning lähiala detailplaneeringuga (kehtestatud Lääne-Harju Vallavolikogu 27.03.2019 otsusega nr 20) ranna- ja kalda ehituskeeluvööndid maismaal ei vähendatud. Alal kehtib osaliselt Majaka tee 2 ja 2B

¹⁹ Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga eriplaneeringu asukoha eelvalik. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2021-0088

²⁰ Paldiski Kasesaare tee 10 ammoniaagitehas. Keskkonnamõju hindamise programm. OÜ Hendrikson & Ko töö nr 23004744

ning Salavat Julajevi tee detailplaneering. Salavat Julajevi tee 4 planeeritud maakasutuse sihtotstarve on tootmismaa, katastriüksus asub kinnismälestise kaitsevööndis, vt ptk 4.11.

Koostatava Lääne-Harju valla üldplaneeringuga (Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2019_0069) on kinnistu lähiaadressiga Salavat Julajevi tee 4 planeeritud osaliselt väikesadama maa-ala juhtotstarbega ja osaliselt transpordimaa juhtotstarbega. Seega kehtib kinnistul ranna- ja kalda ehituskeeluvöönd 50 m merepiirist ning veevõtutorvide ühendustorud ja maismaal asuv veehaarde rajatis on kavandatud osaliselt ehituskeeluvööndisse. Ranna või kalda kaitse eesmärk on rannal või kaldal asuvate looduskosuluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna või kalda eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine. Looduskaitseaduse kohaselt on ranna või kalda ehituskeeluvööndis uute hoonete ja rajatiste ehitamine keelatud (LKS § 38 lg 3). Ehituskeeluvöönd ei laiene kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud sadamaehitisele ega veeliiklusrajatisele. Vastavalt Lääne-Harju Vallavalitsuse 03.03.2025 kirjale nr 6-2/398 on vesisalvesti vee sissevõtu rajatised määratud tehnovõrgu ja -rajatise otstarbega rajatisteks, mis on vajalikud vesisalvesti teenindamiseks. Looduskaitseaduse § 38 kohaselt on ehituskeeluvööndi laius rannal linnas 50 meetrit. Sama paragrahvi lõige 5 punkti 8 alusel ei laiene ehituskeeluvöönd kehtestatud detailplaneeringuga kavandatud tehnovõrgule ja -rajatisele. Veehaarde tornid ja torustik ning vee sissevõtu rajatised Salavat Julajevi tee 4 katastriüksusel jäävad ohtliku ettevõtte ohualasse, vt. Joonis 12. Ehitiste projekteerimisel ohtliku ettevõtte ohualasse kehtivad kemikaliseaduse kohased erinõuded. Ohtliku ettevõtte ohualasse ehitise projekteerimisel tuleb ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks Päästeametile.

Salavat Julajevi tee 4 katastriüksusel asuvast survebasseinist algav survekanal ühendab alguspunkti Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealse kompleksi ja selle all algava turbiinisaaliga. Survekanal on kavandatud pärast vertikaalšahti sirgjoonelisena Ida tn 2/Lõuna tn 5 katastriüksusteni (kaldtunnelina). Survekanali kavandatav asukoht, Paldiski linna all, on haljasala ja parkmetsa sihtotstarbega maa-ala; segafunktsiooniga maa-alade; korterelamute maa-ala; ühiskondlike maa-alade; äri- ja tootmise maa-alade; loodusliku haljasala sihtotstarbega maa-alade all. Survetunnel asub ohtlike ettevõtete ohualade all, vt Joonis 12.

Vesisalvesti Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealne kompleks on kavandatud Pakri poolsaare edela osasse Paldiski linna äärealal. Ala ümbritsevad suures ulatuses tootmismaad, kagust riigikaitsemaad (R) ja põhjast- läänest elamumaad (aianduskooperatiivid). Ala puhul on praegu tegemist harimata niidumaaga, mis on osaliselt võsastunud ja osaliselt metsastunud. Ala lääneosas paiknevad üksikud varemed. Alal on ka mõned kuivenduskraavid. Reljeefilt on ala ühtlaselt langev, ilma suuremate ebataasusteta.

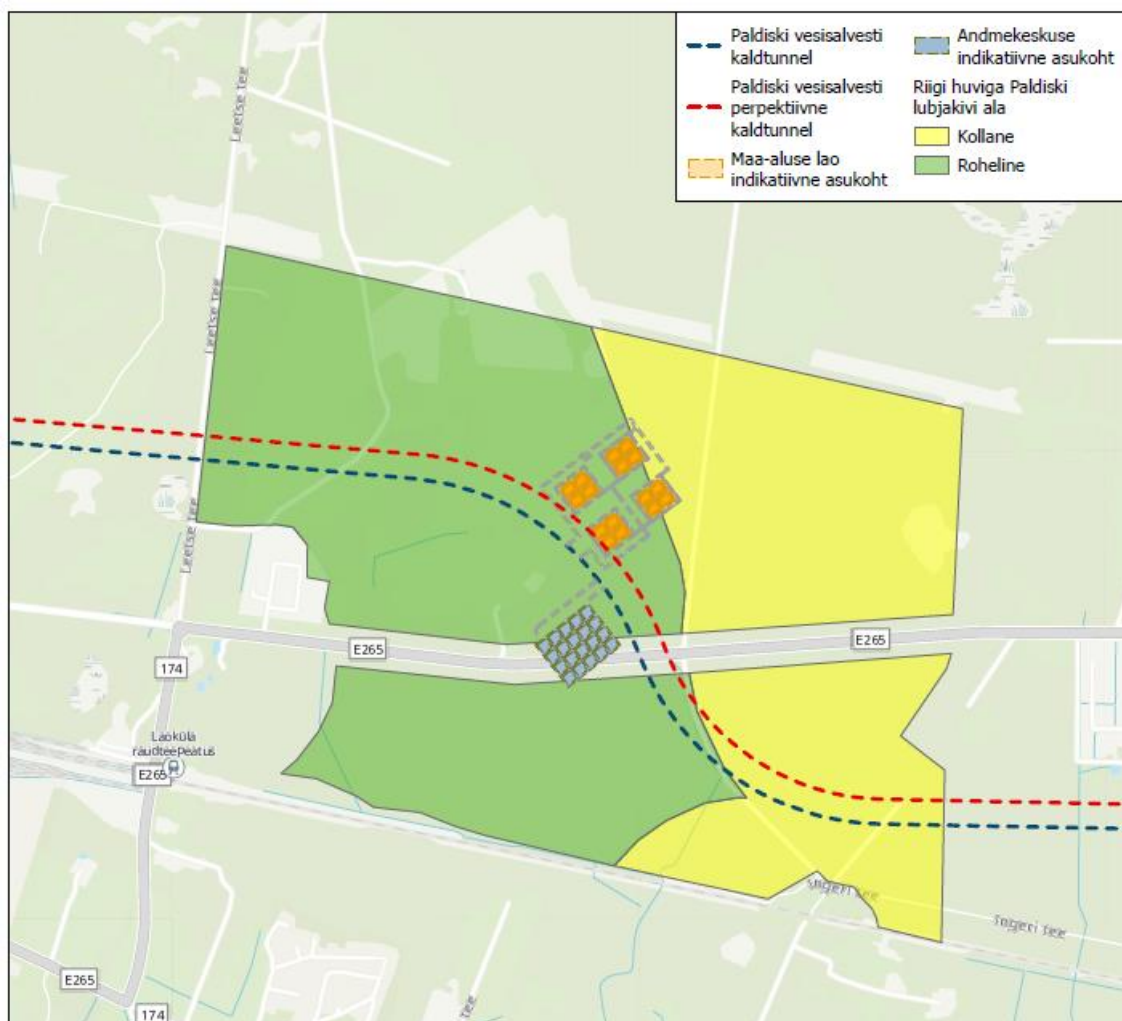
Ligikaudu 1 km kaugusele lõunasse jäävad Paldiski Lõunasadama kaubaterminal ja puidulaod, paarisaja meetri kaugusel paiknevad mitmed äri- ja tootmisettevõtted. Ala piirneb põhjast teemaa krundiga (teisel pool teed paiknevad suvila- ja aianduskrundid), idast Lilleaia teega, lõunast osaliselt riigikaitsemaaga ja Alexela Terminali perspektiivse mahutipargi alaga.

Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealse kompleksi ja maa-aluste veereservuaaride kavandatav asukoht kattub täielikult ohtlike ettevõtte ohualaga ja osaliselt riigikaitse ehitise piiranguvööndiga, vt. Joonis 12. Ehitiste projekteerimisel ohtliku ettevõtte ohualasse kehtivad kemikaaliseaduse kohased erinõuded. Ohtliku ettevõtte ohualasse ehitise projekteerimisel tuleb ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks Päästeametile.

Vastavalt EHS § 120 lõikele 1 on juhul, kui ehitise asub riigikaitse ehitise piiranguvööndis, selle ehitise püstitamine ilma Kaitseministeeriumi või valdkonna eest vastutava ministri volitatud valitsusasutuse antud kooskõlastuseta keelatud. Ehitise püstitamiseks antavad projekteerimistingimused või ehitusloa eelnõu esitatakse kooskõlastamiseks Kaitseministeeriumile. Kavandatava tegevuse mõju riigikaitse ehitise töövõimele hindab Kaitseministeerium²¹.

²¹ Kaitseministri 26.06.2015 määrus nr 16 „[Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta](#)”

Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealset kompleksi ning Tallinna mnt 40/40a/40b maapealset kompleksi ühendab kaldtunnel, vt Joonis 12, mis rajatakse maa-alusena maa-aluste reservuaarideni, sügavusel ca 650 m. Kaldtunnelite ning lisakooruste (andmekeskuse ja lao) kavandatav asukoht, vt Joonis 11, kattub Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumi eestvedamisel koostatava Harju maakonnaplaneeringu maavarade teemaplaneeringu²² lahenduse kohase riigi huviga lubjakivi kaevandamisealaga tunneli Tallinna mnt 40/40a/40b kompleksi poolsel osal. Kaldtunnelite osa, mis on Ida tn 2/Lõuna tn 5 pool, kattub tunneli kavandatav asukoht ohtliku ettevõtte ohuala ja riigikaitse ehitise piiranguvööndiga. Kaldtunneli kohal maapinnal on hoonestuseta ala. Vahelduvad mets ning legendikud. Kaldtunnelite orienteeruv sügavus riigi huviga kaevandamisala all minimaalselt -116 m maapinnast.



Joonis 11. Vesisalvesti kaldtunnelite ja lisakooruste paiknemine riigi huviga kaevandamisalade suhtes

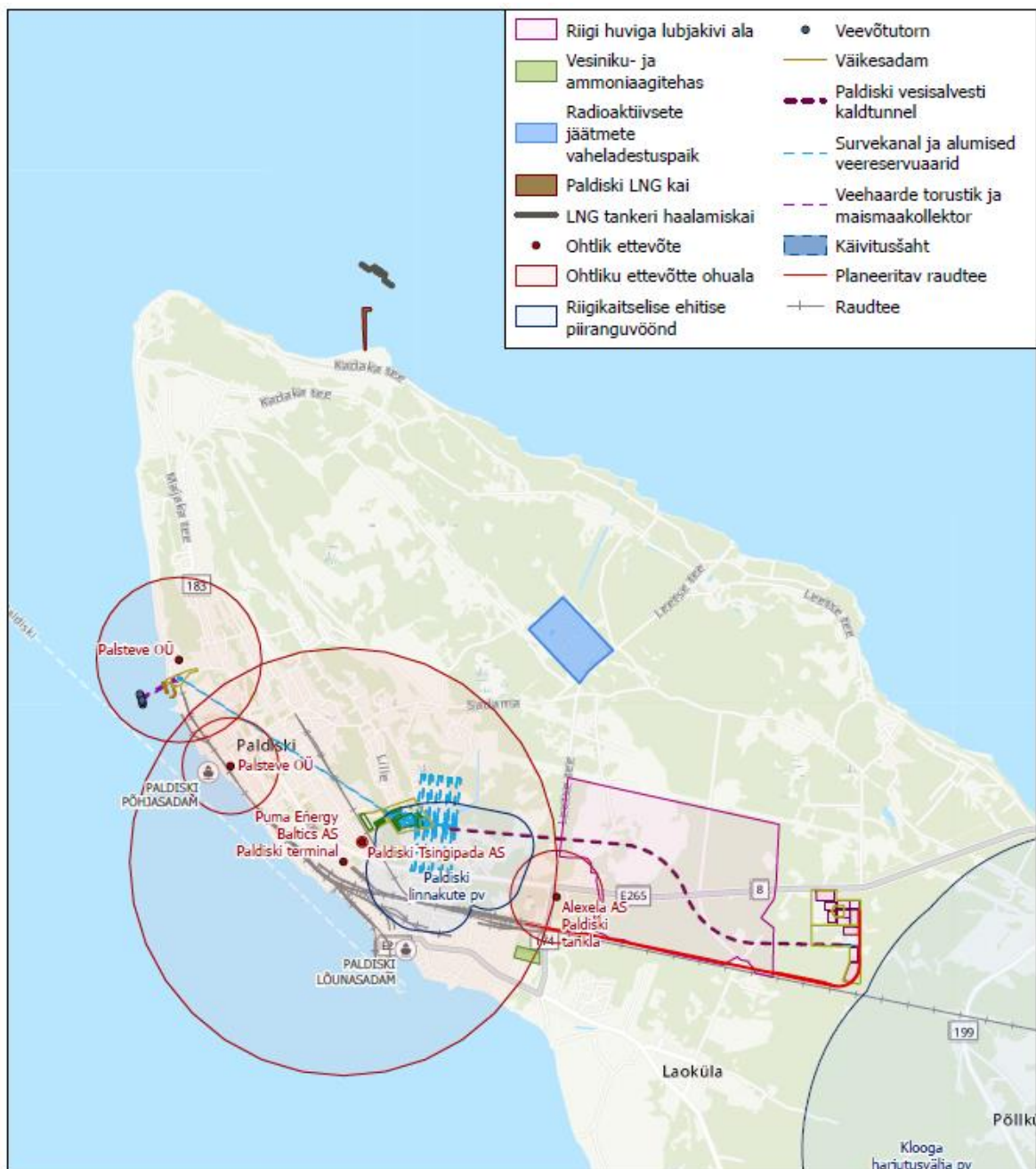
Tallinna mnt 40 (43101:001:2359); Tallinna mnt 40a (43101:001:2360) ja Tallinna mnt 40b (43101:001:2361) katastriüksustele kavandatav maapealse kompleks asub Paldiski linna ääres. Kinnistu piirneb põhjast Tallinna – Paldiski põhimaanteega (katastritunnus 58001:001:0132; transpordimaa 100%), millel on tee kaitseks, teehoiu korraldamiseks, liiklusohutuse tagamiseks kehtestatud tee kaitsevöönd, ning Tallinna mnt 42 kinnistuga (katastritunnus 58001:001:0108; maatulundusmaa 100%), idast ning lõunast Ingeri teega (katastritunnus 43101:001:1485, transpordimaa 100%), lõunast lisaks Keila metskond 364 kinnistuga (katastritunnus 58001:001:0319, maatulundusmaa 100%) ja läänest Keila metskond 371 kinnistuga (katastritunnus

²² Harju maakonna maavarade teemaplaneering. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2022-0051

58001:001:0320, maatulundusmaa 100%), millel asub metsamaa. Lähim elamumaa jääb planeeritavast alast ~170 m (hoone ~300 m) kaugusele läänesuunas, järgmised elumumaad jäävad ehitusalast kaugemale kui 800 m. Tallinna mnt 40 kinnistul ümbritsevad valdavalt maatulundusmaad ning transpordimaad. Käesoleva ajani on Tallinna mnt 40 kinnistul tegutsenud autohooldustöökoda ning ATV rent. Ehitusregistri andmetel on kinnistul katlamaja, alajaam ja laohoone, mis planeeritakse lammutada.

Tegemist on osaliselt asfalteeritud, suuremas osas võsastunud ja metsastunud alaga. Metsastunud alal asub väike seisuveekogu, tiik. Aerofoto alusel asub Ingeri tee poolses osas ka hoone varemed.

Kavandatava tegevuse ala ei kattu ohtlike ettevõtete ohualaga, aga piirneb lääne poolt riigi huviga lubjakivi alaga (vahemaa ca 300 m) ja ida poolt riigikaitse ehitise piiranguvööndiga (lähimast punktist vahemaa ca 85 m), vt. Joonis 12.



Joonis 12. Kavandatav tegevus ohtlike käitiste ja kavandatavate projektide suhtes

4.3. Geoloogia ja hüdrogeoloogia

Vesisalvesti ehitusala paikneb Pakri poolsaare kaguosas. Ala geoloogilist ehitust on uuritud ja kirjeldatud ehitusgeoloogilises uuringus²³ ning indutseeritud seisimilisuse uuringus²⁴.

Piirkonna maismaa-ala on suhteliselt tasase reljeefiga, langusega lääne suunas. Maapinna kõrgus merepinnast jääb vahemikku 13–20 m. Planeeringualal levivad valdavalt klibumullad (Kk) ja gleistunud klibumullad (Kkg), väiksemate laikudena ka õhukesed madalloomullad (M'). Kogu alal esineb mullastiku ülemise kihina huumushorison, mille paksus varieerub 0,05 kuni 0,85 meetrini. Selle all on valdavalt paeklibune ja liivane huumuserikas muld, mille paksus on 0,25–2,05 m.

Kvaternaarisetted koosnevad moreenist, liivast, kruusast ja turbast, nende paksus on Maa-ameti andmetel 0-2 m ja puuraukude PAL-1,2,3 ja F-317 andmetel 0 kuni 1,6 m (Tabel 3 ja Joonis 13). Ordoviitsiumi lubjakivist, liivakivist ja graptoliitargilliidist koosneva ladestu paksus on 11-36 m. Kambriumi liivakivi, savi ja aleuroliit moodustavad 90-110 ma paksuse ladestu. Ediacara liivakivi, aleuroliit, aleuriitne savi ja savi on 45-51 m paksune ning Paleoproterosoikumi ladekonnas on gneisid, biotiit-amfiboliit jt ning moondekivimid.

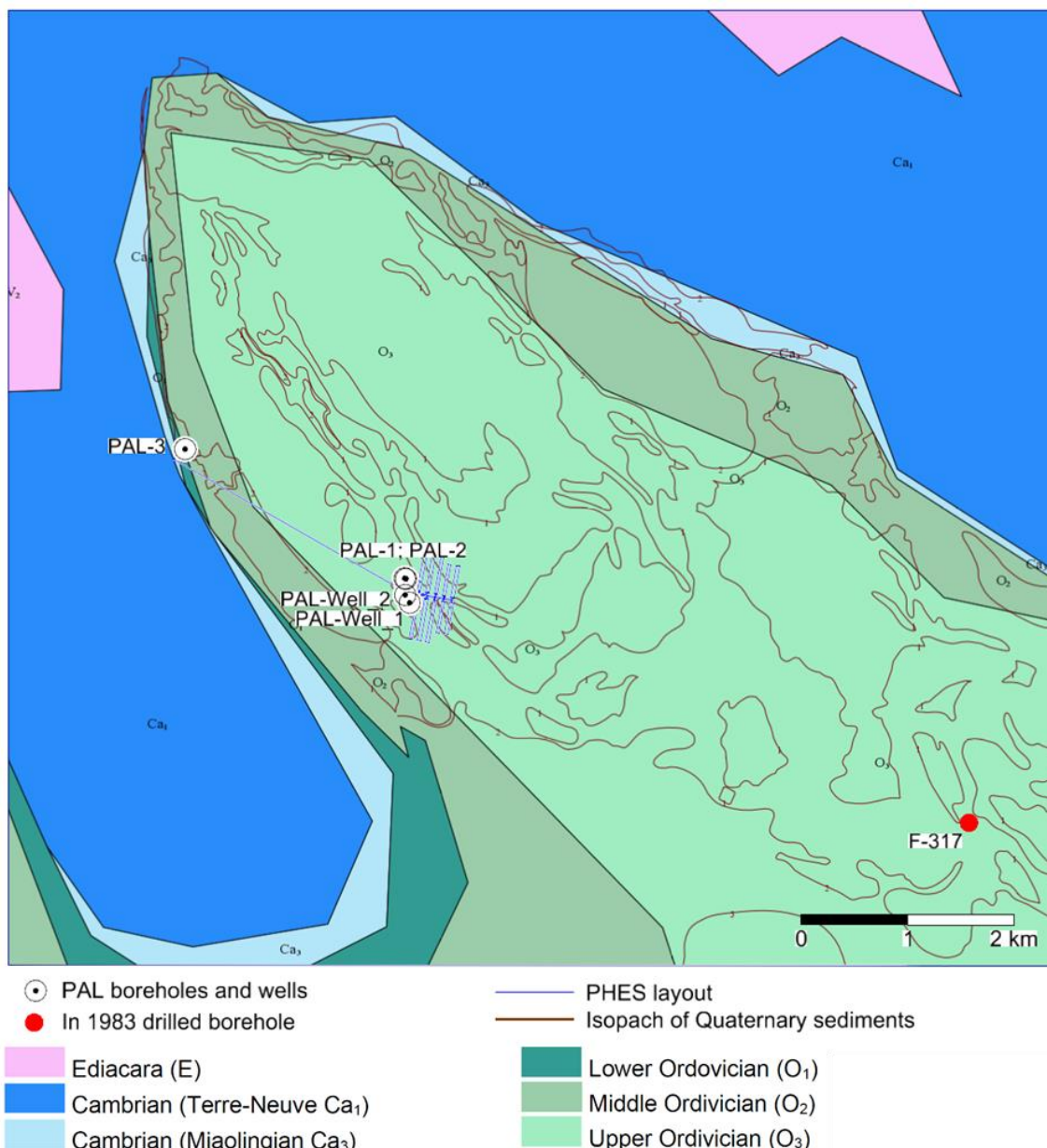
Veehaarde ala asub Balti klindi Ordoviitsiumi (pae) astangu ette jääval Alam-Ordoviitsiumi terrassil, mida katab graptoliitargilliit. Valdaval osal uuringualast kulgeb piki randa sirgjooneliselt kümnekonna meetrise rannariba taga Balti klindi Ordoviitsiumi astang.

Tabel 3. Ala geoloogiline läbilõige

Ladestu	Strati-graafiline indeks	Kivimi litoloogiline kirjeldus	Paksus, m
Kvaternaar	Q	Moreen	2
Ordoviitsium	O ₃ VV - O ₁ PK	Lubjakivi põlevkivi ja mergli vahekihtidega, liivakivi savi vahekihtidega, graptoliitargilliit püriidi konkretsioonidega.	11-36
Kambrium	Ca1LN	Liivakivi, savi ja aleuroliit	90-110
Ediacara	V2kr	Liivakivi, aleuroliit, aleuriitne savi, savi	45-51
Paleoproterosoikumi ladekond	PP	Gneisid, biotiit-amfiboliit jt tard- ning moondekivimid.	

²³ Geological investigations & Design works for the Paldiski 500MW Pumped Hydro Energy Storage Project in the Republic of Estonia. Engineering bureau STEIGER 2020

²⁴ An overview on potential induced seismicity related to an underground Pumped Hydro Energy Storage (PHES) in the Paldiski area, north-western Estonia. Outi Kaisko. Rock Mechanics Consulting Finland Oy



Joonis 13. Puuraukude paiknemine ja settekivimite avamusala

Paldiski poolsaarel ja Paldiski linna alal levib joogiveehaarde seisukohast kolm olulist aluspõhjalist veekompleksi: Siluri-Ordoviitsiumi (S-O) põhjaveekompleks, Ordoviitsiumi-Kambriumi (O-Ca) põhjaveekompleks ja Kambrium-Vendi (Ca-V) põhjaveekompleks. Kõik kompleksid on arvel veekogumina ja nende regulaarne kvaliteedi seire toimub riiklikul tasandil. Maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi on maapinnalt pärineva reostuse eest kaitsmata.

Staatilised veetasemed on S-O veekihi 1-2 m, O-Ca veekihi 13-26 m ja Ca-V veekihi 13-43 m sügavusel maapinnast. Ca-V veekihi ammub joogivee Paldiski linn. Vee kvaliteet on kõigis veekihtides lähedane joogivee nõuetele, enamasti ületab joogivee normi vaid rauasisaldus, Ca-V veekihi ka efektiivdoos. S-O veekihi vee kvaliteet on sesoonselt kõikumine, sest toitub vahetult sademetest²⁵.

²⁵ Hüdrogeoloogiline eksperthinnang Paldiski linna Pallase 16 ja 18 maaüksusele kavandatava pump-hüdroakumulatsiooni elektrijaama (PHAJ) šahtide rajamise mõjust põhjaveekihtidele. Alasi, K. Balrock OÜ, 2016

Joogiveena on Paldiski linnas kasutusel kõige sügavama kihi (Ca-V kompleks) põhjavesi, mis on kaitstud seda eraldava sinisavikihi poolt ja mille kvaliteet on seetõttu hea. Paldiskis on Ca-V veekihi põhjaveevaru kinnitatud 2030. aastani²⁶ ja tarbevaru on 4000 m³/ööp²⁷. Kõigi nimetatud veekogumite seisund on hea²⁸. Ca-V põhjaveekogum (PVK 3) on heas koguselises ja keemilises seisundis, kuid ohustatud seoses suure kinnitatud põhjaveevarude hulgaga võrreldes loodusliku põhjaveeressursiga. 2020. a testide hinnangul on põhjaveekogum heas, kuid ohustatud keemilises ja koguselises seisundis. Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Lääne-Eesti vesikonnas (PVK 4) on heas seisundis. Siluri-Ordoviitsiumi Harju põhjaveekogum (PVK 10) on heas seisundis.²⁹

Maapinnale lähemate põhjaveekihtide vett tarbitakse valdavalt üksikmajapidamistes suhteliselt väikestes kogustes ja seetõttu ei oma need veekompleksid Paldiski linna veevarustuses suurt osa. KMH käigus hinnatakse tegevuse mõju ka üksikmajapidamiste veevarustusele. S-O ja O-Ca veekihtide põhjaveevaru Paldiski linnas kinnitatud ei ole.

Pakri poolsaarel on kolm (S-O, O-Ca ja Ca-V) põhjaveeladet, vastavalt 10–39 m, 39–84 m ja 84–160 m sügavuses³⁰. Kuna pinnakatte paksus on valdavalt alla 2 m ning Ordoviitsiumi lubjakivid on ülemises osas lõhelised, siis on infiltratsioon kiire ja püsivat pinnasevee (põhjavee ülemine, vabapinnaline kiht) horisonti alal ei esine.

4.4. Praegune kliima ja kliimamuutused

Kliimamuutused põhjustavad keskmise temperatuuri tõusu ning sademete hulga kasvu. Kuna tuleviku kliimaprojektsioonid³¹ on hinnangulised ning need põhinevad hetkel juba olemasolevatel kliimaandmetel, siis Paldiski vesisalvesti piirkonna ajalooliste kliimamuustrite iseloomustamiseks ning illustreerimiseks on käesolevas KMH programmis kasutatud referentsjaamadena temperatuuri puhul Pakri meteoroloogiajaama kliimanormide andmeid ning sademete puhul Tallinn-Harku ilmavaatlusjaama andmeid (põhinevad Eesti Keskkonnaagentuuri andmetel). Kuigi geograafilise asukoha poolest on kavandatava tegevuse asukohale kõige lähemal Pakri meteoroloogiajaam, on sademete trendide kirjeldamiseks aluseks võetud Tallinn-Harku jaam, millel on pikem andmerida sademete kohta ning kus on võimalik võrrelda viimaste kümnendite ning kliimanormide andmeid pikemal aegreal. Eestis kasutatakse 30-aastaseid kliimanorme pikemaajaliste temperatuuri ning sademete trendide arvutamiseks ning näitamiseks, mis on kooskõlas ka Maailma Meteoroloogiaorganisatsiooni (WMO) praktikaga³². Kliimamuutusi viimaste kümnendite jooksul on võimalik hinnata just taoliste kogutud andmete põhjal. Seega on kasutatud temperatuuri puhul vaid Pakri jaama andmeid ning sademete puhul Tallinn-Harku jaama andmeid, kuna pikaajalised sademete andmereal Pakri jaamast sellisel kujul puuduvad.

Pakri kliimanormide andmed näitavad kasvavat temperatuuritrendi alates 1960. a ning kliimanormide aastate keskmine 1961–1990 normist kuni viimase 1991–2020 normini on tõusnud 1,3°C (Joonis 14. Paldiski vaatlusjaama temperatuuride kliimanormid alates 1961–1990 normist kuni 1991–2020 normini koos Eesti keskmistega samadel perioodidel (Joonis 14)). See viitab aastate lõikes

²⁶ Keskkonnaministri 26. aprill 2006. aasta käskkirj nr 396. Harju maakonna põhjaveevarude kinnitamine

²⁷ LPG Terminal. Harju maakond Paldiski linn, Peetri 2a, Rae 1d, Rae põik 2 Majaka harutee T4, Pallase piirkond 18, Tallinna maantee 5. Report of Engineering-Geological Site Investigation. Aaresild, H. OÜ Rei Geotehnika. Project № 3211-13. Tallinn, April 2013

²⁸ Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt 7. jaanuar 2016.a. Keskkonnaministeerium, 2015

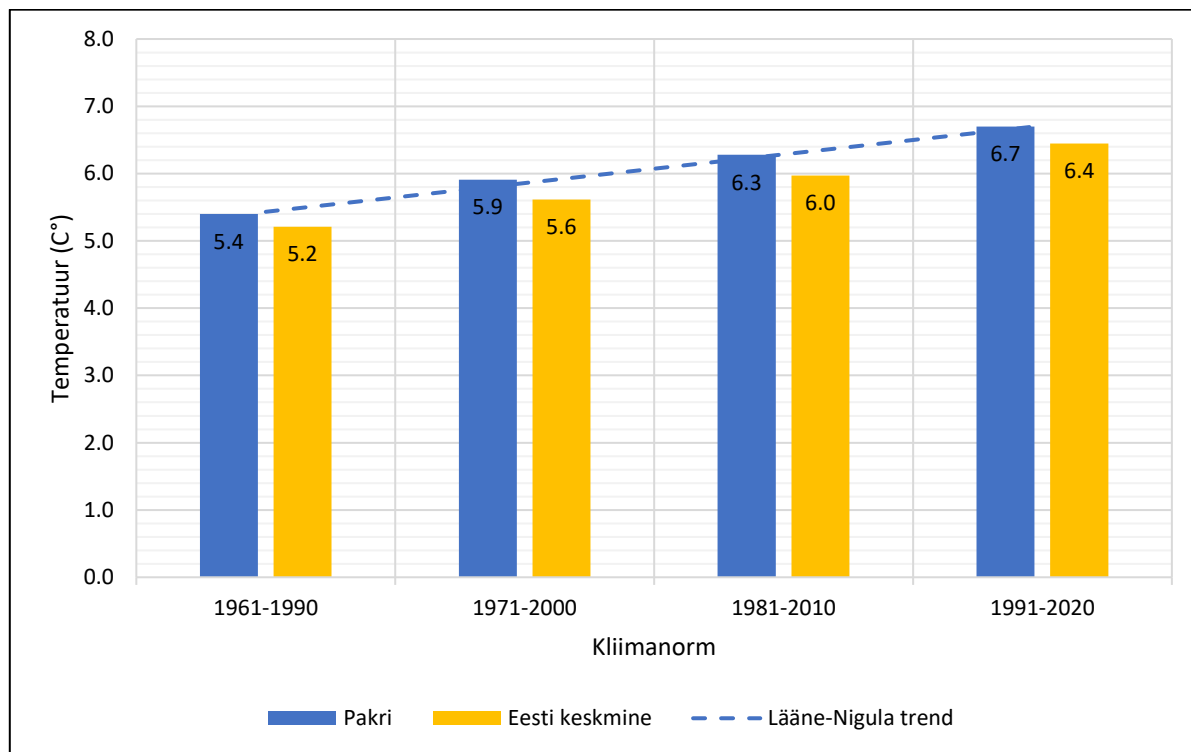
²⁹ Eesti põhjaveekogumite seisund perioodil 2014–2019. Eesti Geoloogiateenistus / Aruanne EGF 9416. Rakvere 2020

³⁰ Hydrogeological studies and groundwater modeling for the Paldiski 500 MW Pumped Hydro Energy Storage Project in the Republic of Estonia. Engineering bureau STEIGER. Tallinn 2020

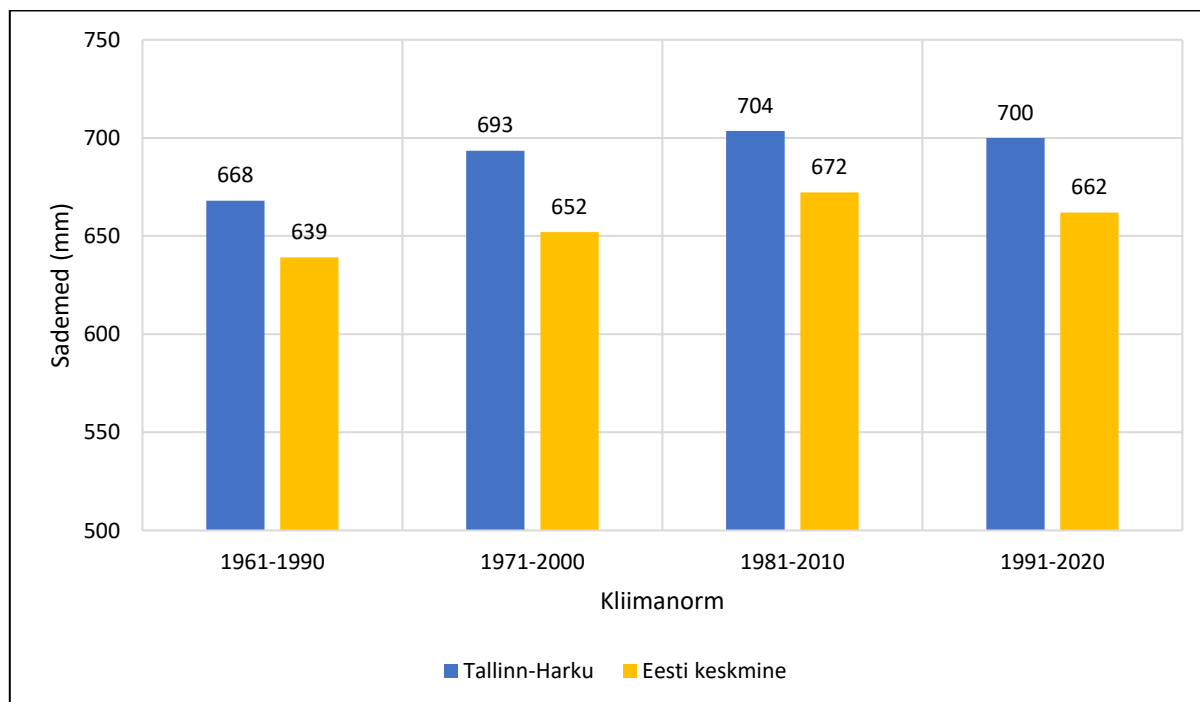
³¹ Kliimaprojektsioonid on maa tulevase kliima simulatsioonid (tavaliselt kuni aastani 2100), mis põhinevad oletatavatel stsenaariumidel kasvuhooonegaaside, aerosoolide ja teiste atmosfääri koostisosade kontsentratsioonide kohta, mis mõjutavad planeedi kiirgusbilanssi. Allikas: <https://climate.copernicus.eu/climate-projections#:~:text=soon%20as%20possible.-,Climate%20projections,affect%20the%20planet's%20radiative%20balance> (vaadatud 27.08.2024)

³² Updated 30-year reference period reflects changing climate. 2021. World Meteorological Association (WMO). Leitav: <https://wmo.int/media/news/updated-30-year-reference-period-reflects-changing-climate> (külastus 30.10.2024)

kõrgematele temperatuuridele ning kliima soojenemisele. Nii Eesti keskmine kui ka Tallinn-Harku keskmine sademete hulk on stabiilselt kasvanud kuni 1981-2010 keskmise aastase normini ning viimane 30-aastane kliimanorm näitab aga mõningast langust võrreldes 1981-2010 normiga (Joonis 15. Tallinn-Harku vaatlusjaama sademete kliimanormid alates 1961-1990 normist kuni 1991-2020 normini koos Eesti keskmistega samadel perioodidel).



Joonis 14. Paldiski vaatlusjaama temperatuuride kliimanormid alates 1961-1990 normist kuni 1991-2020 normini koos Eesti keskmistega samadel perioodidel



Joonis 15. Tallinn-Harku vaatlusjaama sademete kliimanormid alates 1961-1990 normist kuni 1991-2020 normini koos Eesti keskmistega samadel perioodidel

Temperatuuride puhul tasub märkida, et Pakri jaama temperatuurid on keskmiselt soojemad kui Eesti keskmised kliimanormide lõikes, sademete osas on Tallinn-Harku sademete hulk Eesti keskmisest aga kõrgem. Sarnaseid tõusvaid trende näeb tulevikus ette ka Valitsustevahelise Kliimamuutuste Paneeli (IPCC) kuues raport (AR6)³³, mille alusel Põhja-Euroopas (kuhu kuulub IPCC klassifikatsiooni järgi ka Eesti) on väga suur tõenäosus (>95%), et keskmised temperatuurid tõusevad, mis toob kaasa suurema riski ekstreemsete kuumalainete tekkeks. Sademete hulga kasv tulevikus Eesti kontekstis on samuti hinnatud tõenäoliseks.

Kliimamuutused toovad endaga kaasa ka lume ja jääkatte vähenemise tulevikus soojema kliima tõttu, mida on ajalooliselt täheldatud ka Põhja- ja Loode-Eesti rannikumeres³⁴. Soome lahes jääkatte pindala mediaan aastal 2021 on ca 110 000 kuni 120 000 km³; aastaks 2100 on prognoositav jääkatte pindala ca 75 000 km³³⁵. Jää paksus Soome lahes on mediaanina hetkel 50 cm ümbruses, 2100 aastaks väheneb see keskmiselt 30 cm juurde³⁶. Soome lahes jäävabade päevade hulk on ajas kasvanud alates 1950. aastatest³⁷. Kuigi üldised trendid Soome lahes ja Eesti põhjarannikul näitavad jääpaksuse ja jääkatte pindala vähenemist, siis on samuti näha ka suurt varieeruvust aastate lõikes jääkatte ja paksuse puhul, mis tähendab, et võib endiselt esineda aastaid, kus ka kavandatava tegevuse asukohas esineb jääkatet³⁸. Üldised trendid on aga vähenemise suunas ning jäävabasid talvesid esineb tulevikus üha enam³⁹. Eesti Mereala planeeringu jääolude alusuuringu⁴⁰ kohaselt jääb kavandatav tegevuse Soome lahe lääneosa piirkonda, kus aastane jääkatte paksus on keskmiselt alla 40 päeva kuid karmidel talvedel võib jääkatte kestus ulatuda 90 päevani. Jää on antud piirkonnas liikuv ning keskmised triivi kiirused ulatuvad 0.05m/s. Antud piirkonnas on põhja-lõuna suunaline jää triivimine tugevam (0.025 m/s) kui teistes Eesti mereala piirkondades. Samas on seal oluline ka idast läände suunatud jää triivi (keskmiselt 0.02 m/s) piki Soome lahe telge. Ekstreemsetes oludes võib jää triivi kiirus olla kuni 0.23 m/s⁴¹.

Tuule suuna ning keskmise tugevuse kirjeldamiseks kavandatava tegevuse piirkonnas on kasutatud Pakri meteoroloogiajaama tuuleandmeid 1.jaanuar 2004 kuni 31.detsember 2023 vahemikus. Tuulte suuna ning mustrite visualiseerimiseks on koostatud tuuleroos R Studio abil (Joonis 15), mille kohaselt on peamised aastaringelt lõuna-edela tuuled, valdavalt 2-6 m/s. Tuuled on valdavalt edalast kevadisel ja suvisel perioodil; sügisel ja talvel pöörduvad tuuled rohkem lõunasse ja ka kagusse.

³³ IPCC, 2023: Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

³⁴ Merejää paksuse muutlikkus Eesti rannikul. Bakalaureusetöö. K. Mahla. 2015. Tartu Ülikool

³⁵ Luomaranta, A., Ruosteenoja, K., Jylhä, K., Gregow, H., Haapala, J. and Laaksonen, A., 2014. Multimodel estimates of the changes in the Baltic Sea ice cover during the present century. *Tellus A: Dynamic Meteorology and Oceanography*, 66(1), p.22617.

³⁶ Luomaranta, A., Ruosteenoja, K., Jylhä, K., Gregow, H., Haapala, J. and Laaksonen, A., 2014. Multimodel estimates of the changes in the Baltic Sea ice cover during the present century. *Tellus A: Dynamic Meteorology and Oceanography*, 66(1), p.22617.

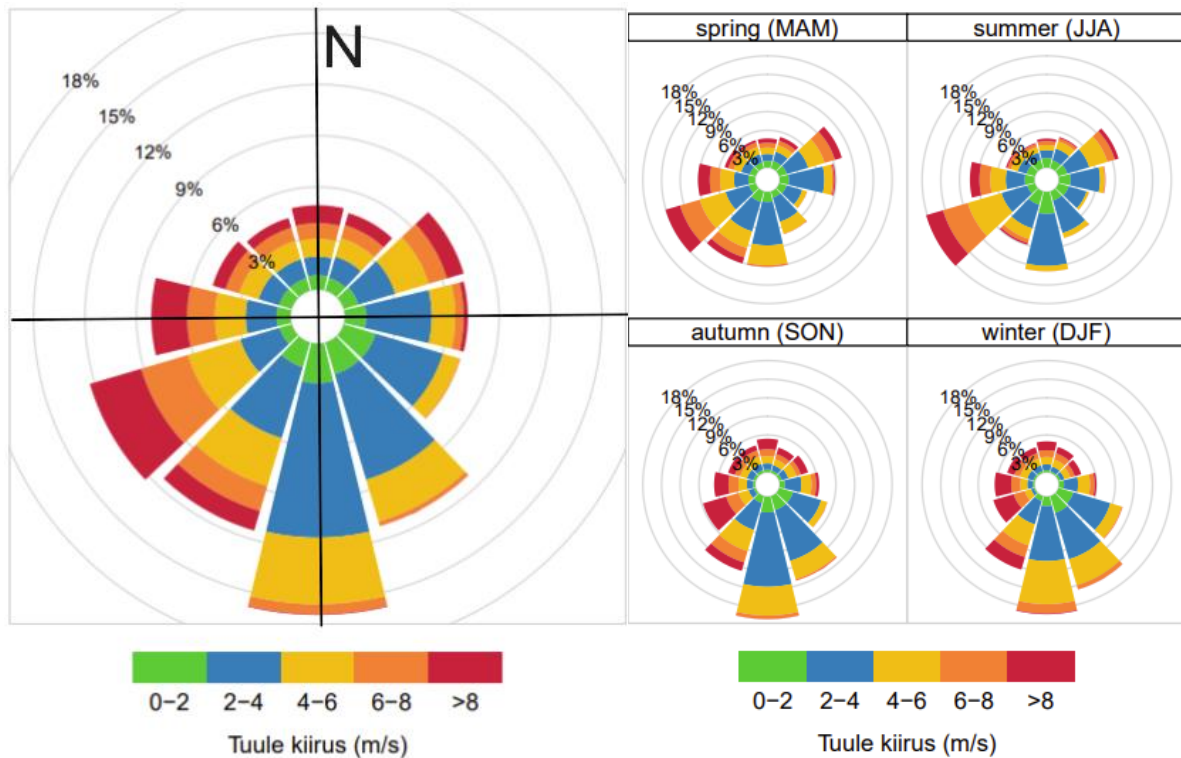
³⁷ Sooäär, J. and Jaagus, J., 2007. Long-term changes in the sea ice regime in the Baltic Sea near the Estonian coast. *Estonian Journal of Engineering*, 13(3).

³⁸ Haapala, J.J., Ronkainen, I., Schmelzer, N. and Sztobryn, M., 2015. Recent change—Sea ice. *Second assessment of climate change for the Baltic Sea basin*, pp.145-153.

³⁹ Haapala, J.J., Ronkainen, I., Schmelzer, N. and Sztobryn, M., 2015. Recent change—Sea ice. *Second assessment of climate change for the Baltic Sea basin*, pp.145-153.

⁴⁰ Mereala planeeringu alusuuring: jääolude analüüs ja kaartide koostamine. 2016. TalTech. Tellija: Rahandusministeerium. Leitav siit: <https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2023-06/uuring-2016-j%C3%A4%C3%A4olude-anal%C3%BC%C3%BCs.pdf> (Vaadatud 27.11.2024)

⁴¹ Mereala planeeringu alusuuring: jääolude analüüs ja kaartide koostamine. 2016. TalTech. Tellija: Rahandusministeerium. Leitav siit: <https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2023-06/uuring-2016-j%C3%A4%C3%A4olude-anal%C3%BC%C3%BCs.pdf> (Vaadatud 27.11.2024)



Joonis 16. Tuuleroos 01.01.2004 kuni 31.12.2023 Pakri meteoroloogiajaama andmete kohta üldiselt ning aastaegade keskmise kaupa

Tulenevalt asukohast edela rannikul ning merel, on kavandatava kaabli asukoht rohkem avatud, kui Mandri-Eesti ning on seetõttu mõjutatud rohkem ka Läänemerelt tulevate peamiselt lääne ja edela tuulte poolt. Seetõttu peab arvestama kliimamuutuste kontekstis samuti tuulisemate ja tormisemate tingimustega, kui Mandri-Eestis. Tuulte tugevnemine sempooselt on raskesti hinnatav, kuid tulevikus võib arvestada talviste tuulte kiiruste mõningase kasvuga, ekstreemsete tuulte kohta on keeruline prognoosi teha. Sellegipoolest võib eeldada, kasvavate sademete ning tormide trendiga võib kaasned ka ekstreemseid tuuli⁴².

Kliimamuutustega kohanemise arengukava ja selle juurde kuuluva rakendusplaani⁴³ kohaselt toob äärmuslike ilmastikunähtuste sagenemine suure tõenäosusega kaasa raskemate ilmastikuoludega seotud loodusõnnetuste sagenemise. Eesti kontekstis tähendab see äärmuslike temperatuuride sagenemist tulevikus, ekstreemseid põuaperioode ja samuti ekstreemseid sademete hulkasid, mis võivad põhjustada lokaalseid üleujutusi, seda eriti tehispindadel.

Kavandatav tegevuse asukoht linnas ning linnakeskkonna vahetusläheduses ning seal olevad asfalteeritud alad ning tumedad pinnad võivad seega soosida tulevikus ka lokaalsete kohalike kuumasaarte teket, seda eriti maatuule puhul. Lääne tuultega on tõenäoline meretuulte jahutav efekt ning seeläbi jahedam tajutav temperatuur ka kavandatava tegevuse aladel. Kuumasaarte puhul peab silmas pidama ka võimalikku ohtu inimeste tervisele.

⁴² Luhamaa et al., (2014) Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100. Keskkonnaagentuur. Leitav: <https://kliimaministeerium.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava> (külastus 27.11.2024)

⁴³ Kliimamuutustega kohanemise arengukava ja selle juurde kuuluv rakendusplaan aastani 2030. Keskkonnaministeerium

4.5. Mereveetasemed ja üleujutusosalad

Üleujutus on harilikult veega katmata maa-ala ajutine kattumine veega, sh üleujutus, mis on põhjustatud vooluveekogu veetaseme tõusust või mere veetaseme tõusust rannikualal. Üleujutusega seotud risk on sellise üleujutuse esinemise võimalikkus, mis võib kaasa tuua ebasoodsa mõju inimese tervisele ja varale, keskkonnale, kultuuripärandile ning majandustegevusele⁴⁴.

Globaalse kliimasoojenemise ja kliimamuutustega kaasneb ka globaalse mereveetaseme tõus. Globaalne mereveetaseme tõus 2100 aastaks jääb tõenäoliselt vahemikku 0,7-1,2 m⁴⁵, seda võrreldes 2014 aastaga⁴⁶.

Mereveetaseme varieerumised Läänemeres on peamiselt põhjustatud veevahetusprotsessist Taani väinade kaudu⁴⁷, mille tulemusena on veevahetusprotsess ookeaniga aeglane, sest Taani väinad on kitsad ja vähese vee läbilaskmisvõimega Läänemere ja Atlandi Ookeani vahel, on Läänemeres mere tõesulaine (tõus ja mõõn) suhteliselt väikesed – harva ületavad 10 cm väärtust⁴⁸. Kui mitte arvestada mereveetasemete lühiajalist muutlikkust, siis Läänemeres on tõesulaine (tõus-mõõn) mereveepinna tõesule väiksem mõju ja võimalike tormilainete ja üleujutuste mõjud on väiksemad, kui globaalselt. Lisaks asub Eesti Fennoskandia kilbil, kus viimase jääaja järgse jäämasside kadumise järel maakoos ja maapind tõusevad⁴⁹. Seega projekteeritav veetaseme tõus Läänemeres ning Eesti rannikualadel jääb madalamaks kui globaalne mereveetaseme tõus aastaks 2100, hinnanguliselt ca 87% globaalsest mereveetaseme tõusust, jäädes seega aastaks 2100 vahemikku 61-104 cm⁵⁰. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030⁵¹ kohaselt jääb Eesti rannikualadel 2100 aastaks mereveetaseme tõus aga erinevate stsenaariumite kohaselt vahemikku 20-60 cm.

Kavandatava tegevuse kontekstis tuleb arvesse võtta korduva üleujutusohuga alasid (vt Joonis 17) Pakri poolsaare rannikul, seda Salavat Julajevi tee 4 väikesadama, survekanali ja maa-aluste reservuaaride ning veehaarde torustiku ja maismaakollektori kontekstis.

⁴⁴ VeeS § 106. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122022019001?leiaKehtiv> (viimane külastus 30.11.2024)

⁴⁵ NASA. <https://earthobservatory.nasa.gov/images/148494/anticipating-future-sea-levels> (vaadatud 27.11.2024)

⁴⁶ Luhamaa et al., (2014) Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100. Keskkonnaagentuur. Leitav: <https://kliimaministeerium.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava> (külastus 27.11.2024)

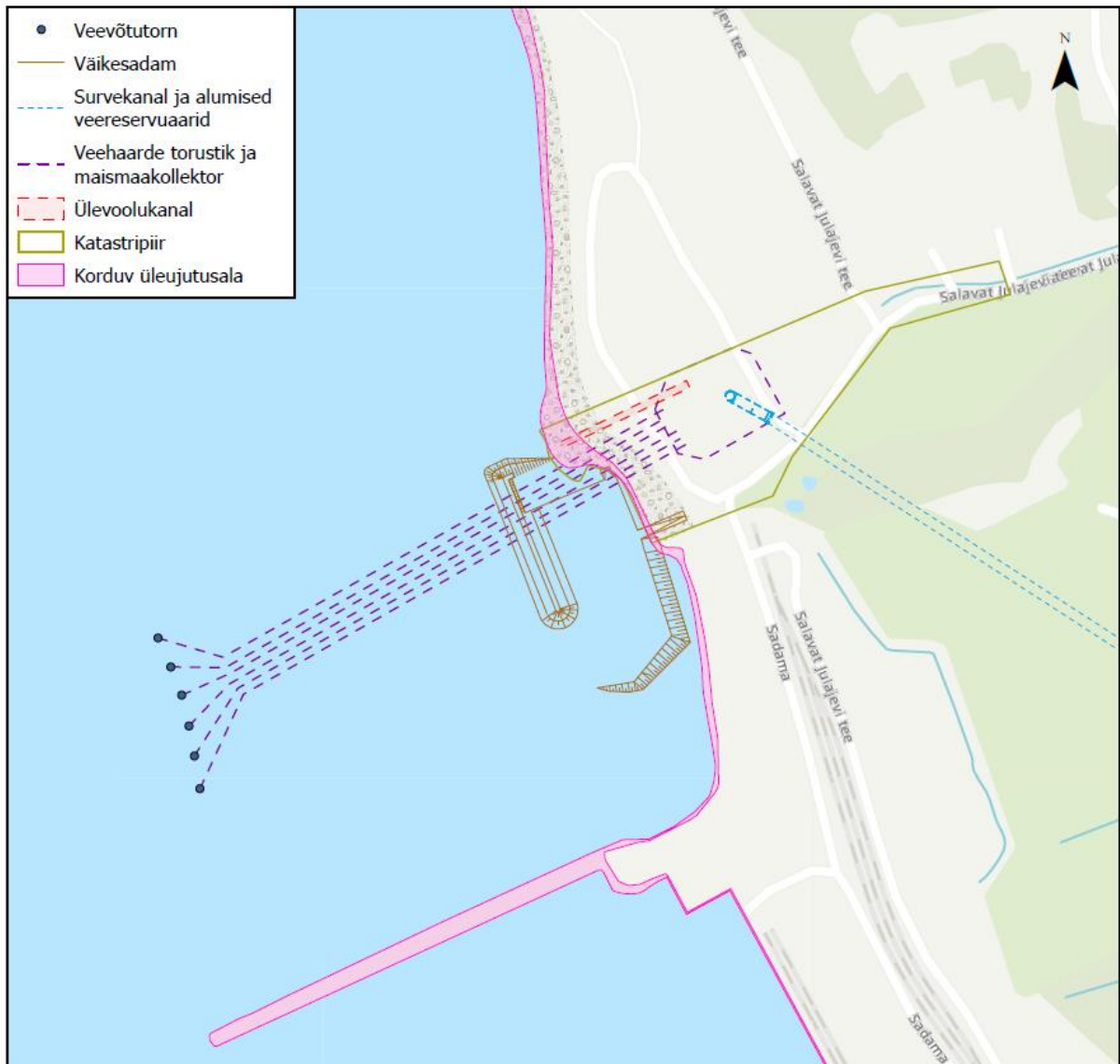
⁴⁷ Suursaar, Ü. and Kall, T. (2018) Decomposition of Relative Sea Level Variations at Tide Gauges Using Results from Four Estonian Precise Levelings and Uplift Models. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 11, no. 6, pp. 1966-1974 DOI: 10.1109/JSTARS.2018.2805833

⁴⁸ Mälkki, P. and Tamsalu, R. (1985) *Physical feature of the Baltic Sea*, Finnish Marine Research, Helsinki, p86-87. <http://hdl.handle.net/10138/167788> (vaadatud 27.10.2024)

⁴⁹ Agren, J., Svensson, R., (2007) Postglacial Land Uplift Model and System Definition for the New Swedish Height System RH 2000 (LMV-Rapport 2007:4). Lantmäteriet. Leitav: https://www.lantmateriet.se/contentassets/4a728c7e9f0145569edd5eb81fececa7/lmv-rapport_2007_4.pdf (vaadatud 27.10.2024)

⁵⁰ Meier, H.M., Dieterich, C., Gröger, M., Duthel, C., Börgel, F., Safonova, K., Christensen, O.B. and Kjellström, E., 2022. Oceanographic regional climate projections for the Baltic Sea until 2100. *Earth System Dynamics*, 13(1), pp.159-199. Leitav: <https://esd.copernicus.org/articles/13/159/2022/> (vaadatud 27.10.2024)

⁵¹ Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030. Kliimaministeerium. Leitav siit: <https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/kliimapolitiika/kliimamuutustega-kohanemine> (vaadatud 31.10.2024)



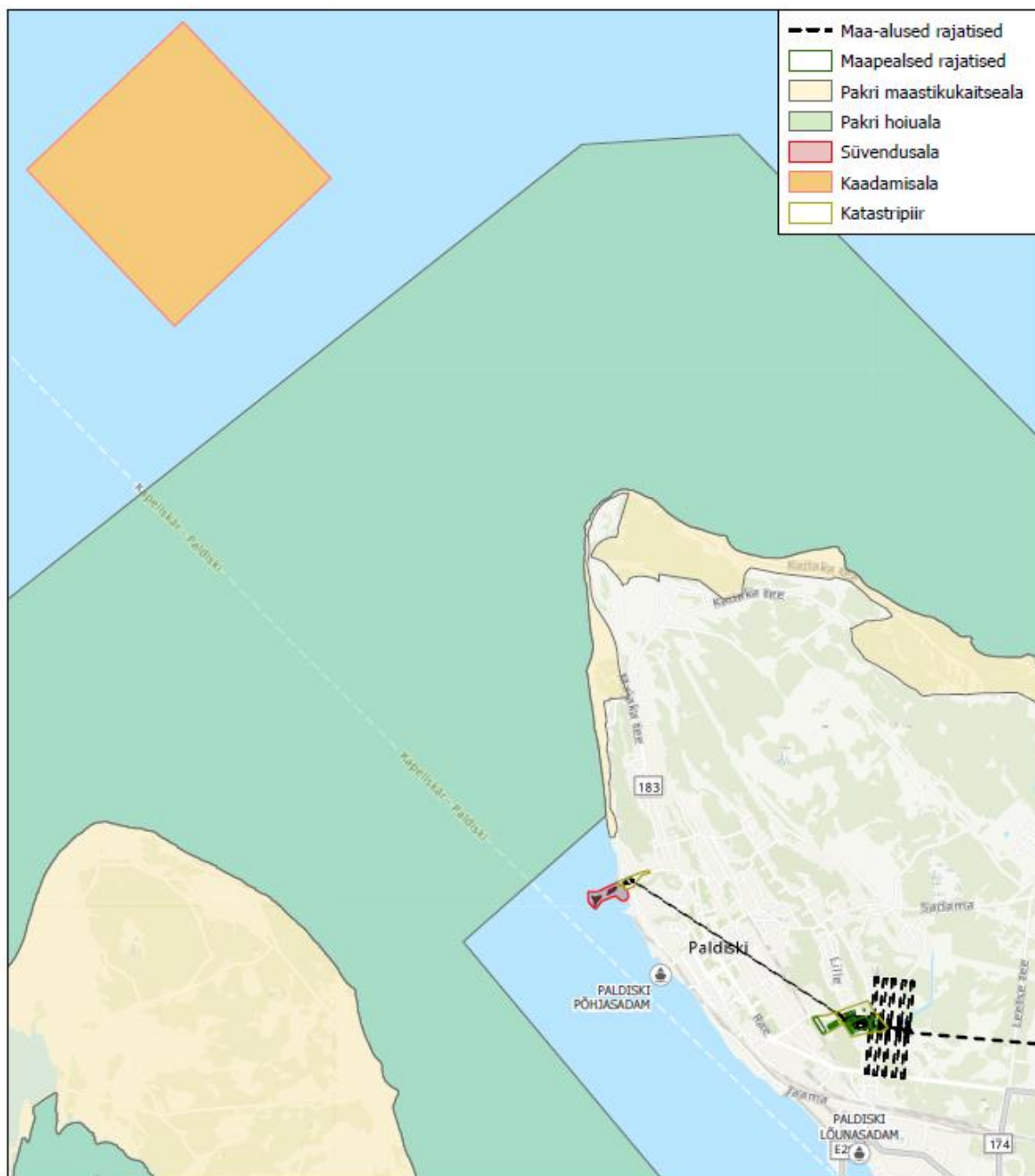
Joonis 17. Korduv üleujutusala

4.6. Kaitstavad loodusobjektid

Kavandatavatele vesisalvesti rajatistele lähimad kaitstavad loodusobjektid on Pakri hoiuala ja Pakri maastikukaitseala.

Keskkonnaportaali ja EELIS-e andmetel (seisuga november 2024) ei ole Paldiski linnas S. Julajevi tee 4, Ida tn 2/Lõuna tn 5 ning Tallinna mnt 40, 40a, 40b katastriüksustel registreeritud kaitstavate taime-, looma- ja seene- või samblikuliikide leiukohti või elupaiku, samuti ei asu seal kaitstavaid looduse üksikobjekte. Kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas väljaspool kaitstavaid alasid on registreeritud nelja II kategooria⁵² ja kahe III kategooria kaitstava liigi elupaigad.

⁵² Vastavalt looduskaitseaduse § 53 lõikele 1 on I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites keelatud.



Joonis 18. Vesisalvesti rajatiste paiknemine kaitstavate alade suhtes

4.6.1. Pakri hoiuala

Pakri hoiuala (KLO2000167)⁵³ asub Harku valla ja Lääne-Harju valla territooriumiga piirneval mere- ja rannikualal. Hoiuala pindala kokku on 17 484,5 ha, millest maismaa pindala moodustab 366,3 ha ja veeosa pindala 17 118,2 ha.

Pakri hoiuala kaitse-eesmärk on:

⁵³ Keskkonnaportaali aadress: <https://register.keskkonnaportaali.ee/register/protected-nature-object/7354757> (vaadatud 22.11.2024)

- EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ (loodusdirektiivi) I lisas nimetatud elupaigatüüpide – jõgede lehtersuudmete (1130), laiade madalate lahtede (1160), esmaste rannavallide (1210), püsitaimestuga kivirandade (1220), väikesaarte ning laidude (1620), rannaniitude (1630), hallide luidete (2130*), vähe- kuni kesktoiteliste kalgiveeliste järvede (3140), kadastike (5130), lubjarikkal mullal asuvate kuivade niitude (6210), alvarite (6280*), läänemõökrohuga lubjarikaste madalsoode (7210*), liigirikaste madalsoode (7230), vanade laialehiste metsade (9020*) ning soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080) – kaitse;
- loodusdirektiivi II lisas nimetatud liikide ja EÜ nõukogu direktiivi 79/409/EMÜ (linnudirektiivi) I lisas nimetatud liikide ning I lisas nimetamata rändlinnuliikide elupaikade kaitse. Liigid, kelle elupaika kaitstakse, on: viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), merivart (*Aythya marila*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), krüüsel (*Cephus grylle*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kümnokk-luik (*Cygnus olor*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), jääkoskel (*Mergus merganser*), tutkas (*Philomachus pugnax*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), hahk (*Somateria mollissima*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), emaputk (*Angelica palustris*), nõmmnelk (*Dianthus arenarius ssp. arenarius*) ja soohilakas (*Liparis loeselii*).

Pakri hoiuala jääb Ida tn 2/Lõuna tn 5 katastriüksustele kavandatavast tegevusalast ca 2 km kaugusele, Tallinna mnt 40 katastriüksusest ca 1,75 km kaugusele ning Pakri lahte kavandatavast veevõtutorustikust ja S. Julajevi tee 4 katastriüksusest ja veevõtutorustiku maaletulekust ca 500 m kaugusele. Hoiuala kaugus kaadamisalast ca 1 km.

Pakri hoiuala kuulub Natura 2000 võrgustiku Pakri loodusala ja Pakri linnuala koosseisu (vt ptk 6.).

4.6.2. Pakri maastikukaitseala

Pakri maastikukaitseala (KLO1000113)⁵⁴ paikneb mitme lahustükina Pakri poolsaarel, hõlmates valdava osa Pakri poolsaare paekaldast, ning Väike- ja Suur-Pakri saartel koos saartevahelise mere ning seal asuvate väikesaartega. Maastikukaitseala kogupindala on 3164 ha, millest maismaosa pindala moodustab 2998,8 ha ja veeosa pindala 165,2 ha.

Pakri maastikukaitseala jääb lähimas punktis kavandatavast vee sissevõtutorustikust ja vee sissevõtulüüdist ca 400 m kaugusele ning Ida tn 2/Lõuna tn 5 katastriüksustele kavandatavast teeninduskompleksist ca 2,3 km kaugusele. Maastikukaitseala kaugus kaadamisalast on ca 1 km.

Pakri maastikukaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta:

- 1) Põhja-Eesti klinti, sealhulgas Pakri saarte ja poolsaare aluspõhjakiivimite paljandeid, kaitsealuseid liike ning Pakri saarte ajaloolist asustusstruktuuri, samuti säilitada looduse mitmekesisust ja maastikuilmet;
- 2) elupaigatüüpe, mida loodusdirektiiv nimetab I lisas. Need on rannikulõukad (1150*), laiad madalad lahed (1160), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (1630*), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210), lood (alvarid – 6280*), puisniidud (6530*), allikad ja allikasood (7160*), liigirikad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (9010*), vanad laialehised metsad (9020*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad – 9180*);
- 3) liike, mida loodusdirektiiv nimetab II lisas, ja nende elupaiku. Need liigid on suurmosaiikliblikas (*Hypodryas maturna*), suur-kuldtiib (*Lycaena dispar*), nõmmnelk (*Dianthus*

⁵⁴ Keskkonnaportaali: <https://register.keskkonnaportaali.ee/register/protected-nature-object/7353187> (vaadatud 22.11.2024)

arenarius), madal unilook (*Sisymbrium supinum*), soohilakas (*Liparis loeselii*), emaputk (*Angelica palustris*) ja jäik keerdsammal (*Tortella rigens*);

- 4) liike, keda linnudirektiiv nimetab I lisas, ja nende elupaiku ning I lisas nimetamata rändlinnuliike. Need liigid on sõtkas (*Bucephala clangula*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kümnokk-luik (*Cygnus olor*), kalakajakas (*Larus canus*), jääkoskel (*Mergus merganser*), tutkas (*Philomachus pugnax*), hahk (*Somateria mollissima*), punajalg-tilder (*Tringa totanus*), merikotkas (*Haliaetus albicilla*), krüüsel (*Cephus grylle*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*) ja tuttpütt (*Podiceps cristatus*);
- 5) kaitsealuseid loomaliike, kelleks on liivatüll (*Charadrius hiaticula*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), rukkirääk (*Crex crex*), sookurg (*Grus grus*), väiketiir (*Sterna albifrons*), jõgitiir (*Sterna hirundo*), randtiir (*Sterna paradisaea*), mustrahhn (*Dryocopus martius*), nõmmelõoke (*Lullula arborea*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), põldsiitsitaja (*Emberiza hortulana*), teelehe-mosaiikliblikas (*Euphydryas aurinia*), hahkkaruslane (*Phragmatobia lucifera*) ja tume-nõlvaöölane (*Chresotis andereggii*), ning nende elupaiku;
- 6) kaitsealuseid taimeliike, milleks on aasnelk (*Dianthus superbus*), kärbesõis (*Ophrys insectifera*), soovalk (*Malaxis monophyllos*), pruun raunjalg (*Asplenium trichomanes*) ja kolmis-seligeeria (*Seligeria patula*), ning nende kasvukohti.

Pakri maastikukaitseala kuulub Natura 2000 võrgustiku Pakri loodusala ja Pakri linnuala koosseisu (vt ptk 6.).

4.6.3. Kaitstavad liigid

Käesolevas peatükis käsitletakse kaitstavaid liike, kelle registreeritud elupaigad asuvad väljaspool eespool nimetatud kaitstavaid alasid või kes pole kaitstavate alade kaitse-eesmärgiks.

Keskkonnaportaali ja EELIS-e andmetel (seisuga november 2024) ei ole Paldiski linnas S. Julajevi tee 4, Ida tn 2/Lõuna tn 5 katastriüksustel registreeritud kaitstavate liikide elupaiku.

Tallinna mnt 40 ja 40b katastriüksustele detailplaneeringuga kavandatud raudteeharu alal on registreeritud III kaitsekategooria taimeliigi karulauk (*Allium ursinum*) kasvukoht – vt Joonis 19.

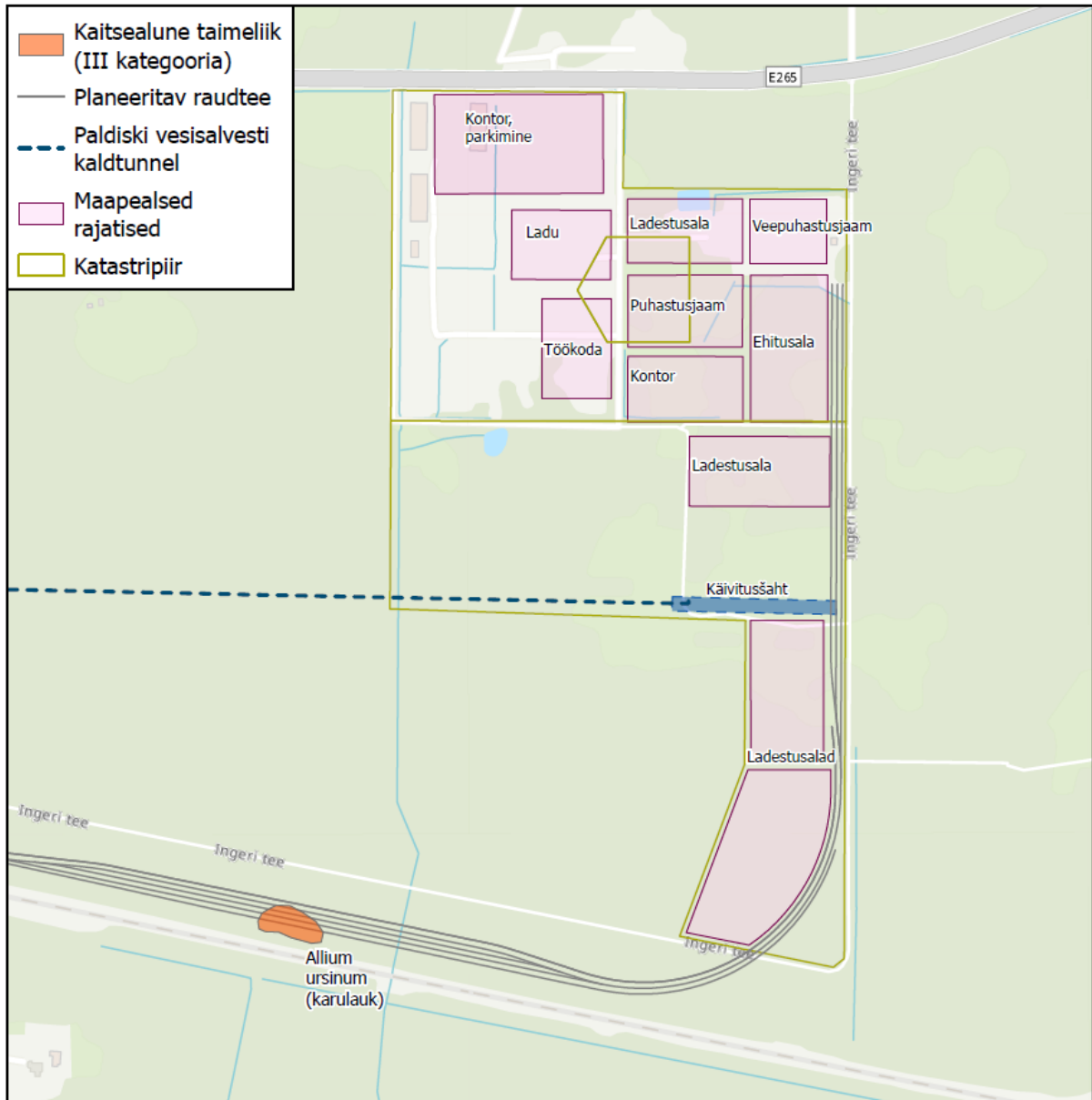
Ühe kilomeetri raadiuses kavandatavast vee sissvõtulüüdist ja survebasseinist, S. Julajevi tee 4, paiknevad järgmised EELIS-e andmebaasis registreeritud kaitstavate liikide elupaigad:

- **madala unilooga** (*Sisymbrium supinum*, II kaitsekategooria taimeliik) elupaik KLO9300530 jääb kavandatavast lüüdist ja survebasseinist ca 100 m kaugusele;
- **põldsiitsitaja** (*Emberiza hortulana*, II kaitsekategooria linnuliik) elupaik KLO9119599 jääb kavandatavast lüüdist ja survebasseinist ca 400 m kaugusele.

Merel süvendusala ja kaadamisala vahel on ulatuslikul alal registreeritud II kategooria linnuliigi **kirjuhaha** (*Polysticta stelleri*) elupaik KLO9121476, mis asub osaliselt Pakri linnuala/loodusala/hoiuala piirides (liik ei ole alade kaitse-eesmärgiks). Kirjuhaha elupaik jääb kavandatava tegevuse süvendusalast ca 300 m kaugusele ja kaadamisala piirist ca 100 m kaugusele.

Läänemeres, sh Eesti rannikuvetes elutseb kolm kaitstavat mereimetaja liiki: **hallhüljes** (*Halichoerus grypus*, III kaitsekategooria), **viigerhüljes** (*Phoca hispida*, II kaitsekategooria) ja **pringel** (*Phocoena phocoena*, III kaitsekategooria).

Liigikaitse toimub lähtuvalt looduskaitseesadusest.



Joonis 19. III kaitsekategooria taimeliigi karulauk kasvukoht kavandatava raudtee alal

Eelhinnang kavandatava tegevuse võimaliku mõju kohta kaitstavatele liikidele vt ptk 7.2.2.

4.6.4. Kaitstavad looduse üksikobjektid

Keskkonnaportaali ja EELIS-e andmetel (seisuga november 2024) ei ole Paldiski linnas S. Julajevi tee 4, Ida tn 2/Lõuna tn 5 ja Tallinna mnt 40 ja 40b katastriüksustel registreeritud kaitstavaid looduse üksikobjekte.

Tallinna mnt 40, 40a ja 40b katastriüksustest ca 20 m ida pool asub kaitsealune **Põllküla rändrahn** (KLO4000943).

4.7. Maismaataimestik ja -loomastik ning rohevõrgustik

Taimestik

Kavandatava tegevuse ala **Tallinna mnt 40, 40a ja 40b** katastriüksustel on osaliselt hoonestatud ja osaliselt kõvakattega, ilma taimestikuta või hooldamatuses tuleneva sekundaarse taimestikuga. Osaliselt hõlmab ala rohumaa, valdaval osal alast kasvab võsa ja noor kuni keskealine lehtmets. Puurindes esinevad kask, haab ja hall lepp. Metsad ei oma kõrget looduslikku väärtust, samuti ei esine alal looduslikke metsaelupaigatüüpe, metsa vääriselupaiku ega vanu metsi.

Kavandatava **Ida tn 2/Lõuna tn 5** maapealse teeninduskompleksi ala kesk- ja idaosas paikneb 4,4 ha suurune rohumaa ala, mis viimastel aastatel on olnud niitmata. Kohati on siin kuhjunud kulu, paiguti on levimas põldmari ja harilik vaarikas. Ala ei kvalifitseeru looduslikuks niiduelupaigaks. Kui seda ala jätkuvalt ei hooldata, hakkab rohumaa võsastuma ja kaotab oma väärtuse liigirikka elupaigana. Ala lääneosas ning idaosas levivad mitme väiksema alana noored kuni keskealised lehtmetsad, mis katavad maapealse kompleksi alast kokku ca 6 ha. Puurindes esinevad kask, haab, hall lepp ja saar. Metsad ei oma kõrget looduslikku väärtust, samuti ei esine alal looduslikke metsaelupaigatüüpe, metsa vääriselupaiku ega vanu metsi.

S. Julajevi tee 4 katastriüksusel kasvab vähesel määral paepealsele pinnasele iseloomulikke rohttaimestikke ja üksikuid põõsaid. Valdaval osal katastriüksusest on kõvakattega tee ja paekivikihtide eemaldamise tulemusena tekkinud taimestikuta ala.

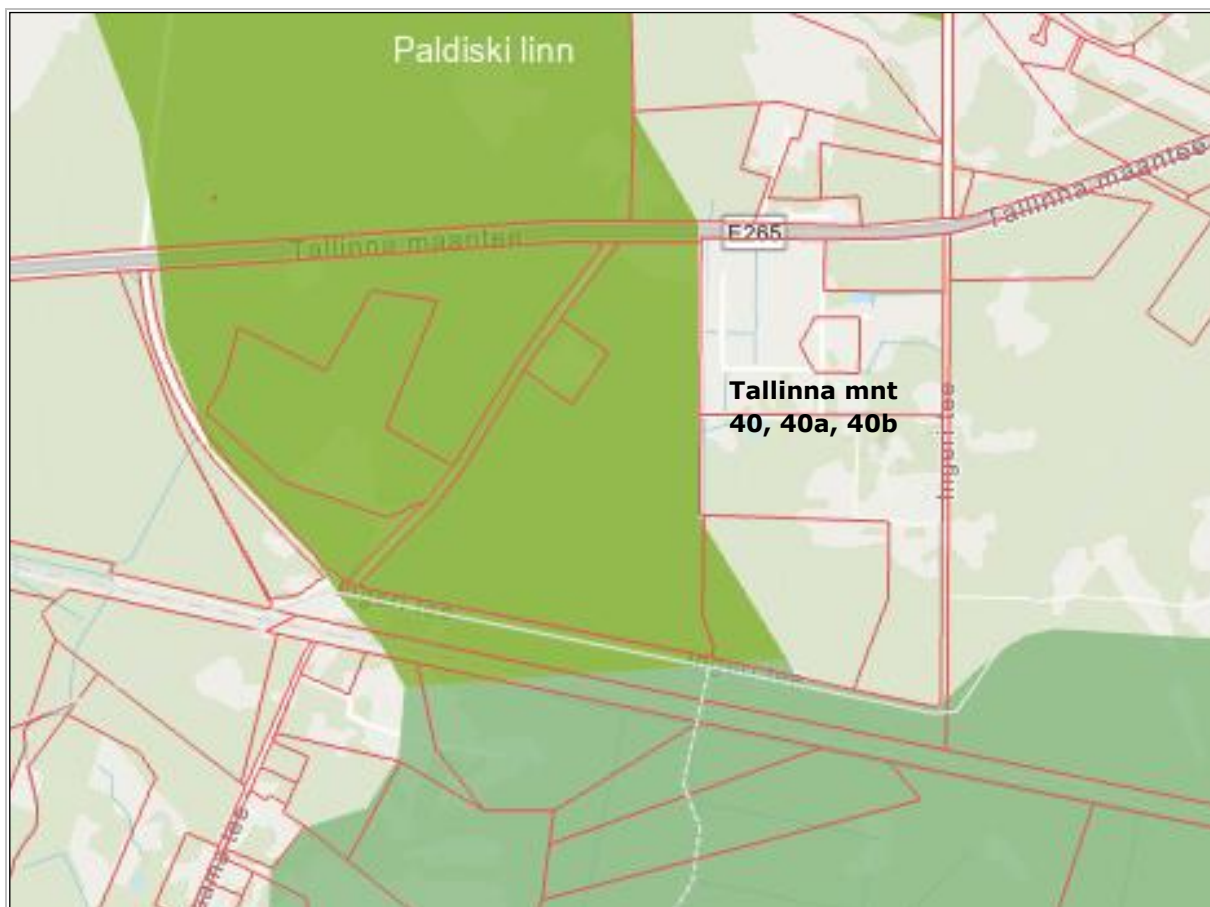
Loomastik

Kavandatava vesisalvesti maapealsete alade suhteliselt vahelduv, linnalähedane maastik kujundab elupaigad ka loomastikule. Piirkonnas vahelduvad metsa- ja niidualad loovad eeldusi mosaiikmaastikele iseloomulike liikide esinemisele. Piirkond on pikka aega olnud inimtegevuse poolt mõjutatud ja seetõttu ei ole nendel aladel looduskaitsele kõrget väärtust ega väljakujunenud looduslikke ökosüsteeme. Loomastikule seab piirangud häiringute kõrge tase, mille tingib alade paiknemine linna servas tööstusalade ning elamu-/suvilaalade vahetus läheduses. Alad on elupaigaks väiksematele imetajatele (närilised, rebane, halljänes). Tõenäoline on ka kähriku, metskitse ja metssea sattumine piirkonda või ajutine esinemine. Samuti on piirkond toitumis- ja elualaks tavalisematele mosaiikmaastike lindudele. Ümbritseva tiheasustuse tõttu vesisalvesti maapealsetel aladel inimpelglike suurulukeid ei esine. Aladel ei ole registreeritud kaitstavate loomaliikide elupaiku.

Rohevõrgustik

Harju maakonnaplaneeringu 2030+ ja koostatava Lääne-Harju valla üldplaneeringu kohaselt ei jää vesisalvesti Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealse kompleksi alale ja S. Julajevi tee 4 alal ning nende lähedusse rohevõrgustiku elemente (rohekoridore ja rohevõrgustiku tuumalasiid).

Tallinna mnt 40, 40a, 40b maapealse kompleksi vahetusse lähedusse on maakonnaplaneeringuga ja koostatava Lääne-Harju üldplaneeringuga planeeritud rohevõrgustiku koridor (alast lääne pool) ja rohevõrgustiku tugiala (alast lõuna pool); vt Joonis 20. Arendajal on plaan rajada rohevõrgustiku koridori alale gneisskillustiku puistangud, mis jäävad sinna II etapi lõpuni ehk vähemalt aastani 2038. Selleks on vajalik rohekoridori ala raadamine kuni 20-25 ha suurusel alal.



Joonis 20. Lääne-Harju valla üldplaneeringuga kavandatav rohevõrgustik Tallinna mnt 40, 40a, 40b maapealse kompleksi läheduses. Väljavõte koostatava üldplaneeringu avalikust kaardirakendusest

4.8. Merepõhja elustik ja elupaigad

TÜ Eesti mereinstituut teostas 2017. aastal kavandatavas vesisalvesti vee sissevõtu piirkonnas merepõhjaelustiku ja põhjaelupaikade inventuuri. Uuringuala asus Pakri lahes Paldiski põhjasadama muulist põhja pool. Uuringuala pindala oli 2,4 km². Uuringuala põhja-lõunasuunaline ulatus oli ligikaudu 2,5 km ning ida-läänesuunaline ligikaudu 1 km. Alljärgnevalt on toodud ülevaade inventuuri tulemustest.

Katvushinnangutes tuvastati kokku 12 põhjataimestiku ja 2 põhjaloomastiku taksonit. Enamlevinud taimeliikideks olid põisadru (*Fucus vesiculosus*), rohevetikas (*Cladophora glomerata*), punavetikas (*Ceramium tenuicorne*) ja pruunvetikate grupp (*Pilayella littoralis/Ecocarpus siliculosus* (liikide eristamine võimalik ainult mikroskoobi abil)), mida kõiki esines rohkem kui 40% proovipunktides. Põisadru oli ka kõrgeima keskmise ja maksimaalse katvusega liik, millele keskmise katvuse poolest järgnes punavetikas (*Polysiphonia fucoides*). Kahest katvushinnangutes tuvastatud loomaliigist, tavalisest tõruvähist (*Amphibalanus improvisus*) ja söödavast rannakarbist (*Mytilus trossulus*), oli esimene märkimisväärselt kõrgema esinemissageduse ja katvusega.

Uuringuala madalal rannaäärsel kivise põhjaga platool leidis üksikuid pehmema settega täitunud lohke ja vagusid, millel kasvas õistaimi: harilikku haneheina (*Zannichellia palustris*) ja kamm-penikeelt (*Stuckenia pectinata*).

Nii põhjataimestiku kui ka -loomastiku levik oli tugevas seoses sügavusega, olles kõrgeim vahemikus 0–5 m. Põhjataimestiku levik uuringualal lõppes 11 m sügavusega, mis langes üldiselt kokku ka kõvapõhjalise platoo ulatusega. Kuna platoo laieneb uuringuala põhjaosa suunas, siis on ka liigirikkamate põhjataimestiku ja -loomastiku koosluste levikuala suurem ala põhjaosas.

4.9. Kalastik

PHAJ ehitusprojekti KMH⁵⁵ koostamise käigus teostatud uuringus⁵⁶ on toodud ülevaade Paldiski lahe kalastikust ja kalapüügist: *Ohustatud või kaitsealustest liikidest on Paldiski lahest püütud merisiiga, võldast ja lõhet. Nii katsepüükide kui kalurite saakidesse satub rohkem merekalu nagu lest, meritint, räim ja ümarmudil, aga ka magevee liike nagu ahven, luts, säinas, särg ja haug. Olulisematest siirdekaladest püütakse merisiiga, meriforelli, vähem lõhet ja meritinti. Paldiski lahte suubuvatest jõgedest koeb meriforell Kloostri ja Vasalemma jões ning viimases koeb ka lõhe. Valdav enamus Eesti põhja- ja läänerrannikul püütavatest merisiigadest käib Eesti rannikul vaid toitumas ja kudema lahkutakse taas teisele poole Soome lahte. Kohaliku ohustatud merisiia kõrgem arvukus piirkonnas näitab tänapäeval toimiva koelmuala paiknemist Paldiski lahe lõunaosas (Vetemaa et.al 2020). Meritindi koelmud lähemas piirkonnas puuduvad. Paldiski laht ei ole eriti tähtis kudeala mageveeliikidele, sest töönduslikult olulisemaid liike, nagu ahven ja haug püütakse siit rohkem väljaspool kudeaega - suve teisel poolel ja sügisel. See näitab, et laht võib olla mageveeliikidele tähtsam toitumisaladena, kuhu rändavad toituma ka kaugemal kudevad kalad. Üldse on nimetatud piirkonnas erinevatesse püünistesse sattunud 46 liigi esindajaid (Tabel 4) (Echbaum et al. 2013).*

Tabel 4. Paldiski lahe piirkonnas esinevad kalaliigid

Jõesilm, Lampern, river lamprey, <i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)
Räim, Baltic herring, <i>Clupea harengus membras</i> L.
Kilu, Sprat, <i>Sprattus sprattus balticus</i> (Schn.)
Vinträim, Twaite shad, <i>Alosa fallax</i> (Lacépède)
Lõhe, Salmon, <i>Salmo salar</i> L.
Meriforell, Sea trout, <i>Salmo trutta</i> L.
Vikerforell, Rainbow trout, <i>Onchorhynchus mykiss</i> (Walbaum)
Merisiig, European whitefish, <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l. Baltic Sea forms
Meritint, Smelt, <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)
Haug, Pike, <i>Esox lucius</i> L.
Angerjas, Eel, <i>Anguilla anguilla</i> (L.)
Särg, Roach, <i>Rutilus rutilus</i> (L.)
Roosärg, Rudd, <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)
Säinas, Ide, <i>Leuciscus idus</i> (L.)
Lepamaim, Minnow, <i>Phoxinus phoxinus</i> (L.)
Linask, Tench, <i>Tinca tinca</i> (L.)

⁵⁵ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Skepast&Puhkim OÜ, 2022

⁵⁶ Paldiski lahes Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) projekti keskkonnamõju hindamise raames kahe suure merevee tarbimisega Läänemere äärses ettevõtte veevõtu lahenduste uuringu läbiviimine. Markus Vetemaa ja Liivika Näks, 2020

Rünt, <i>Gudgeon, Gobio gobio (L.)</i>
Viidikas, <i>Bleak, Alburnus alburnus (L.)</i>
Latikas, <i>Bream, Abramis brama (L.)</i>
Vimb, <i>Vimba bream, Vimba vimba (L.)</i>
(Kuld)koger, <i>Crucian carp, Carassius carassius (L.)</i>
Höbekoger, <i>Gibel carp, Carassius gibelio (Bloch)</i>
Karpkala (sasaan), <i>Carp, Cyprinus carpio L.</i>
Hink, <i>Spined loach, Cobitis taenia L.</i>
Tuulehaug, <i>Garfish, Belone belone (L.)</i>
Tursk, <i>Baltic cod, Gadus morhua callarias (L.)</i>
Luts, <i>Burbot, Lota lota (L.)</i>
Ogalik, <i>Three-spined stickleback, Gasterosteus aculeatus L.</i>
Luukarits, <i>Nine-spined stickleback, Pungitius pungitius (L.)</i>
Madunõel, <i>Straight-nosed pipefish, Nerophis ophidion (L.)</i>
Ahven, <i>Perch, Perca fluviatilis L.</i>
Koha, <i>Pikeperch, Sander lucioperca (L.)</i>
Kiisk, <i>Ruffe, Gymnocephalus cernuus (L.)</i>
Emakala, <i>Eelpout, Zoarces viviparus (L.)</i>
Väiketobias, <i>Common sand eel, Ammodytes tobianus L.</i>
Suurtobias, <i>Greater sand eel, Hyperoplus lanceolatus (Le Sauvage)</i>
Must mudil, <i>Black goby, Gobius niger L.</i>
Väikemudil, <i>Sand goby, Pomatoschistus minutus (Pallas)</i>
Pisimudilake, <i>Common goby, Pomatoschistus microps (Kröyer)</i>
Ümarmudil, <i>Round goby, Neogobius melanostomus (Pallas)</i>
Völdas, <i>Bullhead, Cottus gobio L.</i>
Nolgus, <i>Bull-rout (shorthorn sculpin), Myoxocephalus scorpius (L.)</i>
Meripühvel, <i>Sea scorpion, Taurulus bubalis (Euphrasén)</i>
Merivarblane, <i>Lumpsucker, Cyclopterus lumpus L.</i>
Lest, <i>Flounder, Platichthys flesus trachurus (Duncker)</i>
Kammeljas, <i>Turbot, Scophthalmus maximus (L.)</i>

Sama KMH käigus viis TÜ EMI Paldiski lahes läbi meresiaa koelmute uuringu⁵⁷, et täpsustada vesisalvesti käitamise mõju meresiaa maimudele ning leida sobivaid tehnilisi lahendusi kui tehakse

⁵⁷ Kalastiku uuring Paldiski lahes PHAJ projekti keskkonnamõjude hindamise raames: mõju kohaliku meresiaa populatsioonile. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020

kindlaks maimude kandumine hoovustega veehaarde piirkonda. Uuringute tulemusena leidis kinnitust kohaliku merisiia tänapäeval toimiva koelmuala esinemine Paldiski lahe lõunaosas. Uuringu lisatulemusena leiti noodapüükidel Paldiski lahe lõunaosa liivapõhjaga piirkond olevat küllaltki arvestatav toitumisala lesta noorjärgudele.

Vesisalvesti hoonestusloa KMH põhjal pole veehaarde piirkond ühegi kalaliigi jaoks oluline kudemisala, kuid mitmed kalaliigid kasutavad piirkonda elukeskkonnana. Lisaks ei asu kaadamise piirkonnas hetkeseisuga ühtegi koelmuala.⁵⁸

Läänemeres toimub kilu ja räime püük kvoodi alusel. Vesisalvesti piirkonnas asub kutselise kalanduse püügiruut 152. Antud piirkonnas on kutseliste kalurite seas populaarne püügimeetod nakkevõrkudega. Kaugemal rannikust ka traalpüük.⁵⁹

Kokkuvõttes ühtivad osaliselt vesisalvesti ja kaadamisala ranna- ja traalpüügi alaga ning seetõttu tehakse tulevikus koostööd ehitamise etapis kaluritega.

4.10. Linnustik Pakri lahe piirkonnas

Käesoleva peatüki koostamisel on aluseks võetud 2019. aastal koostatud „Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama hoonestusloa keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne“. Piirkonna linnustiku kirjeldus hõlmab ala Paldiski sadamatest kuni Pakri poolsaarest loodes asuva kaadamisalani.

Haudelinnustik

Pakri laht koos Kurkse väinaga ja kõrvalasuva Lahepere lahega on Soome lahe suudmeala lõunaranniku olulisim veelindude pesitsusala. Pakri piirkonna vee- ja rannikulindude liigirikkamaks pesitsusalaks on Suur-Pakri ja Väike-Pakri saarte ümbruse mere- ja rannikualad. Eriti rohkelt soodsaid elupaiku pakub saarte vaheline madal väin oma laidude ja roostikega.

Pesitsevatest linnuliikidest on piirkonnas arvukad (üle 50 haudepaari) kalakajakas, naerukajakas ja kühmnokk-luik. Keskmiselt arvukad (10–49 haudepaari) liigid on punajalg-tilder, jääkoskel, tõmmuvaeras, krüüsel, tuttvart, sinikael-part ja tuttpütt. Vähearvukad (alla 10 haudepaari) pesitsejad on randtiir, jõgitiir, punapea-vart, viupart, hahk ja hüüp.

Pakri hoiuala ja Pakri maastikukaitseala olulisemaid haudelinde, sh kaitse-eesmärk on Pakerordi klinti asustav krüüsel (on ka Pakri linnuala kaitse-eesmärk; vt ptk 6.2.2.). Tegemist on liigi ainsa elupaigaga Eestis.

Rändlinnud

Sügis- ja kevadrände ajal on Pakri laht tähtis peatuspaik nii merepõhjast kui ka veepinnalt toituvatele veelindudele. Pakri linnuala/hoiuala asub veelindude Ida-Atlandi rändeteel ja siinseid sobivaid elupaiku kasutavad paljud linnuliigid arvukalt rändepeatustel, kuid ka talvitamiseks ja suvel sulgimiseks. Alal peatub regulaarselt vähemalt 20 000 veelindu.

Veelindude kevadränne algab veebruari lõpus ja lõpeb juuni alguses. Massränne toimub tsükliliselt aprilli keskpaigast kuni juuni alguseni. Veelindude sügisränne algab augusti keskel ja vältab kuni talveni (detsember) ning osaliselt läheb üle talvitamiseks (veelinnud talvel meres). Ujupartide ja vartide rändemaksimum on augusti keskpaigast kuni oktoobri alguseni, auli ja kauride maksimum aga oktoobri lõpust novembri lõpuni.

Pakri lahte asustavate lindude liigiline koosseis ja arvukus on ilmastikust sõltuvalt pidevas muutumises. Mereala linnukoosluste olukorda iseloomustab paremini sügisene rändeperiood ja talvitamine (vt allpool). Just nendel perioodidel on lindude arvukus Pakri lahes kõrgeim, samuti

⁵⁸ Kalastiku uuring Paldiski lahes PHAJ projekti keskkonnamõjude hindamise raames: mõju kohaliku meresiia populatsioonile. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020

⁵⁹ Põllumajanduse- ja Toiduameti koduleht. Püügistatistika 2023 (külastus 28.11.2024)

esineb linnustiku struktuuris vähem juhuslikkust võrreldes näiteks suveperioodiga, kui sobivaid toitumis- ja elukohti on enamikule linnuliikidele rohkesti.

Talvitavad veelinnud

Käesoleva kirjelduse koostamiseks on kasutatud 2017.a kesktalvise veelinnuloenduse seireandmeid⁶⁰. KMH läbiviimise käigus ajakohastatakse mõjutatavas piirkonnas talvitavate veelindude andmeid lähtuvalt vahepealsel ajal teostatud kesktalvise veelinnuloenduse andmetele.

2017.a seire tulemuste järgi talvitavad Pakri lahes järgmiste linnuliikide suuremad kogumid: aul, sõtkas, kühmnokk-luik, jääkoskel ja hõbekajakas. Teisi loendatud liike esineb väiksemate kogumitena. Kirjuhaha talvituskogumeid ei ole Pakri lahes tuvastatud (kuigi ala on EELIS-es registreeritud liigi elupaigana – vt ptk 4.6.3.). 2017.a a seire tulemused näitavad loendatud talvitavate veelinnuliikide (v.a kirjuhahk) arvukuse tõusvat trendi. Selle põhjusteks võivad olla kas parem vaatlustehnika või soojemad talved, mis soodustavad lindude talvitamist põhjapoolsetel aladel. Talvitajate dünaamikat mõjutavad olulisel määral pehme talv ja merejää puudumine. Jäävabal talveperioodil talvitab Pakri poolsaare ümbruses arvukalt aule, sõtkaid, kühmnokk-luiki, jääkosklaid.

Eelhinnang linnustikule avalduva võimaliku mõju kohta on antud ptk-s 0 Kavandatava tegevuse eeldatavas mõjualas Pakri linnuala, hoiuala ja maastikukaitseala kaitse-eesmärgiks olevaid liike on käsitletud programmi vastavates peatükkides.

Linnustikuseirete tulemuste kokkuvõte

Paldiski Lõunasadamas toimunud ehitustegevuse keskkonnaseirete tulemuste põhjal on leitud, et:

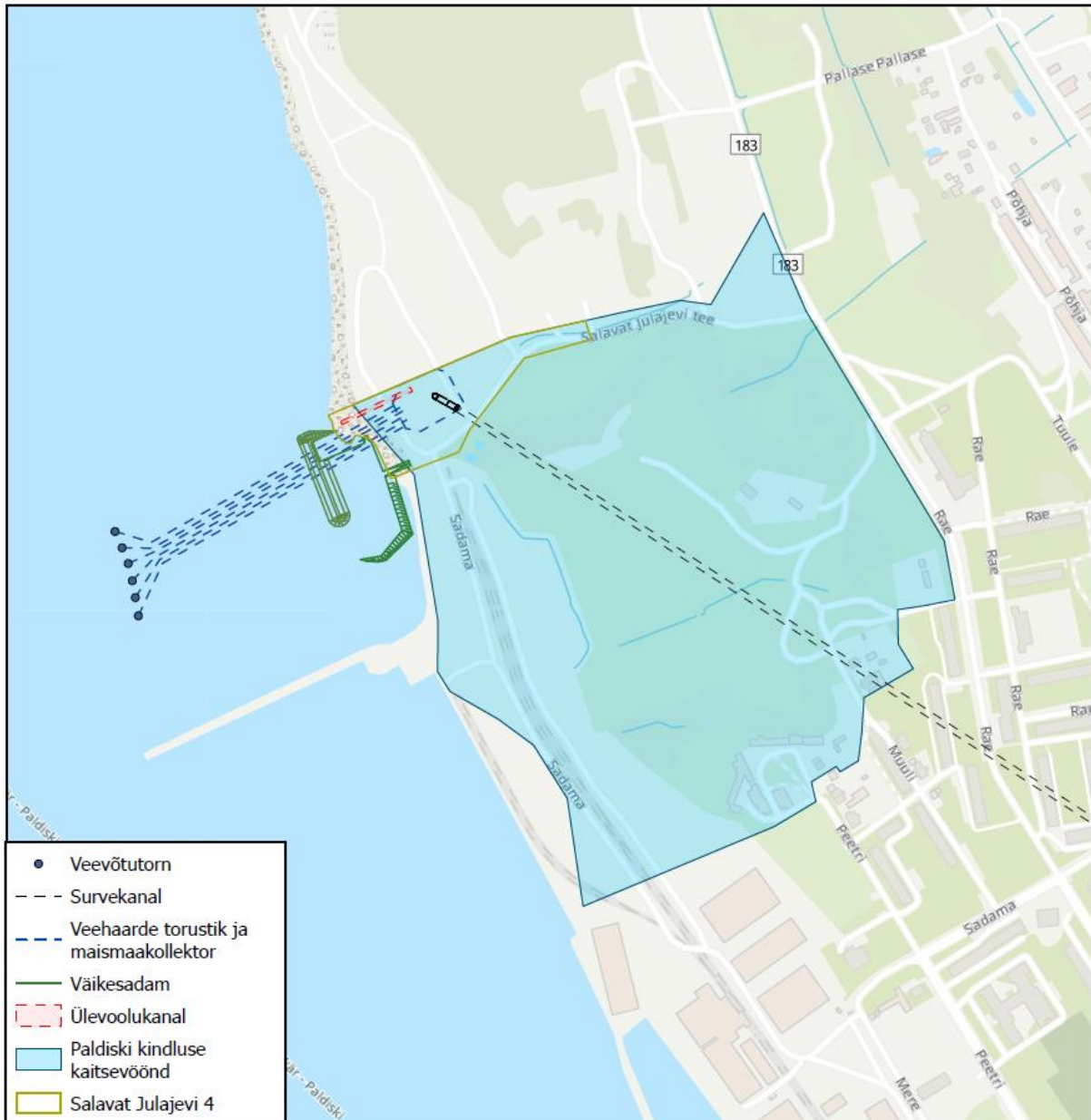
- kavandatud tegevus ei ole haudelinnustikule olulist negatiivset mõju avaldunud;
- muutusi läbirändavate ja talvitavate veelindude arvukuses on raske seostada Paldiski Lõunasadamas toimunud töödega. Arvukuse kõikumine on eelkõige tingitud muutuvatest ilmastikuoludest või liigi üleüldisest negatiivsest trendist;
- linnustiku, eelkõige sukelduvate põhjatoiduliste liikide levik Pakri lahes sõltub toidubaasi rikkalikkusest ja toidu kättesaadavusest (vee läbipaistvusest) toitumisalal;
- suure kolooniana Pakerordi neeme ümbrust asustavate aulide arvukus on olnud viimastel aastatel küllalt stabiilne;
- merelindude toidubaasi heljum otseselt ilmselt ei mõjutanud, küll aga kaudselt vette paiskuvat täiendava orgaanika näol, mis on kahe sadama vahelise mereala põhjaloomastikuga rikastanud;
- sukelpartide arvukus Pakri lahe idarannikul ja kahe sadama vahelisel alal on aastate lõikes tõusutendentsiga, seda Pakri lahe lõunaosa arvel;
- veelinnud on massiliselt lahe lõunaosast liikunud Paldiski Lõunasadama ja Põhjasadama vahelisel alale ning Põhjasadamast põhja poole jäävale veealusel paeplatole.

4.11. Kultuurimälestised

Salavat Julajevi tee 4 (58001:002:0321) katastriüksusel asuv survebassein ja lüüs on projekteeritud kinnismälestise **Paldiski kindluse bastionid, muulid, vallikraav, 1718** (reg nr 2760) piiranguvööndisse. Vesisalvesti maa-alune survekanal on projekteeritud kulgema kinnismälestise ja selle kaitsevööndi alt läbi – vt Joonis 21.

⁶⁰ Eesti riikliku keskkonnaseire kesktalvise veelinnuloenduse 2017.a aastaaruanne. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu 2017

Paldiski kindluse kompleksi näol on tegemist ainulaadse, 1718. aastast pärineva kindlusehitisega, mis on paest välja raiutud monoliitsena.



Joonis 21. Vesisalvesti objektide paiknemine kaitsealuse Paldiski kindluse kompleksi ja selle kaitsevööndi suhtes

Vesisalvesti maapealse kompleksi Lõuna tn 5 (43101:001:1728) katastriüksustest lähimast punktist ca 250 m kaugusel edela pool asub kinnismälestis **Paldiski kalmistu** (reg nr 14421) ja ca 450 m kaugusel kinnismälestis **Paldiski linnakalmistu** (reg nr 19). Paldiski linnakalmistul asub kinnismälestis **II maailmasõjas hukkunute ühishaud** (reg nr 20). Kavandatav tegevus jääb nimetatud kinnismälestiste piiranguvööndist lähimas punktis ca 250 m kaugusele, teisele poole Rae tänavat ja Majaka raudteeharu.

Tallinna mnt 40, 40a, 40b maapealsest kompleksist ja kavandatava raudteeharu lähimast asukohast ca 850 m kaugusel ida suunas Keila metskond 341 katastriüksusel (29501:001:0523) paikneb ajaloomälestis **Terroriohvrite matmispaik** (reg nr 10).

2012. aastal on koostatud ekspertiis „Ühishaud Paldiski Lõuna tänaval“ (koostaja Arnold Unt). Ekspertiisist selgub, et vesisalvesti (PHAJ) maapealse kompleksi ala loodeosas Lõuna tn 5 katastriüksusel raudtee lähisel paikneb eeldatavalt **XVIII sajandist pärinev ühishaud**, millele kavandatakse kehtestada kaitseala ja kaitsevöönd (vt Joonis 22). Objekti ei ole (veel) kantud kultuurimälestiste registrisse.



Joonis 22. Perspektiivse kultuurimälestise, XVIII sajandist pärit ühishaua (tähistatud tumelillaga) paiknemine vesisalvesti Ida tn 2/Lõuna tn 5 kompleksi alal (tähistatud türkiissinisega). Väljavõte Paldiski PHAJ KMH aruande (Skepast & Puhkim OÜ, 2019) joonisest 39

5. Kavandatava tegevuse seos strateegiliste planeerimisdokumentidega

5.1. EL raamistik ja kliimaeesmärgid

Kliima muutumise põhjusteks loetakse eelkõige inimtekkeliste kasvuhoonegaaside (KHG) hulga suurenemist atmosfääris. Kliimamuutuste tagajärgedeks on keskmise temperatuuri kasv, ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemine (tormid, põuad, kuumalained, üleujutused jne), mereveetaseme tõus, veepuudus, bioloogilise mitmekesisuse hävimine, maakasutuse muutused, elupaikade hävimine ja ressursside nappus. Kliimamuutuste ohjamiseks peetakse oluliseks eelkõige fossiilsete kütuste põletamise vähendamist ning keskkonda säästva taastuvenergia kasutamist.

Euroopa Ülemkogu leppis oma 12.12.2019 järeltustes kokku eesmärgi saavutada 2050. aastaks kliimaneutraalne Euroopa Liit (EL) kooskõlas Pariisi kokkuleppe eesmärkidega. Tegemist on netoheitte eesmärgiga, mis tähendab, et inimtekkeline KHG heide ja sidumine on tasakaalus. EL-ülene kliimaeesmärk vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaasi (KHG) heidet -55% võrreldes 1990. aastaga lepiti kokku 2020. a detsembri Euroopa Ülemkogus riigijuhtide poolt ja on sätestatud ELi kliimamääruses. Taastuvenergia direktiivi kohaselt on 2030. aastaks EL-ülene taastuvenergia eesmärk 32% ning seda võidakse kliimapaketi (*Fit for 55*) raames veelgi suurendada. Energia- tõhususe direktiiv seab 2030. a EL-üleseks eesmärgiks suurendada energiatõhusust 32,5%.

5.2. Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030⁶¹ ja aastani 2035⁶²

Energiamajanduse arengukava aastani 2030 (ENMAK 2030) kirjeldab Eesti energiapoliitika eesmärgid aastani 2030, energiamajanduse visiooni aastani 2050, energiamajanduse üld- ja alaeesmärgid ning meetmeid nende saavutamiseks.

ENMAK 2030 kohaselt on energiamajanduse, kui teisi majandusharusid ja Eesti elanikke teenindava majandusharu ülesandeks, tagada energia tarbijatele soodsa hinnaga ja keskkonnanõudeid arvestava energia kättesaadavus. Elektrimajandus panustab Eesti majanduse konkurentsivõimesse läbi tagatud varustuskindluse, turupõhiste lõpptarbijate elektrihindade ja keskkonnanõudeid lahenduste kasutamise.

Euroopa energiapoliitika kujundamisel on oluline turupõhise ning valdavalt Euroopa Liidu kohalikel ja taastuvatel energiaallikatel põhineva energiaturu arendamine. ENMAK 2030 kohaselt moodustab aastal 2030 taastuvenergia osakaal Eesti energia lõpptarbimises 50%.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumil on 2021. a valminud **Energiamajanduse arengukava aastani 2035 koostamise ettepanek**. Uue arengukava koostamise eesmärk on ajakohastada kehtivas energiamajanduse arengukavas sisalduvad energiamajanduse suundumused, eesmärgid ning tegevused ning kirjeldada Eesti energiamajanduse arenguvisioni, eesmärgid, kitsaskohti ning poliitikainstrumente kliimaneutraalse energia tootmise ja -tarbimise suunas liikumisel ja energiajulgeoleku tagamisel. Ajakava kohaselt kiidab Vabariigi Valitsus uue arengukava heaks 2025. a lõpuks.

Arengukava hõlmab energiatootmise ja -tarnimisega ning energiatõhususe suurendamisega seotud tegevusi energiajulgeoleku tagamiseks, taastuvenergiALE üleminekuks ja energiatõhususe suurendamiseks.

⁶¹ Heaks kiidetud Vabariigi Valitsuse 20.10.2017 korraldusega nr 285

⁶² Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi koduleht <https://www.mkm.ee/energeetika-ja-maavarad/energiamajandus/energiamajanduse-arengukava> (külastus 15.10.2024)

5.3. Riiklik energia- ja kliimakava⁶³

2019. a Euroopa Komisjonile esitatud teatise riikliku energia- ja kliimakava (REKK 2030) eesmärk on anda Eesti inimestele, ettevõtetele ning ka teistele liikmesriikidele võimalikult täpselt informatsiooni sellest, milliste meetmetega kavatseb Eesti riik saavutada Euroopa Liidus kokku lepitud energia- ning kliimapoliitikat puudutavad eesmärgid.

REKK 2030 koondab Eesti energia- ja kliimapoliitika eesmärgid ning nende täitmiseks välja töötatud 71 meetet. See on koostatud erinevate ministeeriumite ühistööna kehtivate arengudokumentide alusel, näiteks Eesti kliimapoliitika põhialused aastani 2050, Eesti energiamajanduse arengukava aastani 2030, Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 jm.

REKK 2030 peamised eesmärgid on:

- **Eesti kasvuhoonegaaside heite vähendamine 80% aastaks 2050 (sh 70% aastaks 2030):** kasvuhoonegaaside (KHG) heide 1990. a oli 40,4 mln t CO_{2ekv} (va maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsanduse sektor, so *Land Use, Land Use Change and Forestry* ehk edaspidi LULUCF), 2017. a oli Eesti KHG heide 20,9 mln t CO_{2ekv} (sh energiatööstuse sektorist 14,7 mln t CO_{2ekv}), meetmete tulemusel prognoositakse 2030. a KHG heidet 10,7-12,5 mln t CO_{2ekv} (va LULUCF).
- **Jagatud kohustuse määrusega kaetud sektorites** (transport, väikeenergeetika, põllumajandus, jäätmemajandus, metsamajandus, tööstus) **vähendada aastaks 2030 võrreldes 2005. a kasvuhoonegaaside heidet 13%:** 2005. a oli KHG heide jagatud kohustuse määruse sektorites kokku 6,3 mln t CO_{2ekv} ehk 2030. a võib sektori heide olla 5,5 mln t CO_{2ekv}.
- **Taastuenergia osakaal energia summaarsest lõpptarbimisest peab aastal 2030 olema vähemalt 42%:** aastal 2030 moodustab taastuenergia 16 TWh ehk **50% energia lõpptarbimisest**, sh taastuvelekter 4,3 TWh (2018 = 1,8 TWh), taastuvsoojus 11 TWh (2018 = 9,5 TWh), transport 0,7 TWh (2018 = 0,3 TWh).
- **Energia lõpptarbimine peab aastani 2030 püsima tasemel 32-33 TWh/a:** Eesti majandus on kasvav ning seetõttu vajab juba tarbimise samal tasemel hoidmine olulisi meetmeid. Kumulatiivne energiasääst 14,7 TWh perioodil 2020-2030 võimaldaks hoida energia lõpptarbimist samal tasemel. Energiatarbe vähendamine saab toimuda primaarenergia tarbimise tõhusamaks muutmise läbi.
- **Primaarenergia tarbimise vähenemine kuni 14% (võrreldes viimaste aastate tipuga):** perioodil 2020-2030 on Eestil võimekus vähendada primaarenergia tarbimist mh põlevkivitööstuse uuendustega.
- **Energiajulgeoleku tagamine hoides imporditud energiast sõltuvuse määra võimalikult madalal:** hoitakse kohalike kütuste kasutust võimalikult kõrgel (sh suurendatakse kütusevabade energiaallikate kasutust), rakendatakse biometaani tootmise ja kasutuse potentsiaali.
- **Elektrivõrkude riikide vahelise ühendatuse miinimumkriteeriumitele vastamine:** Euroopa Liidu liikmesriikide elektrivõrgu ühenduste tugevdamine (EstLink 3 ja Läti neljas ühendus) ja elektrivõrgu sünkroniseerimine Kesk-Euroopa sagedusalaga 2025. aastal.
- **Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni kasutamine meetmetes majanduse konkurentsivõime hoidmiseks:** energiamajanduse teadus- ja arendusprogrammi elluviimine võimaldab meetmeid rakendada teadus- ja innovatsioonisaavutusi kasutades.

Kavandatav tegevus on eeltoodud eesmärkidega kooskõlas.

⁶³ <https://mkm.ee/energeetika-ja-maavarad/energiamajandus/energia-ja-kliimakava> (külastus 31.11.2024)

5.4. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030⁶⁴

Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 (KOHAK) ja selle juurde kuuluv rakendusplaan võeti Vabariigi Valitsuse poolt vastu 02.03.2017. Arengukava strateegiliseks eesmärgiks on suurendada Eesti riigi, regionaalse ja kohaliku tasandi valmidust ja võimet kliimamuutuste mõjuga kohanemiseks.

Arengukava koostamiseks selgitasid teadlased välja kliimamuutuste mõju Eestile **kaheksa võtmevaldkonna lõikes**. Need valdkonnad on:

- planeeringud ja maakasutus,
- inimtervis ja päästevõimekus,
- looduskeskkond,
- biomajandus,
- taristu ja ehitised,
- energeetika ja energiavarustus,
- majandus,
- ühiskond, teadlikkus ja koostöö.

Kavandatav tegevus on kooskõlas Eesti kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 eesmärkidega, toetades energeetika ja energiavarustuse tagamiseks seatud eesmärkide täitmist, läbi energiavarustuse tagamise.

Kliimamuutustega kohanemise arengukava liidetakse uue koostatava keskkonnavaldkonna strateegiadokumendiga Keskkonnavaldkonna arengukava aastani 2030 (KEVAD)⁶⁵. See tähendab, et KOHAK eraldiseisva dokumendina kaotatakse. KEVAD hakkab sisaldama suuniseid kliimapoliitika üleste valdkondade poliitikate ja meetmete planeerimiseks ning arendamiseks.

5.5. Kliimapoliitika põhialused aastani 2050⁶⁶

Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 on Riigikogus heaks kiidetud 05.04.2017 ning uuendatud 2023. aastal.

Kliimapoliitika visioon ja üleriigiline eesmärk on sõnastatud järgmiselt: Aastaks 2050 on Eesti konkurentsivõimeline, teadmistepõhise ühiskonna ja majandusega kliimaneutraalne riik. Tagatud on kvaliteetne ja liigirikas elukeskkond ning valmisolek ja võime kliimamuutustega kohaneda, et kliimamuutuste põhjustatud ebasoodsaid mõjusid vähendada ja positiivseid mõjusid parimal viisil ära kasutada. Eesti pikaajaline siht on tasakaalustada kasvuhoonegaaside heide ja sidumine hiljemalt 2050. aastaks ehk vähendada selleks ajaks kasvuhoonegaaside netoheide nullini.

Kliimamuutuste leevendamise seisukohalt soodustatakse tööstussektori ning suurtarbijate ja tootjate võrguga liitumist soodustava õigusliku keskkonna kujundamise kaudu. Tähtis on vähendada energia ülekandel tekkivate kadude osakaalu majanduslikult põhjendatud tehnilise miinimumini. Energiasüsteemides võrkude planeerimisel, ehitamisel, haldamisel ja rekonstrueerimisel tagatakse kliimakindlus ja lähtutakse süsteemi kui terviku majanduslikust ning energeetilisest efektiivsusest eesmärgiga saavutada maksimaalne energia- ja ressursitõhusus.

Kavandatav tegevus on kooskõlas dokumendis sõnastatud energia ja tööstuse valdkonna põhisuunisega: *vajadus tagada energiajulgeolek ja varustuskindlus.*

⁶⁴ <https://envir.ee/kliimamuutustega-kohanemise-arengukava> (külastus 30.11.2024)

⁶⁵ <https://kliimaministerium.ee/kevad> (külastus 30.11.2024)

⁶⁶ <https://envir.ee/kliimapoliitika-pohialused-aastani-2050> (külastus 30.11.2024)

5.6. Eesti mereala planeering

Vabariigi Valitsus kehtestas mereala planeeringu mais 2022. Planeeringu alusel korraldatakse edaspidi tegevusi merel. Planeering reguleerib erinevate valdkondade tegevusi, seab kooskasutuse põhimõtted ning avab perspektiivid uutele merekasutusviisidele.

Paralleelselt jäävad kehtima varem kehtestatud Pärnu⁶⁷ ja Hiiu⁶⁸ merealade planeeringud.

Mereala planeerimise eesmärk on leppida kokku Eesti mereala kasutuse põhimõtetes pikas perspektiivis, et panustada merekeskkonna hea seisundi saavutamisse ja säilitamisse ning edendada meremajandust. Planeeringuga määrati kindlaks, millistes piirkondades ja millistel tingimustel saab merealal tegevusi ellu viia. Mereala planeeringu koostamise käigus käsitleti merealal juba toimuvate ja alles kavandatavate tegevuste koosmõju. Samuti hinnati nendega kaasnevat mõju merekeskkonnale ja majandusele ning tegevuste sotsiaalset ja kultuurilist mõju.

Vesisalvesti rajamine ei ole vastuolus planeeringus esitatud eesmärkidega. Planeeringu suuniseks on Eesti mereala kasutamine taastuenergeetika tootmiseks, millesse antud projekt panustab.

Hoonestusloa taotluste menetlemisel ja andmise otsustamisel tuleb arvestada mereala planeeringus sätestatud põhimõtteid, suuniseid ja tingimusi.

Mereala planeering toob suunisenähtena välja, et üldpõhimõttena tuleb vältida kaadamist ökoloogiliselt tundlikul perioodil (nt kalade kudeajal jm), kui see on tehnilis-majanduslikult võimalik. Tingimusena on välja toodud, et kaadamiskoha (sh sügavus), -aja (nt väljaspool kalade kudemisaegasid ja noorjärkude kriitilist perioodi) ja -tehnoloogia (nt heljumi teket ja levikut piiravad meetmed) valikul tuleb arvestada mõju mereelustikule laiemalt, ent kitsamalt tuleb arvestada mõju kaladele ja seeläbi kalandusele koos selle sotsiaal-majandusliku aspektiga.

5.7. Harju maakonnaplaneering 2030+⁶⁹

Kehtestatud riigihalduse ministri [09.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/78](#).

Harju maakonnaplaneeringu peamine eesmärk on sisendi andmine kohalikul tasandil ruumilise arengu kavandamiseks, tuues samas tasakaalustatud arengu tagamiseks välja vajadused riiklikul tasandil. Harju maakonnaplaneeringus toodud asustuse arengu, tehnovõrkude jm suunistega on Lääne-Harju valla üldplaneeringu põhimõtete ja ülesannete sõnastamisel arvestatud.

Maakonnaplaneeringu kohaselt on Paldiskis rahvusvahelise ja riikliku tähtsusega praktiliselt jäävad sadamad. Paldiski kaubasadamad omavad tähtsat positsiooni transiidi- ja logistikasõlmena, sest omavad head raudtee- ja maanteeühendust. Sadamad omavad potentsiaali mahtude suurendamiseks.

Maakonnaplaneering annab üldised suunised taastuenergeetika arendamiseks, mida tuleb arvestada täpsemate planeeringute ja projektide koostamisel.

Maakonnaplaneeringu kohaselt on taastuenergia suuremahulise kasutuselevõtu oluliseks eelduseks tootmise ebaühtlust kompenseerivate elektritootmisvõimsuste rajamine. Selleks soovitakse rajada pump-hüdroakumulatsioonijaam (vesisalvesti), mille võimalik asukoht on Pakri poolsaar.

5.8. Üldplaneeringud

2017. aasta haldusreformi käigus ühinesid Lääne-Harju vallaks endised Keila, Padise ja Vasalemma vald ning Paldiski linn. Kuni uue valla üldplaneeringu kehtestamiseni kehtib endise Paldiski linna osas Paldiski Linnavolikogu 14. juuni 2005. a määrusega nr 15 kehtestatud üldplaneering. Käesolevaks

⁶⁷ [Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering - Maakonnaplaneering.ee](#)

⁶⁸ [Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering - Maakonnaplaneering.ee](#)

⁶⁹ [Harju maakonnaplaneering 2030+ - Maakonnaplaneering.ee](#)

hetkeks on olemasolev olukord ja arengusuunad Paldiski linnas muutunud. Lääne-Harju Vallavolikogu 25.09.2018 otsusega nr 117 on algatatud Lääne-Harju valla üldplaneeringu ja selle KSH koostamine.

Üldplaneeringu eesmärk on kogu Lääne-Harju valla territooriumi ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste määramine. Üldplaneeringu üldine eesmärk koosneb valdkondlikest eesmärkidest, mille täitmine toimub läbi planeerimisseaduses toodud üldplaneeringu ülesannete lahendamise.

5.9. Detailplaneeringud

Lääne-Harju Vallavolikogu 27.03.2019 otsusega nr 20 on kehtestatud Pallase piirkond 16 ja 18 kinnistute (osaliselt) ning lähiala detailplaneering. Lääne-Harju Vallavolikogu 27.12.2018 otsusega nr 151 võeti detailplaneering vastu ning tunnistati vastavaks selle KSH aruanne (Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2017-0075). DP ja selle KSH materjalid on leitavad Lääne-Harju valla kodulehelt: <https://laaneharju.ee/kehtestatud-detailplaneeringud>.

Detailplaneering määrab vesisalvesti maapealse osa ehitusõiguse, hoonestustingimused ja samuti maa-aluste mahutite, seadmete ning veehaarde (sh pealevoolutorstiku ja sõlmede) rajamise võimalused, orienteeruvad asukohad ning tingimused. Planeeringuga on mh lahendatud juurdepääsud, tehnovõrkudega varustus, 330 kV ühendusliinide trassikoridoride asukohavalik ning seatakse keskkonningimused planeeringuga kavandatu elluviimiseks.

Detailplaneeringuga on kavandatud 500 MW võimsusega vesisalvesti rajamine Ida tn 2 (end. Pallase piirkond 16, katastriüksus 58001:005:0243) ja Ida tn 1 (end. Pallase piirkond 18, katasriüksus 58001:005:0244) kinnistutele Paldiski linna territooriumil.

Tallinna mnt 40 maapealse vesisalvesti kompleksi alal kehtib Paldiski Linnavalitsuse 27. oktoobril 2011 vastu võetud korralduse nr 345 alusel kehtestatud detailplaneering.

Detailplaneeringu eesmärgiks oli olemasoleva Tallinna mnt 40 tootmismaa kinnistu jagamine, ehitusõiguse määramine, planeeringuala liikluskorralduse määramine, haljastuse ja heakorrastuse põhimõtete määramine, tehnovõrkude ja -rajatiste asukoha määramine. Planeeritav ala hõlmab Tallinna mnt 40 (58001:001:0079) maaüksust, mis asub Pakri poolsaare kaguosas Tallinn-Paldiski maantee T8 ning Tallinn-Paldiski raudtee vahelisel alal. Planeeringuala suuruseks on kokku ca 26,08 ha. Detailplaneeringuga on ette nähtud Tallinna mnt 40 kinnistu jagada kaheks ärimaa/tootmismaa sihtotstarbega krundiks ning üheks tootmismaa krundiks puurkaevu jaoks. Detailplaneeringuga kavandatakse olemasoleva tootmismaa sihtotstarbe muutmist ärimaa ja tootmismaa sihtotstarbeks. Kruntidele on planeeritud parklad sõiduautode vaheladustamise/parkimise eesmärgil ning laohooned parklate teenindamiseks. Muuhulgas on planeeringuga lahendatud autotranspordi juurdepääsud Paldiski-Tallinna maanteelt ja kruntide sisene liikluskorraldus, raudteetranspordi juurdepääs Paldiski Tallinna raudteelt, haljastus ja heakorrastuse põhimõtted, tehnovõrkudega varustus, ning seatud keskkonna- ja kuritegevuse riske vähendavad tingimused.

Vesisalvesti vee sissevõtu maismaa alal kehtib Majaka 2, Majaka 2B ja Salavat Julajevi tee maaüksuste detailplaneering. Detailplaneeringu eesmärgiks oli maa sihtotstarbe muutmine, reformimata riigimaale krundipiiri määramine, ehitusõiguse määramine, juurdepääsu ja liikluskeemi lahendamine, tehniliste kommunikatsioonide lahendamine, keskkonningimuste seadmine.

6. Natura eelhindamine

Natura 2000 on üleeuroopaline kaitstavate alade võrgustik, mille eesmärk on tagada haruldaste või ohustatud lindude, loomade ja taimede ning nende elupaikade ja kasvukohtade kaitse või vajadusel taastada üleeuroopaliselt ohustatud liikide ja elupaikade soodne seisund. Natura 2000 loodusladad ja linnualad on moodustatud tuginedes Euroopa Nõukogu direktiividele 92/43/EMÜ (loodusdirektiiv) ja 2009/147/EÜ (linnudirektiiv). Tegevuste kavandamisel tuleb võimalikku otsest ja kaudset mõju Natura aladele arvesse võtta.

Natura hindamise, sh eelhindamise, juures on oluline, et hinnatakse tõenäoliselt avalduvat negatiivset mõju lähtudes üksnes ala kaitse-eesmärkidest ja tegevuse muid aspekte (nt majanduslikke, sotsiaalseid jms) arvesse ei võeta. Tegevuse mõju loetakse oluliseks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik ala kaitsekorralduskavas sätestatud kaitse-eesmärke saavutada.

Natura eelhindamise eesmärgiks on välja selgitada ja tuvastada kavandatava tegevuse võimalik mõju Natura 2000 alale (kas eraldi või koos teiste projektide või kavadega) ning hinnata, kas tegemist on tõenäoliselt olulise mõjuga või mõju ei ole välistatud. Eelhindamise läbiviimine ja teabe kogumine põhineb olemasolevatel ja kättesaadavatele andmetel ega eelda täiendavate uuringute tegemist. See tähendab, et kasutatakse teavet, mis on kavandatava tegevuse ja tõenäoliselt mõjutatava keskkonna kohta juba olemas.

Natura hindamisel on meetodiliseks aluseks järgmised juhendmaterjalid: „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“ (2019)⁷⁰, „Natura 2000 alade kaitsekorraldus. Elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted“ (2019)⁷¹ ja „Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised“ (2021)⁷².

6.1. Teave kavandatava tegevuse kohta ja selle seos Natura ala kaitsekorraldusega

Kavandatavaks tegevuseks on rajada Paldiski linna vesisalvesti (pump-hüdroakumulatsiooni(elektri)jaam). Suuremahulise salvestusvõimaluse olemasolu on oluliseks eelduseks taastuvatest energiaallikatest energiatootmise laialdasemaks kasutuselevõtuks ja varustuskindluse tagamiseks Eestis. Paldiski vesisalvesti rajamine on üheks lahenduseks mittejuhitava võimsusega (st otseselt energiaallika intensiivsusest sõltuvate) elektrijaamade poolt toodetud elektrienergia pikaajaliseks ja suuremahuliseks salvestamiseks. Vesisalvesti tööpõhimõte seisneb merepõhja ja maa-aluse veehoidla kõrguste vahest tekkiva vee potentsiaalse energia ärakasutamises. Sissevõturajatise veetee allosas olevas turbiinisaalis paiknevad elektriturbiinid/pumbad, mis vastavalt töörežiimile toodavad elektrit (vee liikumisel merest maa-alusesse reservuaari) või pumpavad vett reservuaarist üles tagasi merre.

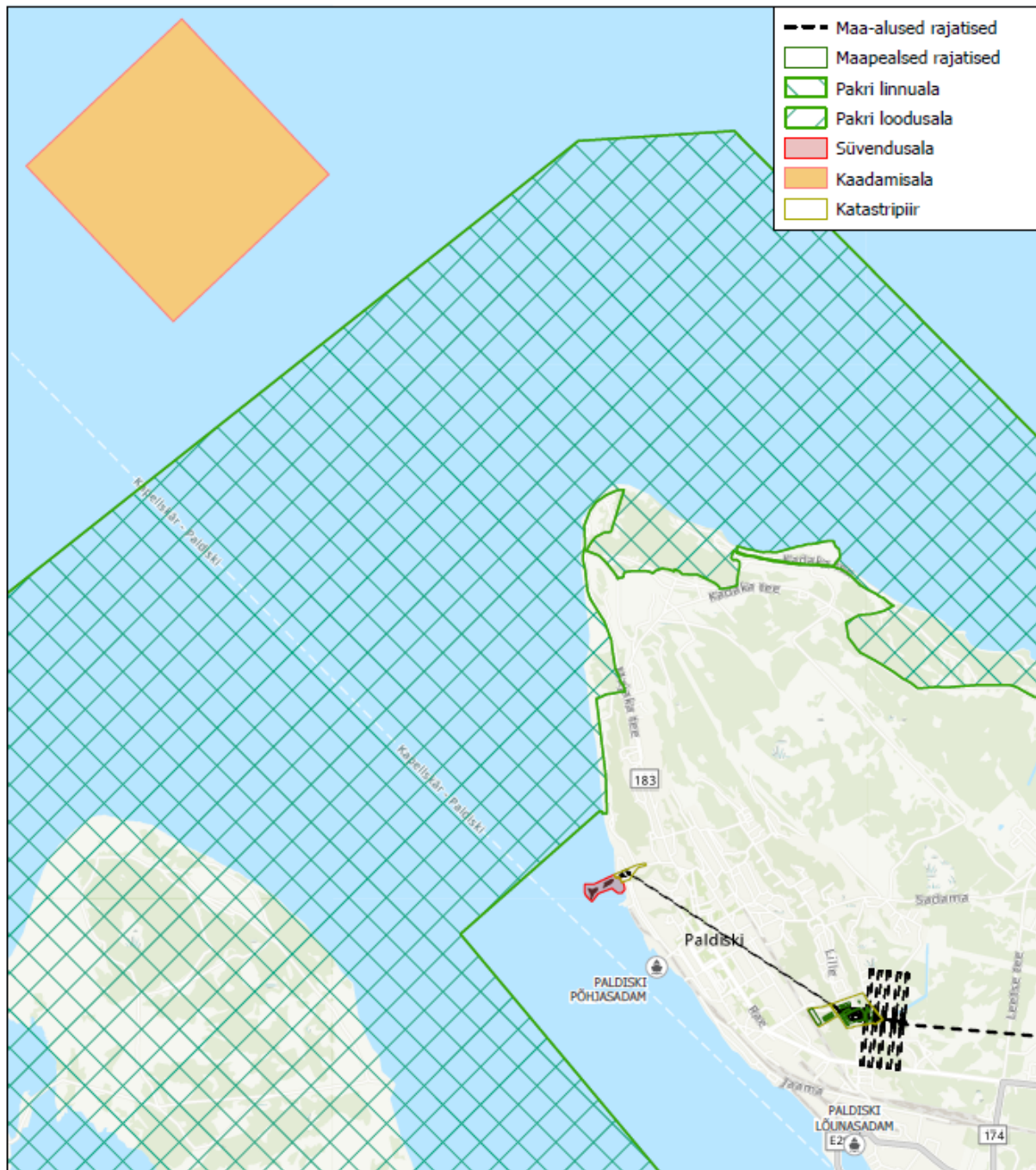
Kavandatava tegevuse eesmärk ja asukoht ning tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimaluste kirjeldus vt ptk 3. Kavandatava tegevuse jaoks projekteeritud rajatised asuvad väljaspool Natura alasid. Rajatiste ning süvendus- ja kaadamisala paiknemine Natura 2000 võrgustiku alade suhtes vt Joonis 23.

Kavandatav tegevus ei ole seotud Natura alade kaitsekorraldusega ega aita kaasa kaitse-eesmärkide saavutamisele.

⁷⁰ A. Aunapu, R. Kutsar, K. Eschbaum, 2019. Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis

⁷¹ Natura 2000 alade kaitsekorraldus. Elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted (2019/C 33/01). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125\(07\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125(07)&from=ES)

⁷² Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised (2021).



Joonis 23. Kavandatava tegevuse objektide ning süvendus- ja kaadamisala paiknemine Natura 2000 võrgustiku alade suhtes

Paldiski vesisalvesti (pumphüdroakumulatsioonijaama, PHAJ) rajamiseks on varasemalt läbi viidud KSH ja KMH (vt ptk 2.), mille käigus on teostatud Natura asjakohane hindamine, et tuvastada mõju Pakri linnualale ja Pakri loodusalale. Mõlema mõju hindamise tulemusena jõuti järeldusele, et lähtudes kavandatava tegevuse iseloomust ning asukohast Pakri loodusala ja Pakri linnuala suhtes (väljaspool Natura-alasid) võib väita, et kavandatava tegevusega ei kaasne elupaikade pindala kadu ja killustamist ning sellist mõju veevarudele, mis võiks ohtu seada alade kaitse-eesmärgiks olevate liikide ja elupaikade säilimise ja või halvendada nende seisundit. Kuna käesoleval juhul on kavandatava tegevuse projektlahendus muutunud, tuleb läbi viia uus Natura eelhindamine.

6.2. Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus

6.2.1. Pakri loodusala

Pakri loodusala (RAH0000006)⁷³ paikneb Harjumaal Harku valla ja Lääne-Harju valla territooriumil ning sellega piirneval merealal. Loodusala pindala kokku on 20 574,8 ha, millest maismaa pindala moodustab 3276,2 ha ja veeosa pindala 17 298,6 ha. Pakri loodusala on Pakri linnualaga (ptk 6.2.2.) samades piirides. Siseriiklikult on loodusala kaitstud Pakri hoialana (ptk 4.6.1.).

Pakri loodusala kaitse eesmärgiks on:

- loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid: veealused liivamadald (1110), jõgede lehtersuudmed (1130), rannikulõukad (*1150), laiad madald lahed (1160), karid (1170), esmased rannavallid (1210), püsitaimestuga kivirannad (1220), merele avatud pankrannad (1230), väikesaared ning laiud (1620), rannaniidud (*1630), hallid luited (kinnistunud rannikuluited; *2130), vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140), jõed ja ojad (3260), kadastikud (5130), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad; 6210), lood (alvarid; *6280), puisniidud (*6530), allikad ja allikasood (7160), liigirikkad madalsood (7230), vanad laialehised metsad (*9020), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning rusukallete ja jäärakute metsad (pangametsad; *9180);
- loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse: emaputk (*Angelica palustris*), nõmmnelk (*Dianthus arenarius subsp. arenarius*), soohilakas (*Liparis loeselii*), jääk keerdsammal (*Tortella rigens*) ja suur-mosaikliblikas (*Hypodryas maturna*).

Võimalikku mõju Pakri loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele on käsitletud peatükis 6.3.1.

6.2.2. Pakri linnuala

Pakri linnuala (RAH0000632)⁷⁴ paikneb Harjumaal Harku valla ja Lääne-Harju valla territooriumil ning sellega piirneval merealal. Linnuala pindala kokku on 20 574,8 ha, millest maismaa pindala moodustab 3276,2 ha ja veeosa pindala 17 298,6 ha.

Pakri linnuala kaitse eesmärgiks on linnudirektiivis nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse: viupart (*Anas penelope*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), merivart (*Aythya marila*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), krüüsel (*Cephus grylle*), aul (*Clangula hyemalis*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), laululuik (*Cygnus cygnus*), kümnokk-luik (*Cygnus olor*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), kalakajakas (*Larus canus*), tõmmuvaeras (*Melanitta fusca*), jääkoskel (*Mergus merganser*), tutkas (*Philomachus pugnax*), tuttpütt (*Podiceps cristatus*), hahk (*Somateria mollissima*) ja punajalg-tilder (*Tringa totanus*).

Alljärgnevalt linnualal kaitstavate liikide elupaigakasutuse kirjelduse koostamisel on aluseks võetud 2019. aastal koostatud „Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama hoonestusloa keskkonnamõju hindamise (KMH) aruanne“.

Pakri linnuala on rahvusvahelise tähtsusega peatumisala (peatub vähemalt 1% rändetee asurkonnast) järgmistele liikidele: aul, tuttvart ja väikekoskel. Varasematel aastatel on 1% künnise ületanud ka merivart, lauluik, väikeluik ning rabahani.

Ida-Atlandi rändetee linnuliikidest Pakri linnualal kaitstavad viupart, merivart, sõtkas, tõmmuvaeras ja aul on Pakri lahega seotud rändeperioodil (märts-aprill ning september-oktoober). Kogunevad

⁷³ Keskkonnaportaal: <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953418> (vaadatud 22.11.2024)

⁷⁴ Keskkonnaportaal: <https://register.keskkonnaportaal.ee/register/internationally-important-area/8953445> (vaadatud 22.11.2024)

rändesalgad, mis võivad olla küllalt suured, varjuvad rannikulähedastel ja madalatel aladel tormiste ilmade eest, samuti toitutakse sobiva sügavusega rannikumeres. Pesitsusajal pole nimetatud liigid märkimisväärselt nende aladega seotud.

Väikeluik ja laululuik on rohkem sõltuvad madalast rannikumerest, sest tegemist on nn küünitavate toitujatega, kes ei saa toituda sügaval vees. Ka need liigid on sesoonsed rändeliigid. Laululuiged talvitavad vähesel arvul.

Merikotkas on suvisel ja jäävabal ajal seotud nende vete kalastikuga, samuti sulgivate ja läbirändavate veelindudega.

Läbirändel peatub mõlemal pool Pakri poolsaart arvukalt veelinde – sadu väike- ja laululuiki, tuhandeid merivarte, sõtkaid, aule; rändeperioodidel lendab siitkandist läbi kümneid tuhandeid aule, sõtkaid, merivarte, vaeraid; tuhandeid kaure.

Pakri lahe põhjaosa ja selle suue on veelindude elupaigana tublisti erinev ülejäänud Pakri lahest. Rannikumere iseärasuseks selles paigas on veealune pangaastang ja platoo, mis ulatub Pakerordi neemest Paldiski Põhjasadamani. Lindude kogunemise põhjuseks Pakri neeme ümbrusse ja Paldiski Põhjasadamast põhja jäävale paeplatoo servale on aulide põhitoiduks olev söödav rannakarp, mille arvukus ja biomass on tõusutendentsiga. Kõige iseloomulikum linnustiku koostis Pakerordi panga ümbruses ja Pakri madalal on rändel peatuvad suured, kuni 500-isendilised aulide parved, kelle koguarv piirkonnas küünib 8500–9000 linnuni. Aulide sügisränne algab septembris ja saavutab maksimumi külmade saabumisel, oktoobri lõpus – novembris, vahel ka detsembris või isegi jaanuaris. Lindude arvukuse dünaamika on olnud aastate lõikes suhteliselt stabiilne. Aulide puhul on sügisperioodil oluline välja tuua, et tegemist on küllalt liikuva asurkonnaga ja parved kujunevad välja nii rändel peatuvatest kui ka talvitavatest lindudest. Tavaliselt veedavad aulid toitumispaigas vaid valge aja, sest saagi nägemine on toitumisel esmatähtis. Arvukuse langus talve saabudes on normaalne nähtus, sest peamised talvituspiirkonnad asuvad Läänemere lõunapoolsemates osades. Sügisrändel kogutud rasvavarud on talvitumisedukusel määrava tähtsusega.

Aulide häirimiskaugus ei ületa teaduskirjanduse kohaselt ca 100 meetrit, mis tähendab, et mõju allikas peaks aulide lendutõusmise põhjustamiseks olema aulidele lähemal kui 100 meetrit. Aulid on oma toitumisharjumusi kohandanud isegi tiheda laevaliikluse tingimustes. Viieaastase vaatlusperioodi järeldusena on leitud, et aulid kasutavad tiheda laevaliikluse tingimustes toitumiseks ära laeva vintide poolt pinnale toodud toidu hankimise võimalusi ning sukelduvad toidu hankimiseks otse laeva kiiluvette. Kuigi linnud võivad käituda eri regioonides ja eri olukordades erinevalt, kinnitavad Eestis tiheda laevaliiklusega aladel ja sadamate mõjualades läbi viidud vaatlused ja seire, et aulide arvukus ei ole vaatamata häiringutele vähenenud. Sellest võib järeldada, et sarnased kohastumused ja häirimiskaugused peavad paika ka Eesti oludes.

Pakerordi neemest Paldiski Põhjasadamani ulatub rannaäärne veealune platoo, kus toituvad peamiselt sukelpardid, kellest arvukamateks on sõtkad 70–150 isendist koosnevate parvedena. Sõtkaste levik Pakri lahes varieerub suurtes piirides vastavalt ilmastikutingimustest.

Sõtkaste põhimass koondub Pakerordi panga alusele merealale. Sõtkaste arvukuse dünaamika on Pakri lahe keskosas väga muutlik, kuna see ei ole selle liigi põhiliseks peatuspaigaks ning linnud tulevad mingil põhjusel Pakri neemelt sinna lühiajaliselt toituma või paremaid ilmaolusid otsima.

Ujupartede loendati sellel merealal suhteliselt vähe, keskmiselt kuni 100 lindu loenduskorra kohta. Tavaliseks liigiks kahe sadama vahelisel alal on sinikael-part. Nende koguarvukus jääb aga ligi kaks korda alla sadamate vahelise mereala avamere poolset osa asustavate sõtkaste arvukusele. Kui sõtkaste arvukus on väga muutlik, siis sinikael-partide ja kühmnokk-luikede arvukus on suhteliselt stabiilne. Rändeperioodil on sagedased viupartide parved, keskmiselt 40–60 isendit parves. Kohata võib ka sooparte väikeste gruppidega, keskmiselt 5–15 isendit grupis.

Võimalikku mõju Pakri linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele on käsitletud peatükis 6.3.2.

6.3. Kavandatava tegevuse mõju Natura aladele

6.3.1. Võimalik mõju Pakri loodusalale

Pakri loodusala mere- ja maismaa-alad paiknevad kavandatava veehaardetorustiku ja lüüsi ning väikesadama alast 0,55 km kaugusel. Veehaarde ja väikesadama ehitusega seoses puudub igasugune otsene füüsiline mõju loodusalale. Lähim kaitstav maismaa elupaigatüüp, merele avatud pankrannad (1230), jääb kavandatavast tegevusest ca 0,6 km kaugusele. Veehaarde ja sadama rajamise ja kasutamisega seoses puudub elupaigatüübile igasugune otsene ja kaudne mõju.

Lähima kaitse-eesmärgiks oleva liigi, nõmmnelgi, elupaik asub pankranna alal ca 0,7 km kaugusel veehaarde ja väikesadama alast. Liigile ja selle elupaigale mõju ei avaldu. Ka kõik ülejäänud loodusala kaitse-eesmärgiks olevad liigid on seotud maismaal paiknevate elupaikadega ning neile võib veehaarde ja sadamaga seoses igasuguse mõju välistada.

Veehaarde ja sadama rajamistöode (sh akvatooriumi süvendustööde) käigus paiskub veesambasse heljumit, mis mõjutab merekeskkonda. Ehitusprojektiga⁷⁵ on ette nähtud, et sadamarajatiste ehitamisel tekkiva heljumi levikut laialdasele alale tuleb takistada, kasutades selleks vastavat tehnoloogiat ja võtteid. Süvendustöid ei tehta tugeva tuule korral. Seega eeldatavalt ei kaasne töödega arvestatavat heljumi levikut loodusalale ning seoses heljumi levikuga loodusala merekeskkonnale olulist negatiivset mõju ei avaldu. Väikesadama kasutusega kaasneb väikelaevade liiklus läbi Pakri loodusala. Väikelaevade liikluse mõju merekeskkonnale on tühine. Väikelaevade liiklus ei põhjusta olulist mõju veekvaliteedile, samuti on reostuse risk väike. Seega seoses laevaliiklusega loodusalale ja selle eesmärgiks olevatele mere ja ranniku elupaigatüüpidele negatiivset mõju ei avaldu. Puudub ka mõju loodusala terviklikkusele.

Kavandatavale projektialale (süvendusalale) lähim kaadamiskoht asub Paldiski lahes ca 7 km kaugusel loode suunas, mis jääb loodusala piirist ca 1 km kaugusele. Pakri loodusalal kaadamisala läheduses ei ole kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe registreeritud.

TÜ Eesti mereinstituudi 2017. aastal tehtud inventuuri⁷⁶ põhjal esineb kavandatava väikesadama piirkonnas väljaspool loodusala piiri elupaigatüüp *karid* (1170). Elupaigatüüp levib alates olemasolevast Põhjasadama kaist piki rannikut põhja suunas loodusalale ja ümber Pakri poolsaare tipu ida suunas (Joonis 24). Kavandatava väikesadama kohas ulatub elupaigatüüp rannikust kuni 200 m laiuselt merre, põhja poole liikudes laieneb see ala oluliselt.

Natura aladel kaitstavate elupaigatüüpide üleriigilise seisundi 2019. aasta hinnangu⁷⁷ järgi on Pakri loodusalal kavandatava tegevuse võimalikus mõjualas inventeeritud elupaigatüübi *karid* (1170) seisund Eestis stabiilselt soodne nii levila, pindala, struktuuri ja funktsiooni, tuleviku kui ka üldhinnangu kontekstis.

⁷⁵ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama koosseisu kavandatava väikesadama projekti täiendamine. Põhiprojekt. OÜ Corson, töö nr 2315, 21.09.2023

⁷⁶ Kavandatava Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veehaarde piirkonna mereelustiku uuring ja mõju hinnang. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, Tallinn 2017

⁷⁷ Elupaigatüüpide seisund 2019: <https://kliimaministerium.ee/sites/default/files/documents/2021-07/Elupaigat%C3%BC%C3%BCpide%20seisund%202019.pdf> (vaadatud 10.11.2024)



Joonis 24. Merepõhja elupaigatüüpide paiknemine Pakri poolsaare ja Pakri saarte piirkonnas (Allikas: EELIS, TÜ Mereinstituudi poolt modelleeritud elupaigatüübid). Sinisega on tähistatud karid (1170), kollasega veelused liivamadalad (1110). Vesisalvesti veehaarde asukoht on märgitud punase täpiga

Kavandatav väikesadam hõlmab rannikumeres ca 1,3 ha suuruse ala, jäädes kõvade substraaditüüpide domineerimisega alale. Kõva merepõhi langeb suures osas kokku ka põhjataimestiku leviku piiriga. Võrreldes karide elupaigatüübi levikualaga Pakri poolsaare piirkonnas mõjutab väikesadama rajamine kavandatavasse asukohta elupaigatüüpi marginaalselt. Sadama rajamise tõttu loodusliku merepõhja elupaiga kadumist ei saa mõju pidada selliseks, mis ohustaks piirkonna põhjakoosluste, bioloogilise mitmekesisuse ja merepõhjaga seotud ökoloogiliste protsesside jätkusuutlikkust. Kui väikesadama muulide veelused nõlvad kaetakse loodusliku kivimaterjaliga või muu looduslähedase kõva substraadiga, mis võimaldab põisadru, niitjate vetikate, söödava rannakarbi, tavalise tõruvähi jt loodusdirektiivi elupaigatüübi karid (1170) tunnusliikide kasvu, siis on ehitise mõju karide elupaigatüübi (1170) pindalamuutustele väheoluline. Kuna sadamaga samasse asukohta rajatav veehaare on maa-alune, siis see karide elupaigatüüpi täiendavalt ei mõjuta.

Kokkuvõttes ei avalda kavandatav veehaare ja väikesadam ebasoodsat mõju Pakri loodusala terviklikkusele ja seisundile, sest puudub otsene ja kaudne mõju seoses väikesadama ehitamise ja kasutamisega (sh väikelaevaliiklusega). Samuti ei kaasne ebasoodsat mõju Pakri loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele. Eeltoodust tulenevalt puudub vajadus Natura asjakohase hindamise läbiviimiseks Pakri loodusalale.

6.3.2. Võimalik mõju Pakri linnualale

Pakri linnuala merealad paiknevad kavandatava väikesadama alast 0,55 km kaugusel ja lähimad linnualale jäävad maismaa alad asuvad ca 0,6 km kaugusel. Väikesadama ehitusega seoses puudub igasugune füüsiline mõju linnualale. Sadama rajamistöõde (sh akvatooriumi süvendustööde) käigus paiskub veesambasse heljumit, mis mõjutab merekeskkonda. Heljumi leviku tõkestamiseks on projektiga ette nähtud ekraanide kasutamine, mis tõmmatakse rajatava väikesadama ja olemasoleva

Põhjasadama muuli vahele. Süvendustöid ei tehta tugeva tuule korral. Seega ei kaasne töödega olulist heljumi levikut linnualale ning seoses heljumiga linnuala merekeskkonnale olulisi negatiivseid mõjusid ei avaldu.

Väikesadama kasutusega kaasneb väikelaevade liiklus läbi Pakri linnuala mereala, kus peatuvad ja toituvad mitmed kaitse-eesmärgiks olevad linnuliigid. Väikesadamaga kaasnev täiendav laevaliiklus ei ole suure intensiivsusega ning toimub peamiselt suveperioodil. Mereala on linnustiku jaoks olulisem talvisel perioodil (mil alal peatuvad talvituvad rändlinnud) ning sügisel ja kevadel ehk rändeperioodidel. Väikelaevade liiklusest tingitud häiringud linnustikule on üldiselt väikesed ning ei avalda linnuliikidele olulist mõju. Väikelaevade liikluse mõju merekeskkonnale on tühine. Olulist mõju veekvaliteedile väikelaevade liiklus ei põhjusta, samuti on reostuse risk väike. Seega seoses laevaliiklusega linnuala merekeskkonnale negatiivset mõju ei avaldu. Puudub ka mõju linnuala terviklikkusele.

Kokkuvõttes puudub Pakri linnualale igasugune otsene ja kaudne mõju seoses väikesadama ehituse ja kasutusega. Seoses väikesadama ehituse ja kasutusega (sh laevaliiklus) ei kaasne ebasoodsat mõju ka kaitse-eesmärgiks olevate linnuliikide seisundile.

Eelhindamise käigus ei saa välistada kaudset mõju kaitse-eesmärgiks olevate linnuliikide seisundile seoses süvendatava pinnase kaadamisega Pakri poolsaare tipust loodes asuvale kaadamisalale. Mõju võib avalduda veekeskonna halvenemise tõttu seoses heljumi sattumisega veekeskonda ning seoses kaadamistöödest põhjustatud häiringutega. Veekeskonna läbipaistvuse vähenemine halvendab veelindude toitumistingimusi. Samuti võivad kaasneda pargaste liikumisega seotud häiringud rändel olevatele või talvitavatele veelindudele.

Kaadamisala on suhteliselt lähedal Pakri linnualale, mille kaitse-eesmärgiks on terve rida veelinnuliike, sh Pakri poolsaare tipus elutsev krüüsel, kelle jaoks see on ainuke pesitsusala Eestis (krüüsli elupaik on ka Pakri hoiuala ja Pakri maastikukaitseala kaitse-eesmärgiks); vt ptk-d 4.6.1. ja 4.6.2.

Lähim kaitse-eesmärgiks oleva linnuliigi (krüüsli) registreeritud elupaik jääb Pakri pangale väikesadama alast üle 2 km kaugusele. Krüüsel alustab pesitsemist enamasti juunis ja haudub pojad välja umbes ühe kuu jooksul, mille järel poegi kasvatatakse ja toidetakse umbes ühe kuu jooksul või pisut kauemgi, kuni pojad on valmis iseseisvalt toime tulema. Umbes augustis kogunevad Pakri linnulaada krüüsliid soodsatesse toitumispaikadesse merel. Krüüsel toitub kaladest, vähkidest ja limustest. Erinevalt teistest alklastest toitub krüüsel ainukesena merepõhja lähedal, pinnalähedast või keskmisel sügavusel sukeldumist kasutab ta haruharva. Krüüsel on võimeline sukelduma kuni 45 m sügavusele, kuid üldjuhul ei sukeldu sügavamale kui 8 m. Suure osa ajast toitub krüüsel madalamates ja elustikurikkamates paikades, näiteks Pakri poolsaare looderanniku äärsel murrutusmadalal, aga tõenäoliselt ka poolsaarest kirdes ja idas olevatel madalatel.

Natura eelhindamise etapis ei saa välistada süvendamise ja kaadamisega ega vesisalvesti käitamiseega kaasnevat mõju Pakri linnualale. Et tuvastada, kas nimetatud tegevustega kaasneb oluline negatiivne mõju linnualale, on hindamiseks vaja sisendeid järgmistest KMH käigus teostatavatest uuringutest: süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku modelleerimine, ehitusaegse vibratsiooni ja vibratsiooni mõjuala ulatuse modelleerimine; põhjasetete reostusuuring, mürauuring. Teemat käsitletakse Natura asjakohase hindamise käigus ning tulemused esitatakse KMH aruandes.

6.4. Teised teadaolevad olulise mõjuga tegevused seoses Natura 2000 võrgustiku aladega ning võimalik koosmõju kavandatava tegevusega

Teadaolevalt ei kavandata vesisalvesti maapealsete komplekside piirkonda teisi olulise mõjuga tegevusi, mis koosmõjus vesisalvesti ehitamise või käitamisega võiks avaldada mõju Pakri loodusala või Pakri linnuala terviklikkusele ja kaitse-eesmärkide seisundile.

Koosmõju Pakri loodusalale või Pakri linnualale süvendus- ja kaadamisala piirkonnas ei saa välistada, kui samaaegselt vesisalvesti süvendus- ja kaadamistöödega toimuvad samalaadsed tööd Paldiski Põhja- või Lõunasadamas. Teemat käsitletakse Natura asjakohase hindamise käigus (KMH aruandes).

6.5. Natura eelhindamise kokkuvõte ja järeldused

Pakri loodusala

Natura eelhindamisel Pakri loodusalale jõuti järeldusele, et kavandatav veehaare ja väikesadam ning tegevused ja ehitised vesisalvesti maapealse kompleksi aladel ei avalda ebasoodsat mõju Pakri loodusala terviklikkusele, sest puudub otsene ja kaudne mõju seoses kavandatava tegevusega. Samuti ei kaasne ebasoodsat mõju Pakri loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele. Eeltoodust tulenevalt puudub vajadus Natura asjakohase hindamise läbiviimiseks Pakri loodusalale.

Pakri linnuala

Natura eelhindamisel Pakri linnualale jõuti järeldusele, et ei saa välistada süvendamise ja kaadamisega ega vesisalvesti käitamisega kaasnevat mõju Pakri linnualale, sest oluline mõju ei ole teada ning pole piisavalt informatsiooni järelduste tegemiseks. Et tuvastada, kas nimetatud tegevustega kaasneb oluline negatiivne mõju linnualale, on hindamiseks vaja sisendeid järgmistest KMH käigus teostatavatest uuringutest: süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku modelleerimine, ehitusaegse vibratsiooni ja vibratsiooni mõjuala ulatuse modelleerimine; põhjasetete reostusuuring, mürauuring. Mõju hindamine Pakri loodusalale ja Pakri linnualale jätkub asjakohase hindamise etapiga selles mahus (st nende kaitse-eesmärkide suhtes), kus eelhindamise käigus ei olnud võimalik ebasoodsat mõju välistada.

7. Eeldatavalt kaasnev oluline keskkonnamõju

Keskkonnamõju on kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju keskkonnale, inimese tervisele ja heaolule, kultuuripärandile või varale.

Vastavalt KeHJS⁷⁸ §-le 2² on keskkonnamõju oluline, kui see võib eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

Käesolev peatükk sisaldab teavet kavandatava tegevusega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju, eeldatavate mõjuallikate, mõjuala suuruse ning mõjutatavate keskkonnaelementide kohta.

7.1. Eeldatavad mõjuallikad

Mõjuallikate määramisel on lähtunud kavandatava tegevuse eesmärgist, iseloomust ja kirjeldusest. Sellest tulenevalt on võimalikeks mõjuallikateks eelkõige need ehitamise ja käitamise seotud tegevused, mis mõjutavad või võivad mõjutada olukorda Paldiski linna territooriumil, Pakri lahes ja nende ümbruses. Mõjuallikad on jaotatud ehitusaegseteks ja kasutusaegseteks.

Ehitusaegsed mõjuallikad:

- tolm ja õhusaaste (kaasneb kristalse aluspõhja kivimi töötlemisega, kaevandamise käigus vabanevate kaevandusgaasidega, ehitustegevusega, ehitusmaterjalide transpordiga; võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule);
- võimalik mõju põhjavee kvaliteedile varudele ja piirkonna kaevudele (kaasneb kaeveõõnte rajamisel põhjaveekihtide läbindamisega; võimalik mõju inimese tervisele, heaolule ja varale);
- võimalik mõju pinnavee kvaliteedile (kaasneb heitvee suublasse juhtimisega Ida tn 2/Lõuna tn 5 ning Tallinna mnt 40 kinnistutele kavandatavatest veepuhastusjaamadest; võimalik mõju inimese ja mere-elustiku heaolule; merevee kvaliteedile);
- KHG heide (kaasneb kaeveõõnte, maapealsete komplekside rajamise ja killusti tootmiseks kasutatavate masinatega; võimalik mõju inimese tervidele, heaolule ja kliimale); KHG heide tekib ka ehitustegevuse käigus (transport, ehitusmaterjalid); lisaks kaadamise ja kaadamisaladega seonduv heide (põhjasetete muutusest, transpordist); Kasutamisaegne mõju kliimale kasulik s.t. et kavandatava tegevuse iseloomu läbi vähendatakse sõltumist fossiilsetest kütustest ning seeläbika KHG heidet ning kliimamuutustele on mõju positiivne seoses kasutamisaegse tegevusega.
- müra (kaasneb kristalse aluspõhja kivimi töötlemisega killustikuks, ehitustegevusega, ehitusmaterjalide transpordiga; võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule);
- vibratsioon ja indutseeritud seisnilisus (kaasneb lõhketöödega, ehitustegevusega ja ehitusmaterjalide transpordiga; võimalik mõju inimese tervisele, varale ja heaolule);
- heljumi teke ja levik (kaasneb süvendamisega ja kaadamisega ning veehaarde torustiku rajamisega, võimalik mõju mere-elustikule);
- jäätmeteke.

Kasutusaegsed mõjuallikad:

⁷⁸ [Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus-Riigi Teataja](#)

- müra (kaasneb peamiselt õhu liikumisega šahtides ja seadmete töötamisega; võimalik mõju inimese tervisele ja heaolule);
- indutseeritud seismilisus (vee kaeveõõntesse laskmine ja väljapumpamine, kui pingeväli kivimites muutub; võimalik mõju Paldiski linna ehitistele);
- mõju merevee kvaliteedile (kaasneb merevee omaduste võimaliku muutumisega maa-alustes reservuaarides hoidmisel ja vee väljapumpamisest tekkiva heljumi levikuga, võimalik mõju mere-elustikule);
- võimalik mõju pinnavee kvaliteedile (kaasneb heitvee suublasse juhtimisega Ida tn 2/Lõuna tn 5 ning Tallinna mnt 40 kinnistutele kavandatavatest veepuhastusjaamadest
- jäätmete teke.

7.2. Mõjutatavad keskkonnamelemendid ja eeldatava mõju olulisus

Mõjutatavate keskkonnamelementidena käsitletakse neid objekte, alasid ja valdkondi, mis on kavandatava tegevuse eeldatavas mõjualas ning mida kavandatav tegevus võib mõjutada mõjuallikate (vt ptk 7.1.) kaudu.

7.2.1. Eeldatav mõju kaitstavatele aladele

Pakri hoiuala

Pakri hoiuala, mille piirid kattuvad piirkonnas merealal Pakri linnuala ja Pakri loodusala piiridega (vt ptk 6.), jääb kavandatavast vesisalvesti veehaarde torustikust ja lüüdist ning väikesadamast lähimas punktis ca 500 m kaugusele. Vesisalvesti maapealsetest aladest on Pakri hoiuala kaugused järgmised:

- S. Julajevi tee 4 – ca 500 m (merealal);
- Ida tn 2/Lõuna tn 5 – ca 2 km kaugusel (merealal);
- Tallinna mnt 40, 40a, 40b – ca 2,3 km (rannikuala Laokülas).

Vesisalvesti objektide asukohavalikul on muude oluliste tegurite hulgas arvesse võetud kaitstavate loodusobjektide paiknemist ja tingimust, et vesisalvesti tehnilised elemendid ei jääks oluliste kaitstavate loodusobjektide alale ning rajatised on kavandatud neist võimalikult eemale. 2012.a Pallase piirkond 16 ja 18 DP KSH eelhinnangu koostamise käigus teostati vesisalvesti maapealse osa (Ida tn 2/Lõuna tn 5) planeeringuala taimestiku uuring, mida täiendati 2016.a. Uuringu tulemustega arvestati 2021. aastal koostatud keskkonnamõju hindamisel ja leevendavate meetmete väljatöötamisel.

Kuna Pakri hoiuala kaugus vesisalvesti maismaaterritooriumidel toimuvast tegevusest on selline, et mistahes mõjuallika mõjuala hoiuala kaitse-eesmärgiks olevate liikide ja elupaigatüüpide niisama ja meres suure tõenäosusega ei ulatu, siis see tegevus hoiualale olulist negatiivset mõju ei avalda. Eeltoodust tulenevalt ei ole selle valdkonna käsitlemine KMH aruande koostamise käigus vajalik.

Kavandatav tegevus näeb ette vesisalvesti veehaarde ja väikesadama rajamise S. Julajevi tee 4 katastriüksusega vahetult külgnevale alale meres. See tegevus jääb hoiuala piirist lähimas punktis ca 400 m kaugusele (merekeskonnas). Tegevusega kaasnevad ehitustööd, sh süvendustööd, millega kaasnevad müra ning heljumi levik veekeskonnas. Seoses süvendamisega on vajalik süvendatava pinnase kaadamine hoiualast ca 1 km kaugusel meres asuvale kaadamisalale, millega samuti kaasneb heljumi levik veekeskonnas. Kaadamisala asub ca 6,5 km kaugusel veehaarde rajamise asukohast, süvendatava pinnase vedu toimub ca 5 km ulatuses läbi Pakri hoiuala.

Vesisalvesti kasutusperioodil toimub merre kavandatavas veehaardes regulaarselt merevee sisse- ja väljapumpamine, millega kaasneb samuti mõju merekeskkonnale. Modelleeritud on vesisalvesti

veevõtutornide töö mõju hoovustele ja setteaine transpordile Pakri lahes⁷⁹. Modelleerimise kokkuvõttes tuuakse välja, et veevõtutornide töö ei mõjuta settetransporti Pakri lahes. Lääne- ja loodetuule korral on Pakri lahte sisenev veemass nii suur, et veevõtutornide vooluhulk hajub koheselt ümbritsevasse voolu. Lõunatuule korral on veevõtutornide mõju lokaalne ja selle mõju ulatus on orienteerivalt 100 m põhja ja lõuna suunas. Lääne suunal (laevatee poolses küljes) mõju ei ole. Eeltoodust tulenevalt veehaarde töötamisega kaasnev mõju hoiualani ei ulatu. Kui mõjuhindamise käigus (veehaarde tööga kaasneva olukorra matemaatilise modelleerimise tulemusena) selguvad uued asjaolud, siis käsitletakse neid KMH aruandes.

KMH programmi etapis ei saa välistada veehaarde ja väikesadama ehitamisega (sh süvendamise ja kaadamisega) kaasnevat mõju Pakri hoiualale. Et tuvastada, kas nimetatud tegevustega kaasneb oluline negatiivne mõju hoiuala terviklikkusele ja kaitse-eesmärkidele, on hindamiseks vaja sisendeid järgmistest KMH käigus teostatavatest uuringutest: süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku modelleerimine, kasutusaegse lainetuse ja hoovuste matemaatiline modelleerimine; ehitusaegse vibratsiooni ja vibratsiooni mõjuala ulatuse modelleerimine; põhjasetete reostusuuring, mürauuring. Hindamise tulemused esitatakse KMH aruandes.

Vt ka Pakri loodusala ja Pakri linnuala kohta koostatud Natura eelhindangu (ptk 6.) tulemused.

Pakri maastikukaitseala

Pakri poolsaarel asuva Pakri maastikukaitseala osa kaugused vesisalvesti maapealsetest aladest on järgmised:

- S. Julajevi tee 4 – ca 400 m (piki rannikut põhja suunas);
- Ida tn 2/Lõuna tn 5 – ca 2,4 km kaugusel kirde suunas ja ca 2,6 km loode suunas;
- Tallinna mnt 40, 40a, 40b – ca 1,6 km kirde suunas, ca 3 km põhja suunas ja ca 6,5 km loode suunas.

Pakri saartel asuva Pakri maastikukaitseala osa kaugus vesisalvesti maapealsetest ehitistest on lähimas punktis (S. Julajevi tee 4 katastriüksusest) ca 2,6 km kaugusel.

Pakri maastikukaitseala kaugus vesisalvesti maismaaterritooriumidel toimuvast tegevusest on selline, et mistahes mõjuallika mõjuala kaitse-eesmärgiks olevate liikide ja elupaigatüüpide niisugusel maal, sh rannikul, ei ulatu. Vesisalvesti maapealsetel aladel kavandatavad tegevused ei avalda ehitus- ja kasutusperioodil otsest ega kaudset mõju maastikukaitsealale ja selle kaitse-eesmärkidele ei Pakri poolsaarel ega Pakri saartel. Seega piisava ruumilise eraldatuse ja kaugeleulatuvate mõjuallikate puudumise tõttu kavandatav tegevus kaitsealale olulist negatiivset mõju ei avalda. Eeltoodust tulenevalt ei ole selle valdkonna käsitlemine KMH aruande koostamise käigus vajalik.

Kavandatav tegevus näeb ette vesisalvesti veehaarde ja väikesadama rajamise S. Julajevi tee 4 katastriüksusega vahetult külgnevale alale meres. Pakri maastikukaitseala jääb kavandatavast vesisalvesti veehaarde torustikust ja lüüsisist ning väikesadamast lähimas punktis ca 400 m kaugusele ning paikneb käsitletavas piirkonnas vaid maismaal. Merre kavandatavad veehaarde tornid ja torustikud ning väikesadam jäävad maastikukaitseala koosseisu kuuluvatest Pakri saartest enam kui 2 km kaugusele.

Veehaarde ja väikesadama ehitustöödega, sh süvendustöödega, kaasnevad müra ja heljumi levik veekeskkonnas. Heljumi levik meres ning ehitusaegne müra ei mõjuta mingil moel kaitstavat Põhja-Eesti klinti, Pakri saarte ajaloolist asustusstruktuuri, looduse mitmekesisust ja maastikuilmet, samuti kaitsealal asuvaid elupaigatüüpe ja liike.

Seoses süvendamisega on vajalik süvendatava pinnase kaadamine hoiualast ca 1 km kaugusel meres asuvale kaadamisalale, millega samuti kaasneb heljumi levik veekeskkonnas. Kaadamisala asub ca 6,5 km kaugusel veehaarde rajamise asukohast ja 4,5–5 km kaugusel maastikukaitsealast.

⁷⁹ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veevõtutornide matemaatiline modelleerimine. OÜ Corson, töö nr 2406. Tallinn 2024

Süvendamise ja kaadamisega kaasneva heljumi leviku tõttu ei saa välistada kaudset mõju kaitse-eesmärgiks olevatele veelindudele (toitumisala seisundi võimalik halvenemine).

KMH programmi etapis ei saa välistada veehaarde ja väikesadama ehitamisega (sh süvendamise ja kaadamisega) kaasnevat kaudset mõju Pakri hoiualale. Et tuvastada, kas nimetatud tegevustega kaasneb oluline negatiivne mõju hoiuala kaitse-eesmärgiks olevatele veelindudele, on hindamiseks vaja sisendeid järgmistest KMH käigus teostatavatest uuringutest: süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku modelleerimine; põhjasetete reostusuuring, mürauuring. Hindamise tulemused esitatakse KMH aruandes.

Vt ka Pakri loodusala ja Pakri linnuala kohta koostatud Natura eelhindangu (ptk 6.) tulemused.

7.2.2. Eeldatav mõju kaitstavatele liikidele

Selles peatükis on toodud varem läbi viidud KMH ja KSH järeldused arendusala piirkonnas leiduvate kaitstavate liikide kohta, kelle elupaigad ei paikne kaitstavatel aladel või kes ei ole Pakri hoiuala/loodusala/linnuala kaitse-eesmärgiks.

Karulauk

Karulaugu kasvukoht on registreeritud DP kavandatud raudteeharude alale. LKS kohaselt arvatakse III kaitsekategooriasse liigid, mille arvukust ohustab elupaikade ja kasvukohtade hävimine või rikkumine ja mille arvukus on vähenenud sedavõrd, et ohutegurite toime jätkumisel võivad nad sattuda ohustatud liikide hulka.

EELIS-e järgi on tegemist ohulähedasest seisundis liigiga, mille peamised ohutegurid on metsaraie ja kogumine toidutaimena.

Raudtee rajamisel liigi kasvukoht hävib. III kaitsekategooria taimede hävitamine on looduskaitseaduse kohaselt keelatud (LKS § 55 lg 8). Seetõttu tuleb kaitsealused taimeliigid nende looduslikust kasvukohast vastavalt Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse nr 248 „Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord“ nõuetele ümber istutada. Ümberistutamiseks peab arendaja sellise vajaduse kohta Keskkonnaametile kirjaliku teate saatma (§ 3 lg 1). KMH koostamise käigus koostatakse ümberasustatava liigi bioloogiat tundva eksperdi poolt arvamus ümberasustamise võimalikkuse ja vajalike tingimuste kohta. Eksperdit küsitakse ümberasustamise võimalikkuse hinnangut kooskõlas looduskaitseaduse §-s 58 sätestatuga, ettepanekut ümberasustamise toimumise aja suhtes, ettepanekut ja arvamust ümberasustamise võimaliku sihtpiirkonna või -piirkondade kohta ja millised on muud liigi eripärast tulenevad tingimused liigi isendi elujõulisuse ning sigimisvõime säilimiseks ümberasustamise käigus ja pärast ümberasustamist. KMH aruandes esitatakse eksperthinnangu tulemused.

Madal unilook

Madala unilooaga elupaik asub Paldiski vanas karjääris ning jääb vee sissevõtu lüüsis, survebasseinist ja kavandatavast väikesadamast ca 100 m kaugusele. EELIS-e järgi on peamised liigi kasvukohtade ohutegurid kamardumine, ehitustegevus, kinnikatmine ja üleujutamine. Samuti on liigi ohutegurite kohta märgitud, et liik vajab oma kasvukohas pidevaid häiringuid ning ohtlik on häiringute puudumine.⁸⁰

Vee sissevõtu lüüsi, survebasseini ja väikesadama ehitustööd liigi elupaika otseselt ei mõjuta, kuid juurdepääsutee kavandamisel ning tehnika ja materjali piirkonda ladustamisel tuleb nimetatud elupaiga säilitamise vajadusega arvestada. Vaatamata liigi ohuteguritele ei ole kavandatava tegevuse kontekstis soovitatav liigi elupaika füüsiliselt kahjustada. Koosmõju teiste teadaolevate tegevustega ei ole ette näha. Samuti ei kaasne mõju liigile vesisalvesti ja väikesadama kasutusperioodil.

⁸⁰ EELIS Infoleht: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/Inim/-640621750> (vaadatud 27.11.2024)

Põldtsiitsitaja

Põldtsiitsitaja elupaik asub maismaal vee sissevõtu lüüsis, survebasseinist ja kavandatavast väikesadamast ca 400 m kaugusel. Projektiala piirkonnas toimuvad tegevused liiki ei mõjuta. Mõningast mõju häiringute näol võib avaldada ehitustööga seotud transport piirkonnas. Kuna liigi elupaik paikneb linnakeskkonnas hoonete ja teede vahelisel alal asuval tühermaal, siis on liik häiringutega hästi kohanenud ning kavandatava tegevusega lisanduv mõju on pigem ebaoluline. Koosmõju teiste teadaolevate tegevustega ei ole ette näha. Samuti ei ole teada tegevusi, mis võiks avaldada liigile negatiivset mõju vesisalvesti käitamisperioodil.

Kirjuhahk

Kirjuhahk on ohustatud arktiline veelind, kes meie merealadel talvitub. Liik kontsentreerub suhteliselt väiksele alale, mis kattub paljuski inimtegevusega. Eestis on liigi ohuteguriteks häirimine (laevaliiklus, traalerid, paadid), õlireostus, kaaspüük ja merele rajatav infrastruktuur.⁸¹

Seoses kavandatava tegevusega võivad liigile avaldada mõju kaadamisega seotud häiringud ja veekeskonna halvenemine, avariolukorras ka õlireostus.

Kavandatava tegevuse mõju kirjuhahale hinnatakse KMH käigus, võttes muuhulgas arvesse kavandatava tegevuse ja merekeskkonna seisundi kohta tehtavaid uuringuid ning üldist mõju hinnangut talvitavatele linnuliikidele (ptk 4.10.).

Mereimetajad

Pakri laht, peamiselt Kurkse väin, omab mõningast tähtsust **hallhüljeste** toitumisalana, kuid poegimisalasid ja karvavahetuse aegseid lesilaid piirkonnas pole. Hallhüljeste arvukus on kavandatava veehaarde piirkonnas suhteliselt väike. Ehitusperioodil toimuvad tööd hoiavad hülged piirkonnast mõnevõrra kaugemal. Häiringud tehnika liikumise ja müra näol piirduvad enamike tegevuste korral mõnesaja meetriga, hõlmates üsna väikese osa Pakri lahest. Kuna kavandatav tegevus toimub Paldiski Põhjasadama läheduses, siis kattuvad häiringutsoonid osaliselt omavahel, vähendades nii vesisalvesti mõjutusooni. Võib eeldada, et loomad on juba harjunud sadama piirkonnast lähtuva müraga. Samuti kulgeb kavandatava veehaarde ja Pakri saarte vahelt intensiivse liiklusega laevatee, mistõttu veehaarde ja väikesadama rajamine piirkonna häiringute fooni oluliselt ei suurenda.

Viigerhüljeste esinemise tõenäosus on piirkonnas väike. Tegevus ei mõjuta olulisi viigerhüljeste elupaiku ning häiringud võivad mõju avaldada vaid üksikutele piirkonda sattunud isenditele.

Pringli sattumine piirkonda on niivõrd vähetõenäoline, et mõju liigile võib praktiliselt välistada.

Kokkuvõttes on mõju (sh koosmõju Paldiski sadamate tegevuse ja laevaliiklusega) vesisalvesti rajamise etapis mereimetajatele suhteliselt väike, avaldudes mitteolulisel määral vaid hallhülgele. Kui mõjuhindamise käigus (veehaarde tööga kaasneva olukorra matemaatilise modelleerimise tulemusena) selguvad uued asjaolud, mis võivad hüljestele avaldada olulist mõju, siis käsitletakse neid KMH aruandes.

7.2.3. Eeldatav mõju kaitstavale looduse üksikobjektile

Kaitsealune **Põllküla rändrahn** asub Tallinna mnt 40, 40a ja 40b katastriüksustest ca 20 m ida pool. Põllküla rändrahn kaitsevööndi ulatus on 10 m.⁸² Üksikobjekti kaitse sätestab kaitstavate looduse üksikobjektide kaitse-eeskiri.⁸³ Tegevusteks üksikobjekti kaitsevööndis, sh projekteerimis-tingimuste ja ehitusloa andmiseks, on vajalik üksikobjekti valitseja (Keskkonnaameti) nõusolek.

⁸¹ EELIS Infoleht: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/lnim/-511214118> (vaadatud 26.11.2024)

⁸² Keskkonnaministri 01.07.2002 määrus nr 43 „Harju maakonnas asuvaid kaitstavaid looduse üksikobjekte ümbritseva piiranguvööndi ulatus“; RT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/199219?leiaKehtiv>

⁸³ Vastu võetud keskkonnaministri 01.03.2023 määrusega nr 10; RT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/113072023019?leiaKehtiv>

Vesisalvesti Tallinna mnt 40, 40a ja 40b kompleksi alale kavandatud ehitised ei mõjuta kaitsealust rahnu, kuid praeguses etapis ei ole teada, kas nende ehitamise käigus on vaja ehitusmasinate manööverdusala väljaspool kompleksi ala. Vastavalt 13.08.2024 väljastatud ehitusloale nr. 2412271/05771 vajab rekonstrueerimist ka kompleksini viiv Ingeri tee, et see rasketele ehitusmasinate ja veokite vajadustele vastaks (praegu on Ingeri tee minimaalse liikluskoormusega kitsas pinnaste).

Vesisalvesti käitamisperioodil kaitstavale rändrahnule mõju ei avaldu.

Kui kaitstava rändrahn piirkonnas tegutsetakse vastavalt üksikobjektide kaitse-eeskirjale ja Keskkonnaameti juhiste, sh kooskõlastatakse ametiga ehitusprojekt ja ehitustööde organiseerimise kava, siis on oluline negatiivne mõju rändrahnule eeldatavalt välditav. KMH käigus ei ole täiendav mõju hindamine sellele objektile vajalik.

7.2.4. Eeldatav mõju maismaataimestikule ja -loomastikule ning rohevõrgustikule

Negatiivne mõju **maismaataimestikule** avaldub vesisalvesti maapealsete komplekside ehitamise käigus, kui rajatavate ehitiste ja kõvakatte alt raadatakse mets ning eemaldatakse kasvupinnas koos madalama taimestikuga. Taimestikuvabaks kujuneb suurem osa maismaakomplekside alast, sest kavandatavad ehitised hõlmavad enamiku maa-alast.

Tallinna mnt 40, 40a, 40b ning Ida tn2/Lõuna tn 5 maapealsete kompleksid alal kaob valdav osa bioloogilisest mitmekesisusest ning kaob suurem osa puistust ehk praegusest kõrghaljastusest. Eeldatavasti säilib Ida tn2/Lõuna tn 5 ala lääneosas oleva ühishaua (vt ptk 0) kaitsevööndis kasvav kõrghaljastus. S. Julajevi tee 4 alal on taimestiku osakaal minimaalne, mistõttu seal on mõju väiksem.

Looduslikke metsaelupaiku, vanu metsi ja vääriselupaiku kavandatava arenduse käigus ei hävi ega mõjutata. Raadatava metsa näol on tegemist valdavas osas suhteliselt noorte ja pigem madala loodusliku väärtusega metsakooslustega. Mõju kooslustele ja taimkattele tervikuna on lokaalsel tasandil oluline, eriti arvestades ala paiknemist linna servas. Mõnevõrra laiemas skaalas vaadelduna on tegemist suhteliselt väikeste arendusaladega, millega ulatuslikku või väärtusliku loodusmaastiku kadu ei kaasne.

Vastavalt detailplaneeringule⁸⁴ on Tallinna mnt 40, 40a ja 40b katastriüksustel on kavas osaliselt säilitada olemasolevat puistut. Kruuntidele ei ole kavandatud täiendavat haljastust, põõsaid. Detailplaneering soovib ehitusprojekti koostamise staadiumis koostada täpne haljastusprojekt ehitistest vabadele aladele, lähtudes Eesti Standardist EVS 843:2003 „Linnatänavad“ ning Eesti Standardist EVS 778:2001 „Ilupuude- ja põõsaste istikud“. Maa-alale istutatavad põõsad peaksid soovitatavalt olema enelad ja väiksemat sorti mägimännid, mis on suhteliselt vastupidavad. Taimestiku paigutus peab lähtuma esteetilistest ja funktsionaalsetest aspektidest.

Eeltoodud soovituselga võiks arvestada ka teiste maismaakomplekside alade haljastuse kavandamisel, et anda nendele aladele linnakeskkonda sobivat esteetilist vaadet. Keskkonnamõju seisukohast on tegemist eelkõige inimeste elukeskkonda kujundava võimalusega, kui ökoloogilise väärtusega.

Kasutusaegselt negatiivne mõju maismaataimestikule puudub, sest täiendavat metsa- ja rohumaakoosluste kadu ei toimu. Säilitatav ja rajatav kõrghaljastus kasvab ja areneb kasutusetapis edasi, nii et alade taimkatte väärtus suureneb teatud määral võrreldes ehitusetapis tekkiva olukorraga.

Loomastikule kaasneb mõju on suhteliselt vähene, sest vesisalvesti aladel ei esine teadaolevalt looduslikku loomastikku. Vesisalvesti maapealsete komplekside alad muutuvad ehituse käigus loomastikule sobimatuks. Lisaks põhjustavad töödest tingitud häiringud (müra, inimeste ja tehnika

⁸⁴ Tallinna mnt 40 kinnistu detailplaneering. Projekteerimisbüroo Dialoog OÜ, 2011. Detailplaneering on kehtestatud

liikumisest tingitud põhjustatud visuaalsed häiringud) ajutist mõju piirnevate alade loomastikule. Kuna tegevus toimub poollinnalises keskkonnas, siis on piirkonna loomastik häiringutega suhteliselt hästi kohanenud ning häiringute mõju ulatus piirdub ehitusetapis ca 100-200 m laiusega tsooniga.

Kasutusetapis kohaneb piirkonna loomastik uue objektide ja nendest lähtuvate häiringutega. Kuna kasutusetapis on häiringute tase oluliselt madalam kui ehituseperioodil ning toimub kohanemine, siis on häiringute mõju piirkonna loomastikule väiksem, piirdudes ca 50-100 m laiuse vööndiga.

Arvestades Paldiski linnasüdame ümbruses on piirkonna loomastikule piisavalt looduslike elupaiku ning piirkonnas ei esine pelglikke ja kaitstavaid loomaliike, ei ole kavandatava tegevusega kaasnev mõju maismaaloomastikule eeldatavalt oluline.

Koosmõju maismaaelustikule võib tekkida tulevikus seoses teiste võimalike arendustega vesisalvesti maapealsete komplekside ümbruses. Käesoleva programmi koostamise ajal pole täpsemalt teada, mis tüüpi ettevõtteid tulevikus piirkonda kavandatakse ning milliseks kujuneb haljastuse osakaal krundidel. Võimalikku koosmõju maismaaelustikule hinnatakse koostatava Lääne-Harju valla üldplaneeringu KSH käigus ning põhjendatud vajadusel uute ettevõtete kavandamise käigus.

Kavandatava tegevusena on ette nähtud ka kuni 20-25 ha suuruse all raadamine ja killustiku puistangute rajamine **rohevõrgustiku koridori** alal, mis võib põhjustada otsese negatiivse mõju rohevõrgustiku toimivusele ja sidususele. Seda hinnatakse KMH käigus ja tulemused esitatakse KMH aruandes. Kaudne mõju rohevõrgustikus liikuvatele loomadele ja pesitsevatele lindudele võib avalduda peamiselt seoses ehitusaegse müra ja häiringutega. Seega ehitusperioodil rohevõrgustiku funktsionaalsus mõnevõrra väheneb, kuid mürarikaste ehitustööde lõppemisel endine olukord eeldatavalt taastub.

Koosmõju rohevõrgustikule võib tekkida tulevikus seoses teiste võimalike arendustega vesisalvesti maapealse kompleksi ümbruses, sest tegemist on piirkonnaga, kuhu kavandatakse praegu hoonestamata (pool)looduslikele aladele erinevat tüüpi maakasutust. Käesoleva programmi koostamise ajal pole täpsemalt teada, milliseks kujuneb haljastuse osakaal ja struktuur piirkonnas. Maakasutuse muutuse võimalikku koosmõju rohevõrgustikule hinnatakse koostatava Lääne-Harju valla üldplaneeringu KSH käigus ning põhjendatud vajadusel uute ettevõtete kavandamise käigus.

Eeltoodust lähtuvalt puudub KMH aruande koostamise etapis vajadus täiendavalt hinnata vesisalvesti mõju maismaataimestikule ja -loomastikule ning rohevõrgustikule.

7.2.5. Eeldatav mõju merepõhja elustikule ja elupaikadele

Peatüki koostamise aluseks on TÜ Eesti Mereinstituudi vastav uuring.⁸⁵

Vesisalvesti ehitusetapi võimalik mõju merepõhjaelustikule on seotud:

- merepõhja elustiku ja elupaikade hävimisega rajatise meres paikneva infrastruktuuri all;
- heljumi levikuga.

Mõju hindamiseks merepõhjaelustikule ja elupaikadele on vajalikud sisendid vastavatest uuringutest (hoovuste ja lainetuse ning heljumi leviku matemaatiline modelleerimine, merepõhjasetete reostusuuring). Mõju hinnatakse KMH aruande koostamise etapis.

Kavandataval veehaardel ja väikesadamal esineb vähene kattumine väljaspool Natura ala asuva elupaigatüübiga *karid* (1170). Süvendus- ja ehitustööde käigus hävib väike osa elupaigatüübist. Kavandatava tegevuse võimaliku mõjuhinnang sellele elupaigatüübile Pakri looduslalal vt ptk 6.3.1.

Vesisalvesti tavapärase tööritmi korral ei teki anoksiat ega vesiniksulfiidi ning märkimisväärselt ei muutu kasutatava merevee temperatuur. Seega ei avaldu olulist kaugeleulatuvat mõju planktonile ja põhjaloomastikule ning selle kaudu kalastikule ja veelindudele (toidubaasi muutuse näol). Olukord,

⁸⁵ Kavandatava Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veehaarde piirkonna mereelustiku uuring ja mõju hinnang. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, Tallinn 2017

kus väljapumbatav vesi on anoksiline, võib tekkida avariilukorras erandjuhtudel, st kaugeltki mitte igas avariilukorras. Võimalik mõju merekeskkonnale avaldub anoksia ja vesiniksulfiidi tekke kaudu, mis võib põhjustada muutusi planktonis ja põhjaloomastikus. Nimetatud võimalik negatiivne mõju piirdub veehaarde lähema ümbrusega.

7.2.6. Eeldatav mõju kalastikule ja kalapüügile

Veehaarde ehitamise ja kasutamise mõju kalastikule on hinnatud ehitusprojekti KMH⁸⁶ käigus ning jõutud järeldusele, et kui projekteerimise järgmistes etappides arvestatakse KMH aruandes toodud leevendusmeetmetega, siis ei avaldu kalastikule olulist negatiivset keskkonnamõju. Käesoleva KMH käigus hinnatakse läbi viidud uuringute⁸⁷ põhjal veehaarde mõju kalastikule ja kalapüügile.

Süvendamise ja kaadamise mõju kalastikule varasemates KMH-des hinnatud ei ole. Süvendamise ja kaadamise käigus tekib heljum, mille teke ja levik olenevad sette omadustest, tööde tegemise tehnoloogiast ja tehnikast, piirkonna hüdroloogilistest tingimustest ning muudest asjaoludest. Sete võib kalastikku mõjutada mitmel viisil- vee hägustumine muudab kalade veesambas orjenteerumise keerulisemaks, muutuda võivad kalade võimalused hankida toitu. Kudele settinud heljum võib põhjustada koe hukkumise. Selleks, et hinnata süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi teket ja levikut viiakse KMH käigus läbi viia setete leviku matemaaliline modelleerimine – vt ptk 8.1.4. Modelleerimise tulemuste põhjal tehakse järeldusi süvendamise ja kaadamise mõju kohta kalastikule.

7.2.7. Eeldatav mõju linnustikule

Eelmiste keskkonnamõju hindamiste tulemusena on leitud, et vesisalvesti (varem PHAJ) käitamise etapis ei kaasne olulisi häiringuid piirkonda elupaigana kasutatavale linnustikule (eelkõige veelinnud sügisrändel ja talvitamisel), sest inimeste ja tehnika liikumine toimub vaid seoses hooldustöödega, mis olulist mõju ei tekita.

Mõju linnustikule võib avalduda merekeskkonna ja toidubaasi muutuste kaudu. Põhjaloostikule, eelkõige veehaardest kaugemate väiksema sügavusega ja linnustikule sobivate toitumisalade põhjaloomastikule oluline mõju puudub, samuti ei kaasne olulist mõju piirkonna kalastikule. Mõju võib avalduda veehaardetoru otsa vahetu ümbruse põhjaelustikule, kuid selles piirkonnas on meri põhjast toituvate linnuliikide jaoks liiga sügav. Seega võib prognoosida, et kasutusperioodil veelindude toitumistingimustele oluline mõju puudub. Kui mõjuhindamise käigus (veehaarde tööga kaasneva olukorra matemaatilise modelleerimise tulemusena) selguvad uued asjaolud, mis võivad linnustikule avaldada olulist mõju, siis käsitletakse neid KMH aruandes.

Vesisalvesti maismaal paiknevate komplekside tegevus käitamise etapis maapealsete komplekside alal ja nende naabruses olevale linnustikule olulist negatiivset mõju ei avalda. Linnustik kohaneb objektiga seotud liikumiste ja helidega. Siiski ei kompenseeri see ehitusetapis toimunud maismaalinnustiku elupaikade kadu.

Teadaolevale infole tuginedes on leitud, et tõenäoliselt ei põhjustata vesisalvesti käitamise etapis linnustikule olulist negatiivset mõju.

Väikesadama rajamisega kaob füüsiliselt 1,5 ha lindude elupaikadest, kuid võrreldes ümbritseva merealaga on tegemist väga väiksepindalise alaga. Ehitustöödega kaasnevad häiringud inimeste ja

⁸⁶ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Skepast&Puhkim OÜ, 2022

⁸⁷ Paldiski lahes Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) projekti keskkonnamõju hindamise raames kahe suure merevee tarbimisega Läänemere äärse ettevõtte veevõtu lahenduste uuringu läbiviimine. Markus Vetemaa ja Liivika Näks, 2020; Kalastiku uuring Paldiski lahes PHAJ projekti keskkonnamõjude hindamise raames: mõju kohaliku meresüsi populatsioonile. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020; Hinnang PHAJ veehaarde kõrguse muutmise ja väikelaevade sadama rajamise mõjust kalastikule. Aare Verliin, Markus Vetemaa (TÜ Eesti Mereinstituut), 2020

tehnikaliikumise ning müra näol, mille tõttu hoiavad linnud tööde piirkonnast eemale. Tolerants häiringutele on liigiti mõnevõrra erinev, kuid Pakri lahe arvukaima liigi auli puhul ei ületa häirimiskaugus 100 meetrit. Erandiks võivad olla lühiajalised tavapärasest erinevad või tugevamad helid, mille puhul võivad häiringud ulatuda kaugemale. Häiringute tsoon ehk linnustikule vähesobiv piirkond hõlmab 200 m mõju korral kokku ligikaudu 30 ha suuruse ala. Kokkuvõttes avaldub sadama ehitusetapis linnustikule oluline negatiivne mõju suhteliselt väikesel alal, mis Pakri lahe piirkonna väärtust rändel olevate ja talvituvate veelindude jaoks olulisel määral ei halvenda. Mõju on ajutine ja pöörduv, pärast väikesadama ehitusperioodil lõppu olulised häiringud lakkavad.

Kaudne mõju linnustikule võib avalduda seoses süvendatava pinnase kaadamisega Pakri poolsaare tipust loodes asuvale kaadamisalale. Mõju võib avalduda veekeskonna halvenemise tõttu seoses heljumi sattumisega veekeskonda ning seoses kaadamistöödest põhjustatud häiringutega. Veekeskonna läbipaistvuse vähenemine halvendab veelindude toitumistingimusi.

Kaadamisala on suhteliselt lähedal Pakri hoiualale/linnualale, mille kaitse-eesmärgiks on terve rida veelinnuliike, sh Pakri poolsaare tipus elutsev krüüsel, kelle jaoks see on ainuke pesitsusala Eestis (elupaik on ka Pakri maastikukaitseala kaitse-eesmärgiks); vt ptk-d 4.6.1. , 4.6.2. , 6.2.2. Eraldiseisvalt on kaadamisala lähedal registreeritud Eestis talvitava kirjuhaha elupaik, mis osaliselt kattub Pakri linnualaga/hoiualaga (vt ptk 4.6.3.).

KMH programmi etapis ei saa välistada süvendamise ja kaadamisega kaasnevat mõju linnustikule. Et tuvastada, kas nimetatud tegevustega kaasneb oluline negatiivne mõju linnustikule, on hindamiseks vaja sisendeid järgmistest KMH käigus teostatavatest uuringutest: süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku modelleerimine, ehitusaegse vibratsiooni ja vibratsiooni mõjuala ulatuse modelleerimine või määramine; põhjasetete reostusuuring, mürauuring. Hindamise tulemused esitatakse KMH aruandes.

7.2.8. Müra teke

Eestis kehtiv seadusandlus eristab normtasemete kehtestamisel liikluse müra ning tööstusmüra, kogu kumulatiivse müra kohta piirväärtusi kehtestatud ei ole.

Paldiski PHAJ detailplaneeringu koosseisus on varasemalt Akukon Oy Eesti filiaali poolt teostatud suuremahuline keskkonnamüra hinnang „Paldiski pump-hüdroelektrijaama detailplaneering. Keskkonnamüra põhjustatud müratasemete hindamine. Töö 171120-1-D 15.05.2018⁸⁸“. Töös arvestati, et ehituse ajal toimuvad mürarikkad tegevused tehissaare piirkonnas ning Ida tänav 2 ja Lõuna tänav 5 piirkonnas. Olulisteks ehitusaegseteks tööstusmüraallikateks oli ladustamisalalt ning rongi laadimisalalt lähtuv müra. Modelleerimise tulemuste põhjal kavandati Ida tänav 2 ja Lõuna tänav 5 kinnistute ja kõrval olevate elamualade vahele 5 m kõrgune ja ca 1037 m pikkune müravall, mille peal on 4,5 m kõrgune ekraan, et vähendada peamiselt laadimisalalt lähtuvaid müratasemeid ja hiljem elektrijaama käitamismüra.

Käesoleva KMH aluseks oleva lahenduse kohaselt on kaevise ladustamine ja killustiku tootmine ning laadimine kavandatud Tallinna mnt 40 kinnistul. Paldiski vesisalvesti Tallinna mnt 40 kinnistu ja kaldtunneli rajamise keskkonnamõju eelhinnangu⁸⁹ käigus tehti müra modelleerimine. Kavandatavale tegevusele eelhinnangu koostamise ajal Tallinna mnt 40 asukohas ei olnud teada kasutatavad masinad ja seadmed, nende täpne konfiguratsioon, paiknemine territooriumil jne. Põhimõttelise lahenduse ja teatavate eelduste põhjal koostati müra mudel, kus territooriumilt ümbruskonda eeldatava müra levikut hinnati analüütiliselt.

Modelleeritud tulemustest selgus, et kavandatava tegevusega Tallinna mnt 40 kinnistul esinevad kõrgemad müratasemed (>60 dB) territooriumil ja selle vahetus ümbruses kuni ~60 m kaugusel. Territooriumiga piirnevatele kinnistutele maa kategooriate alusel müra normtasemeid kehtestatud ei

⁸⁸ Paldiski pump-hüdroelektrijaama detailplaneering. Keskkonnamüra põhjustatud müratasemete hindamine. Akukon Oy Eesti filiaal, töö 171120-1-D 15.05.2018

⁸⁹ OÜ Inseneribüroo STEIGER töö nr 23/4503

ole. Maapinna reljeef piirkonnas on üpris tasane, mis pigem soodustab müra levikut. Lähimate majapidamiste õuealadel jäävad müratasemed päevasel ajal kehtestatud II kategooria piirväärtustest (60 dB) allapoole, öisel ajal on müratase piirnormi (45 dB) lähedane. Toodud esialgsete tulemuste kohaselt ei põhjusta Tallinna mnt 40 kavandatud tegevus kehtestatud müra normtasemetega ületamist väljapool territooriumi lähimate majapidamiste õuealadel ega avalda olulist mõju olemasolevale müratasemele. Juhul, kui tegelik mürataseme kasv osutub prognoositust siiski suuremaks (piirnorme ületavaks) või kohalike elanike poolt laekub põhjendatud kaebusi, tuleb teostada müratasemetega kontrollmõõtmised ja rakendada vajaduspõhiseid leevendavaid meetmeid.

KMH käigus koostatakse müra tekke ja leviku modelleerimine (vt ptk 8.1.2.) hindamise aluseks olevale kavandatavate tegevuse kogumile.

7.2.9. Vibratsiooni teke

Indutseeritud seismilisus

Eesti asub madala seismilise ohuga piirkonnas, kuid Paldiski aktiivsema seismilisusega Ålandi-Paldiski-Pihkva (ÅPP) joonel. Eelmise KMH⁹⁰Käigus viidi läbi indutseeritud seismilisuse uuring⁹¹. Uuringu tulemusena selgus, et kaeveõõnte läbindamise käigus võib mäerõhk geoloogiliste rikete või kaeveõõnte teravates nurkades kontsentreeruda ja põhjustada indutseeritud seismilise sündmuse (mäelöögi). Selle tulemusena võib kaeveõõne külgekivim praguneda või pritsbetoon mureneda ja see on ohtlik läbindust teostavatele töötajatele ja seadmetele. Mida suurem on kaeveõõne läbimõõt seda tõenäolisem on indutseeritud seismilise sündmuse teke. Indutseeritud seismilisuse uuringus on hinnatud vesisalvesti mõningase ohuga (kategooria I) objektiks ja kivimimassiivi pingelolude teke nii ehitamise kui kasutamise käigus on võimalik.

Vesisalvesti töötamise ajal võib indutseeritud seismilise sündmuse esile kutsuda vee kaeveõõntesse laskmine ja väljapumpamine, kui pingeväli kivimites muutub. Indutseeritud seismilisuse purustav mõju maapinnal on hinnatud väga ebatõenäoliseks. Seismilise sündmuse tekkimise tõenäosust saab vähendada projekti koostamise käigus nii, et geoloogiliste rikete mõjutamist välditakse. 2020. aastal tehtud geoloogiline uuringuga ega 2023. aastal tehtud geofüüsikalise uuringuga ei ole tabatud suurt murrangut või geoloogilist rikut. Lisaks tuleb ventilatsiooni projekteerimisel arvestada selle mõjuga pingeväljade muutumisele. Vastavalt seismilisuse uuringule vajab see küsimus põhjalikumalt kaeveõõnte külgekivimite uuringut kaeveõõnte projekteerimise raames. Arendaja plaanib järgnevas projekteerimise faasis teha 3 uut puurauku, et täpsustada piirkonna geoloogiat ja geofüüsikat.

Ehitustööde põhjustatud vibratsioon

Vesisalvesti allmaashahtid ja -kambrid on kavas rajada kombineeritult puurimise ja lõhkamise teel. Lõhketöödega kaasneb maavõngete levik keskkonda. Maavõngetega leviv energia, sõltuvalt impulsi tugevusest, võnkesagedusest ja kaugusest, võib kahjustada maapealseid hooned ja rajatisi.

Selleks, et hinnata kavandatava PHAJ rajamiseks kasutatavate lõhketöödega kaasnevate maavõngete võimalikku mõju kompleksiga hõlmatud maapealsetele hoonetele ja rajatistele viidi eelmise KMH⁹²Käigus läbi seismiline uuring⁹³. Lähtuvalt uuringus toodud mõjualas paiknevate hoonete ehituslikest ja aluspinnase omadustest, on nende suhtes leitud suurimad lubatavad võnkekiirused ja ohutud lõhkelaengud. Arvestatud on ainult lähimate hoonete kaugusi, kuid arvutatud väärtused on üle kantavad ka teiste hoonetele.

⁹⁰ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2019-0068

⁹¹ An overview on potential induced seismicity related to an underground Pumped Hydro Energy Storage (PHES) in the Paldiski area, north-western Estonia. Outi Kaisko. Rock Mechanics Consulting Finland Oy

⁹² Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2019-0068

⁹³ PHAJ rajamisel teostatavate lõhketööde seismika hinnag, OÜ Inseneribüroo Steiger 2020

Kuna allmaarajatiste asukoht ja mõõtmised on muutunud, siis ei ole vibratsiooni ega seismilise uuringu tulemused käesolevas KMH hinnatavale lahendusele üle kantavad, ning vibratsiooni ja indutseeritud seismilisuse hindamiseks tuleb koostada uus uuring – vt ptk 8.1.1.

7.2.10. Eeldatav mõju pinna- ja põhjaveele

Allmaarajatiste mõju põhjavee kogusele on ehitusprojekti koostamise käigus tehtud KMH-s⁹⁴ hinnatud hüdrogeoloogilise mudeli abil⁹⁵. Mudelis simuleeriti vee sissevoolu vertikaalšahtidesse nende läbindamise ajal. Mudelis kasutati lisaks eelnevatele uuringutele puuraukudest saadud andmeid. Pumpamise kestus võeti lõpmatu ehk seni kuni saavutati põhjaveekihtide veetasemete tasakaaluolukord. Sügavamal, moondekivimis asuvate kambrite ja käikude rajamist ei modelleeritud, kuna nendesse puudub vee sissevool külgkivimist. Veetaseme mõõtmistega puurkaevudes, kus eelhinnangu järgi toimub vee alanemine ning geoloogilise uuringu käigus tehtud puuraukudes on juba alustatud. Samaaegselt tehakse kindlaks puurkaevude veevõtt sellel perioodil. Neid andmeid kasutatakse KMH käigus hinnangute andmisel. Seiret tuleb jätkata šahtide ehitus- ja kasutusperioodil vähemalt üks kord kuus. Seiratavaid kaevu tuleb seireandmete kogunemisel valida vastavalt saadud mõõtmistulemuste analüüsile, et teha kindlaks ehitusaegne ja kasutusaegne mõju põhjavee tasemele. Ehitusgeoloogilise uuringu käigus puuritud Ca-V põhjavee uuringupuurauk on jätkuva seire tarbeks võetud arvele kaevuna (nr. 63449) ja on VEKA registrist leitav. Teiste alal levivate maapinnalähedasemate põhjaveekihtide (O-Ca ja O) seireks soovitasime valida lähipiirkonnast juba olemasolevad kaevud.

KMH järeldus oli, et edasise projekteerimise käigus tuleb analüüsida ehitusaegse perioodi ja avariolukordade jaoks kogu Paldiski linna ühisveevärgi puurkaevude ja veevarustussüsteemi toimimist ning hinnata põhjaveevaru. Käesoleva KMH koostamise aluseks oleva projekti kohaselt on allmaarajatiste ehitamisel maksimaalne ennustatav sissevool maksimaalselt 1000 m³/ööp, mis on ¼ Paldiski linnale kinnitatud põhjavee tarbevarust. Veeseaduse § 204 lõike 3 kohaselt otsustab põhjaveevaru hindamise vajaduse Keskkonnaamet, kui põhjavett võetakse põhjaveekihtist üle 500 m³ ööpäevas põhjavee ümberjuhtimise eesmärgil. TTJA poolt Energiasarv Pakri OÜ-le väljastatud ehitusloa nr. 2212271/23398 tingimus on, et vesisalvesti põhiprojekti koostamise käigus tuleb analüüsida ehitusaegse perioodi ja avariolukordade jaoks kogu Paldiski linna ühisveevärgi puurkaevude ja veevarustussüsteemi toimimist, hinnata põhjaveevaru ning välja töötada võimalikest mõjudest lähtuv veevarustuse lahendus, et tagada linna varustamine nõuetekohase joogiveega. Otstarbekas on nõutud analüüsi ja põhjaveevaru hindamine teha KMH käigus (vt ka ptk 8.1.).

Põhjavee kasutamiseks ja suublasse juhtimiseks tuleb taotleda keskkonnaluba vee erikasutuseks (veeluba)⁹⁶.

Väljapumbatava põhjavee suublasse juhtimiseks peab see vastama Vabariigi Valitsuse 31.07.2001 määruses nr 269 „Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord“ toodud nõuetele. Selleks rajatakse nii Ida tn 2 ja Lõuna tn 5 kui Tallinna mnt 40, 40a, 40b objektile settebasseinid ja veepuhastussüsteem. Väljapumbatav vesi juhitakse läbi Reinu oja Paldiski lahte.

Reinu oja on osaliselt maaparandussüsteemi osa. Vee suublasse juhtimine on lubatud vaid Maa- ja Ruumiameti kooskõlastusel. Lisanduva vee suublasse juhtimisel peab olema tagatud maaparandussüsteemi toimimine.

KMH käigus analüüsitakse ümberjuhitava põhjavee käitluse lahendust ja antakse hinnang selle keskkonnamõjule.

⁹⁴ Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju hindamine ehitusprojekti koostamise käigus. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2019-0068

⁹⁵ Hydrogeological studies and groundwater modeling for the Paldiski 500 MW Pumped Hydro Energy Storage Project in the Republic of Estonia. Engineering bureau STEIGER. Tallinn 2020

⁹⁶ <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/vesi/vee-erikasutuse-keskkonnaluba>

7.2.11. Eeldatav mõju välisõhu kvaliteedile

PHAJ ehitusprojekti elluviimisega välisõhku paisatavate saasteainete teke on seotud ehitusetapiga. Peamine mõju välisõhu kvaliteedile on seotud kaevise ladustamise ja killustiku tootmise käigus eralduva tolmutega (tahked osakesed - PM_{sum} , PM_{10} ja $PM_{2,5}$), mille peamiseks allikaks on mobiilseid puistangu moodustajaid ja konveierid. Veokite, masinate ja seadmete kasutamisest eraldub õhku sise põlemismootorites kütuse põlemisel tavapäraseid saasteaineid (CO , NO_x , $LOÜ$, tahked osakesed), kuid mille heitmed on tehniliselt normeeritud. Tolmu leviku ulatus sõltub tööprotsesside asukohast, kasutatavatest seadmetest, ajalisest kestvusest ja intensiivsusest ning ka ilmastikuoludest. Mõju hinnatakse eksperthinnangu meetodil.

7.2.12. Eeldatav kliimamõju

Eesti pikaajaline eesmärk on minna üle vähese süsinikuheitega majandusele, mis tähendab järkjärgult majandus- ja energiasüsteemi ümberkujundamist ressursitõhusamaks, tootlikumaks ja keskkonnahoidlikumaks. Selleks kiitis Riigikogu aprillis 2017. aastal heaks dokumendi „Kliimapolitika põhialused aastani 2050“, milles esmakordselt lepiti kokku Eesti kliimapolitika pikaajalises visioonis ning tegevussuunad selle poole liikumisel. Eesti on võtnud kohustuse kasvuhoonegaaside (KHG) heite ja sidumise tasakaalustamise hiljemalt 2050. aastaks, viies KHG netoheide nullini. KMH koostamise käigus hinnatakse kavandatava tegevuse kliimamõju eelkõige süsiniku jalajälje ehk CO_{2ekv} heite hindamise kaudu.

Kliimamõju kavandatava tegevuse kontekstis hinnatakse läbi maakasutusmuutusmuutuste, kaevandamisega (gneissi kaevandamine), kaadamise ning kaadamisala, ehitamise ning ehitusmaterjalide ning käitamisaegse heite kaudu. Lisaks võetakse arvesse kavandatava tegevuse iseloomu seoses energiasalvestusvõimekusega ning seeläbi võimaliku muudest allikates toodetud fossiilse energia ära jäämist.

Maakasutust puudutava heite valdkonnas rakendatakse IPCC LULUCF sektori meetodikat⁹⁷, kus on arvesse võetud Eesti maakasutuse inventuuri eriheitetegureid 1990-2021. aasta andmete põhjal (*Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990-2021 National Inventory Report*)⁹⁸. Ülejäänud valdkondades rakendatakse tunnustatud meetodikate elemente lähtuvalt algandmete kättesaadavusest ning eeldatavalt kõige suurema heitega tegevustest.

Gneissi kaevandamise heite hindamisel võetakse aluseks Soome ehitusmaterjalide eluea heite väärtused nende ehitusmaterjalide inventuurist⁹⁹ ning arvutamisel kasutatakse TalTechi süsinikujalajälje kalkulaatorit ning selle meetodikat¹⁰⁰. Lisaks kasutatakse hindamisel teaduskirjandust kaevandamise heite osas.

Kaadamise ning kaadamisaladega seotud heite kliimamõju hindamisel võetakse aluseks USAs¹⁰¹ ning Skandinaavias¹⁰² tehtud kaadamisega seotud kliimamõjuhinnangud ning teadustööd, mis lähtuvad kaadatava materjali mahust ning kus arvestatakse juurde ka kaugus objektilt kaadamisalale. Meres

⁹⁷ [2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use](#)

⁹⁸ Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990-2021 National Inventory Report, Republic of Estonia Ministry of the Environment. Dokument leitav:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjB-YikjPCBAxVQKBAIHac2CdkQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fkliimaministeerium.ee%2Fmedia%2F9350%2Fdownload&usq=AOvVaw3RpJUqOr1TJ55Tdzo41vb1&opi=89978449>

⁹⁹ Emissions database for infrastructure construction. Finnish Environmental Institute. Leitav siit: <https://co2data.fi/infra/> Vaadatud 03.12.2024)

¹⁰⁰ SARV – Hoonete süsiniku jalajälje hindamise tööriist. TalTech. Leitav siit: <https://a-c-c-1.onrender.com/> (Vaadatud 03.12.2024)

¹⁰¹ Bates, M.E., Fox-Lent, C., Seymour, L., Wender, B.A. and Linkov, I., 2015. Life cycle assessment for dredged sediment placement strategies. *Science of the Total Environment*, 511, pp.309-318.

¹⁰² Svensson, N., Norén, A., Modin, O., Fedje, K.K., Rauch, S., Strömvall, A.M. and Andersson-Sköld, Y., 2022. Integrated cost and environmental impact assessment of management options for dredged sediment. *Waste Management*, 138, pp.30-40.

oleva kaadamisala puhul hinnatakse heidet keskmiselt ligi 3-4 korda väiksemaks, kui see oleks maismaal asuva kaadamisala puhul, oluliseks faktoriks on aga transpordile kuluv energia s.t. kaugus kaadamisalast (ligi 8 km).

Ehitusega seonduva heite hindamisel kasutatakse TalTechi loodud süsinikjalajälje hindamise kalkulaatoreid ning metoodikat¹⁰³; lisaks seoses merre ehitatava infrastruktuuri puhul võetakse aluseks rahvusvahelisi hinnanguid sadamarajatiste kasvuhoonegaaside eluea hindamisi ning teaduskirjandust¹⁰⁴¹⁰⁵.

Käitamis- ja kasutamisaegset kliimamõju hinnatakse kavandatava tegevuse eluea alusel ning ühikuna kasutatakse heidet ühe MW kohta, mille abil on võimalik välja tuua võrdlused fossiilsete energiaallikatega ning seeläbi kajastada kavandatava tegevuse positiivset kliimamõju, mis läbi üldine kliimamõju kavandatava tegevuse raames on positiivne. Hindamiseks kasutatakse olemasolevat teaduskirjandust ning SEI Tallinna KHG kalkulaatori heitefaktoreid¹⁰⁶.

Lisaks kasutatakse kasvuhoonegaaside kliimamõju hindamisel SEI Tallinna poolt koostatud kasvuhoonegaaside kalkulaatorit¹⁰⁷ ning seal olevaid eriheitetegureid, seda läbivalt kõikide kliimamõjuga tegevuste puhul.

Kliimamõju hindamise kontekstis kuuluvad kasvuhoonegaaside määratluse alla süsinikdioksiid (CO₂), metaan (CH₄), dilaammastikoksiid (N₂O) ning flourosüsvesinikud (F-gaasid)¹⁰⁸. Lihtsustamaks kasvuhoonegaaside (KHG) mõju hindamist kliimamuutustele, kasutatakse mõõtühikuna CO_{2ekv} ekvivalenti (CO_{2ekv}), mis aitab mõju standardiseerida kasvuhoonegaaside üleselt. CO_{2ekv} hindamiseks kasutatakse erinevate KHGde kvantifitseerimist (nt metaan, lämmastikdioksiid jt), globaalse soojenemise potentsiaali ning teisendustegureid erinevate gaaside puhul CO₂ suhtes. CO_{2ekv} võtab seega arvesse kõikide KHG-de mõju, mitte ainult CO₂ mõju.

7.2.13. Eeldatav mõju kultuurimälestistele

Paldiski kindluse bastionid, muulid, vallikraav

Merre kavandatavatele veehaarde tornidele ja torustikele kõige lähemal asuvad Paldiski kindluse bastionid, muulid ja vallikraav. Kindluse kompleksi ja mere vahel on Paldiski Põhjasadama suletud territoorium, mis ulatub kindluse kaitsevööndisse. Kaitsevööndis on ka S. Julajevi tee, mida mööda liigub osa Paldiski Põhjasadamat teenindavast transpordist, ja osaliselt teest põhja pool asuvad kinnistud.

Paldiski kindluse kinnismälestise kaitsevööndi piir asub vesisalvesti veehaarde tornidest ca 300 m kaugusel. Merre allapoole veepinda kavandatavad veehaarde tornid ning maismaale (S. Julajevi tee 4) valdavalt maa-aluse rajatisena kavandatavad lüüs ja survebassein ei mõjuta Paldiski kindluse kompleksi vaadeldavust merelt.

Paldiski kindluse kompleksi ja selle kaitsevööndi alla on kavandatud vesisalvesti survekanal (Joonis 21). Samuti rajatakse kaitsevööndisse maa-alusena kavandatavad vesisalvesti lüüs ja survebassein. Käesolevas etapis ei ole teada, kas ja kuidas võib mälestist mõjutada ehitustöödega kaasnev vibratsioon. KMH käigus hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevat ehitusaegset vibratsiooni ja

¹⁰³ TalTechi avatud koodiga tööriistad läbipaistvaks ja täpseks kasvuhoonegaaside hindamise tarbeks. TalTech. Leitav siit: https://www.qhq.ee/?trk=public_post_main-feed-card-text (Vaadatud 03.12.2024)

¹⁰⁴ VAN HEEL, D.D., Trude, M.A.A.S., Jarit, D.E. and Mozafar, S.A.I.D., 2011, August. Comparison of infrastructure designs for quay wall and small bridges in concrete, steel, wood and composites with regard to the co2-emission and the life cycle analysis. In *EACEF-International Conference of Civil Engineering* (Vol. 1, pp. 041-041).

¹⁰⁵ Stripple, H., Fridell, E. and Winnes, H., 2016. Port infrastructures in a system perspective.

¹⁰⁶ KHG jalajälje hindamise juhend. SEI Tallinn. Kliimaministeerium. 2022. <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/10/khg-jalajalje-hindamise-juhend.pdf> (Vaadatud 30.11.2024)

¹⁰⁷ KHG jalajälje hindamise juhend. SEI Tallinn. Kliimaministeerium. 2022. <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/10/khg-jalajalje-hindamise-juhend.pdf> (Vaadatud 30.11.2024)

¹⁰⁸ Kasvuhoonegaasid. Kliimaministeerium. <https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/kliimapoliitika/kasvuhoonegaaside-heitkogused>

modelleeritakse vibratsiooni mõjuala ulatus (vt ptk 8.1.). Uuringu tulemusi kajastatakse KMH aruandes.

Seoses vibratsiooni võimaliku mõjuga Paldiski kindluse kompleksile on vaja vesisalvesti kavandamise käigus teha koostööd Muinsuskaitseametiga, kes hindab vajadust muinsuskaitse eritingimuste väljastamiseks (vt MuKS § 50). Vesisalvesti ehitusprojekt, k.a ehitustööde teostamise kirjeldus, tuleb kooskõlastada Muinsuskaitseametiga, kes hindab kavandatava tegevusega kaasnevat võimalikku mõju mälestisele ning vajadusel annab omapoolsed tingimused selle ehitamiseks.

Paldiski kalmistu, Paldiski linnakalmistu ja II maailmasõjas hukkunute ühishaud

Paldiski kalmistud, millel on ühine kaitsevöönd, asuvad Paldiski raudteejaama läheduses Rae tänava ääres, sellest lõuna pool. Vesisalvesti maapealse Ida tn 2/Lõuna tn 5 kompleksi ala piir on Paldiski kalmistust ja kalmistute kaitsevööndi piirist ca 250 m kaugusel. Vesisalvesti maapealse kompleksi ala ja kalmistute vahele jäävad Rae tänav, Lääne tn äärsed tootmismaa kinnistud (mis praegu on valdavalt hoonestamata) ning Alexela AS-i haruraudtee. Vesisalvesti kõrgemad rajatised (tõstetorn ja abitõstetorn) kavandatakse kalmistute kaitsevööndist enam kui poole kilomeetri kaugusele. Nimetatud mälestiseni ei ulatu ühegi kavandatava tegevusega kaasneva mõjuallika otsene või kaudne mõju, mis võiks neid kuidagiviisi kahjustada.

Varasemalt koostatud KMH ja KSH käigus on analüüsitud kavandatava tegevusega kaasnevatest muutustest tulenevat mõju, sh visuaalset mõju, kultuurimälestistele, ning leiti et kalmistud on vaadeldavad Rae tänavalt ja Kalmistu teelt ning vesisalvesti rajatised ei mõjuta vaateid kaitsealustele kalmistutele. II maailmasõjas hukkunute ühishaud asub Paldiski linnakalmistul ja selle kaitse on tagatud koos kalmistu kaitsega. KMH käigus ei ole täiendav mõju hindamine nendele objektidele vajalik.

Terroriohvrite matmispaik

Tallinna mnt 40, 40a, 40b maapealse kompleksi ja sinna kavandatava raudteeharu lähimast asukohast ca 850 m kaugusel ida suunas asuva terroriohvrite matmispaigani ei ulatu ühegi kavandatava tegevusega kaasneva mõjuallika otsene või kaudne mõju, mis võiks kuidagiviisi kahjustada seda mälestist. KMH käigus ei ole täiendav mõju hindamine sellele objektile vajalik.

XVIII sajandist pärinev ühishaud

Vesisalvesti Ida tn 2/Lõuna tn 5 maapealse kompleksi ala läänenurgas raudtee lähistel paikneb eeldatavalt XVIII sajandist pärinev ühishaud, millele kavandatakse kehtestada kaitseala ja kaitsevöönd. Praeguse lahenduse järgi on selle olemasoluga vesisalvesti rajatiste kavandamisel arvestatud: ühishaua alale ei ole kavandatud vesisalvesti objekte ja sellega seotud tehnovõrke ning piirkonda on ette nähtud haljasala.

Ehitamisel, teede, kraavide ja trasside rajamisel või muude mulla- ja kaevetööde tegemisel tuleb arvestada kultuuriväärtustega leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega nii kalmistul (ühishaua) kui ka selle lähiümbruses. Muinsuskaitseaduse¹⁰⁹ (MuKS) paragrahvi 31 lõikest 1 tulenevalt on kultuuriväärtusega leiu leidja kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest Muinsuskaitseametit.

Kui ühishaua piirkonnas tegutsetakse vastavalt muinsuskaitseadusele ja Muinsuskaitseameti juhistele, sh kooskõlastatakse ametiga ehitusprojekt ja ehitustööde organiseerimise kava, siis on oluline negatiivne mõju potentsiaalsele kultuurimälestisele eeldatavalt välditav. KMH käigus ei ole täiendav mõju hindamine sellele objektile vajalik.

Kõik ülejäänud kultuurimälestised paiknevad Paldiski linnamaastikus selliselt, et vesisalvesti maapealsed kompleksid ja väikesadam ei mõjuta mingil viisil vaateid ja vaadeldavust nendele objektidele, sest vesisalvesti ehitised asuvad piisavalt kaugel ning need ei jää ette vaatesuundadele ja -koridoridele, kust kultuurimälestised on nähtavad.

¹⁰⁹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123032015128?leiaKehtiv>

8. Hindamismetoodika kirjeldus

8.1. KMH käigus läbiviidavad uuringud ja koostatavad eksperthinnangud

8.1.1. Ehitustööde põhjustatud maavõnked ja indutseeritud seismilisus

Selleks, et hinnata vesisalvesti rajamiseks kasutatavate puur- ja lõhketöödega kaasnevate maavõngete võimalikku mõju maapealsetele hoonetele ja rajatistele tuleb läbi viia vibratsiooni ja seismilisuse hinnang. Hinnang peab käsitlema ka lahenduse ehitus- ja kasutusaegset mõju indutseeritud seismilisusele.

Vibratsioonitundlikud hooned ja normtasemed määratakse vastavalt sotsiaalministri 17.05.2002 määrusele nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.1.2. Müra tekke ja leviku modelleerimine

Kehtivad mürakategooriad kavandatava tegevuse mõjupiirkonnas määratakse vastavalt atmosfääriõhu kaitse seadusele kehtiva üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarvete alusel. Müra normväärtustena kasutatakse keskkonnaministri määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 esitatud normväärtusi.

Müra modelleerimine teostatakse spetsiaaltarkvaraga. Autoliikluse puhul teostatakse arvutused vastavalt Prantsusmaa siseriiklikule arvutusmeetodile NMPB-Routes-96 ja tööstusmüra puhul vastavalt ISO 9613-2:2024 arvutusmeetodile. Müratasemete arvutused teostatakse 2 meetri kõrgusel maapinnast. Mürakontuurid esitatakse 5 dB kaupa. Uuringualas levivate müratasemete määramiseks kasutatakse kolmemõõtmelist maastikumudelit, millele lisatakse kavandatav hoonestus koos kontuuride ja kõrgustega ning autoteed koos vastavate liiklussagedustega. Alusjooniste ja kõrgusandmete puhul kasutatakse Maa-ameti geoportaali maapinna kõrgusmudeli andmeid ning tellija poolt saadavaid andmeid.

Peamised tööstusmüra allikad, koos nende tekitatava helivõimsustasemega, sisestatakse mudelisse vastavalt nende iseloomule kas punkt-, pind- või vertikaal müraallikana.

Müraarvutustes kasutatakse müraindikaatoritena siseriiklikke müraindikaatoreid L_d ja L_n , mis iseloomustavad vastavalt päevase (kl 07-23) ja öise (kl 23-07) ajavahemiku keskmisi ekvivalentseid müratasemeid. L_d päevane ajavahemik sisaldab ka öhtust ajavahemikku (kl 19-23), millele lisandub öhtuse aja parand +5 dB.

Töös käsitletakse tööstus- ja liiklusmüra võimalikku kumuleeruvust eksperthinnangu meetodil.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.1.3. Süvenduspinnase kvaliteet

Läänemere merekeskkonna kaitse komisjon (Helsingi komisjon) HELCOM on töötanud välja juhendi süvendamise ja kaadamise korraldamiseks. Vastavalt juhendile *Guidelines for Management of Dredged Material at Sea* tuleb süvendamise eelselt võtta pinnaseproovid, mille arv oleneb süvendusala suurusest ja süvendatava pinnase mahust. Proovide ulatus ja sügavus peaks peegeldama süvendatava ala ulatust ja sügavust, süvendatavat kogust ja saasteainete horisontaalse ja vertikaalse jaotumise oodatavaid erinevusi. Südamikproovid tuleks võtta kohtadest, kus

süvendamise sügavus ja saasteainete eeldatav vertikaalne jaotus viitavad selle vajalikkusele. Suuniste kohaselt tuleb alati määratleda järgmiste metallide mikroelementide sisaldus: Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn, As, ΣPCB, ΣPAH ja TBT. Viimase kolme ühendi analüüsimisest saab loobuda, kui on olemas piisav eelnev info. Vesisalvesti süvendusalal Paldiski lahes on lähtuvalt süvendusala asukoha spetsiifikast oluline lisaks määrata naftaproduktide sisaldus.

Eestis reguleerivad saasteainete sisalduse piir- ja sihtväärtusi pinnases ja settes kaks õigusakti - keskkonnaministri 28.06.2019 määrus nr 26 „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases“ ja keskkonnaministri 24.07.2019 määrus nr 28 „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused“. Kumbagi õigusaktiga ei ole ΣPCB ega ΣPAH piir- ega sihtväärtusi kehtestatud ning seetõttu ei ole nende saasteainete sisalduse uurimine vajalik. TBT sisalduse piirväärtus põhjasettes (0,02 µg/kg KA) on määratud keskkonnaministri 24.07.2019 määrusega nr 28, ning seetõttu on TBT proovi võtmine ja analüüsimine põhjendatud.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.1.4. Süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi levik

Süvendamisel ja kaadamisel tekkiva heljumi leviku, lainetuse ja hoovuste matemaatiline modelleerimine. Andmed lainetuse, hoovuste, ilmastikutingimuste ja muu vajaliku kohta võetakse varasemast PHAJ kohta tehtud modelleerimisest, varasematest teadusuuringutest, mõõdistustest ja/või üldtunnustatud hinnangutest ning konstrueerida representatiivsed olukorrad, mis iseloomustaksid olukorda eeldatavalt kõige suurema mõjuga tingimustes. Modelleerimisel ja tulemuste tõlgendamisel arvestatakse merevee heljumi ja hõljumi sisalduse looduslikku fooni.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.1.5. Põhjaveevaru hindamine

Põhjaveevaru hindamiseks tehakse hüdrogeoloogiline uuring (– vt ka ptk 0), mille tegemist koordineerib Kliimaministeerium, ja koostatakse uuringuaruanne, mis esitatakse põhjaveekomisjonile. Põhjaveevaru hindamisel võetakse aluseks põhjaveekogumi looduslik ressurss, arvestatakse põhjaveekihi hüdrogeoloogilisi tingimusi, sealhulgas põhjavee kaitstust, põhjaveest sõltuvate ökosüsteemide säilimist, olemasolevaid kehtestatud põhjaveevaruga alasid ja veehaardeid, inimtegevuse mõju, saastunud pinnase ja põhjaveega alade paiknemist ning piirkonnas asuvaid potentsiaalselt ohtlikke saasteallikaid. Hindamine peab võtma arvesse võimalikke avariolukordi vesisalvesti allmaarajatiste ehitamise käigus. Põhjaveevaru hindamise käigus töötatakse välja võimalikest mõjudest lähtuv Paldiski linna veevarustuse lahendus, et tagada linna ja üksikmajapidamiste varustamine nõuetekohase joogiveega.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.1.6. Ekspert hinnang III kaitsekategooria taimeliigi ümberasustamise võimalikkuse ja vajalike tingimuste kohta

Projekteeritavate raudteeharude alale jääb III kaitsekategooria taimeliigi karulauk kasvukoht. III kaitsekategooria taimede hävitamine on looduskaitseaduse kohaselt keelatud (LKS § 55 lg 8). Seetõttu tuleb kaitsealused taimeliigid nende looduslikust kasvukohast vastavalt Vabariigi Valitsuse 15.07.2004 määruse nr 248 „Kaitsealuse liigi isendi ümberasustamise kord“ nõuetele ümber istutada. Ümberistutamiseks peab arendaja sellise vajaduse kohta Keskkonnaametile kirjaliku teate saatma (§ 3 lg 1). Koostada tuleb ümberasustatava liigi bioloogiat tundva eksperdi poolt arvamus

ümberasustamise võimalikkuse ja vajalike tingimuste kohta. Eksperdilt küsitakse ümberasustamise võimalikkuse hinnangut kooskõlas looduskaitseadusel» §-s 58 sätestatuga, ettepanekut ümberasustamise toimumise aja suhtes, ettepanekut ja arvamust ümberasustamise võimaliku sihtpiirkonna või -piirkondade kohta ja millised on muud liigi eripärast tulenevad tingimused liigi isendi elujõulisuse, sigimisvõime säilimiseks ümberasustamise käigus ja pärast ümberasustamist ning ümberasustamise tulemuslikkuse seire kirjeldus. KMH aruandes esitatakse eksperthinnangu tulemused.

Uuringu teostaja: selgub KMH programmi menetluse käigus.

8.2. Hindamise metoodilised alused

Hindamisel lähtutakse Eestis ja Euroopa Liidus kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetest. Mõjude olulisuse tuvastamisel lähtutakse eelkõige õigusaktides määratud normidest. Peamine menetlust suunav õigusakt on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnanajutimissüsteemi seadus (KeHJS). KMH aruande koostamisel lähtutakse KeHJS § 20 nõuetest.

Kasutatav hindamismetoodika põhineb kvalitatiivsel ja kvantitatiivsel hindamisel, mille hulka kuuluvad:

- teemakohase kirjanduse ja muude asjakohaste dokumentide läbitöötamine;
- varasemate piirkonna kohta koostatud uuringute, analüüside ja aruannete läbitöötamine;
- välisõhu saasteallikatest emiteeritavate saastekoguste hindamine (modelleerimine) tulenevalt uuest asukohast killustiku tootmiseks, Tallinna mnt 40 ja mahtude muutumisest;
- ekspertarvamused mõju olulisuse selgitamiseks;
- konsultatsioonid olulist teavet omavate asutustega;
- konsultatsioonid üldsuse ja kolmandate osapooltega.

KMH käigus:

- kirjeldatakse kavandatavaid tegevusi ja võrreldakse võimalikke alternatiivseid lahendusi;
- hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke olulisi keskkonnamõjusid (mõju võimaliku olulisuse eelhindang tehakse KMH programmi mahus, mõju olulisust täpsustatakse KMH aruande koostamise käigus), määratletakse mõjude ulatus;
- pööratakse tähelepanu piirkonna senisest ja kavandatavast maakasutuse spetsiifikast tulenevatele probleemidele ja valdkondadele;
- hinnatakse võimalikke kumulatiivseid mõjusid;
- antakse soovitused võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks ja leevendamiseks.

Lähtudes kavandatava tegevuse eesmärgist ja käsitletavast maa-alast KMH aruande koostamise käigus:

- hinnatakse kavandatava tegevuse võimalikku olulist mõju käsitusala looduskeskkonnale, keskkonnaseisundile ja elanikele, samuti kultuurilisele ja sotsiaal-majanduslikule keskkonnale ning võimaliku mõjuala ulatuses väljaspool kavandatava tegevuse ala sõltuvalt mõjuallikast ja mõjutatavatest keskkonnamelementidest.

KMH käigus selgitatakse välja kavandatavad tegevused, millel võib eeldatavasti olla oluline negatiivne mõju.

Vastavalt KeHJS § 2² on keskkonnamõju *oluline*, kui see võib:

- eeldatavalt ületada mõjuala keskkonnataluvust,
- põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või

- seada ohtu inimese tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara.

KMH aruandes esitatakse kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva olulise negatiivse keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmed. Otsene mõju avaldub tegevuse otsestes tagajärgedes tegevusega samal ajal ja kohas. Arvestatakse nii toimimisega kaasnevaid kui ka hädaolukordadega seotud mõjusid ning käsitletakse nii soovimatuid negatiivseid kui ka positiivseid mõjusid.

Kaudne mõju kujuneb keskkonnaelementide omavaheliste põhjus-tagajärg seoseahelate kaudu. See võib avalduda vahetust tegevuskohast eemal ning mõju võib välja kujuneda alles pikema aja jooksul.

On rida asjaolusid, mis mõjutavad konkreetseid kavandatava tegevusega seotud otseseid, kaudseid ja kumulatiivseid mõjusid ning mõjude interaktiivsust. Vastavalt sellele valitakse töö käigus praktiline(sed) ja sobiv(ad) meetodika(d) või nende kombinatsioonid, mille puhul on võimalik arvesse võtta mõju iseloomu, saadaolevate andmete olemasolu ja kvaliteeti ning aja ja muude ressursside olemasolu.

9. KMH koostamise ja menetlemise ajakava

KMH ajakava koostamisel on aluseks KeHJS-ega sätestatud KMH menetlusetapid ja menetluseks ette nähtud aeg ning KMH läbiviimiseks, sh KMH programmi ja aruande koostamiseks vajalik aeg.

Kavandatava tegevuse KMH ning selle tulemuste avalikustamise eeldatav ajakava vt **Tabel 5**.

Tabel 5. KMH läbiviimise eeldatav ajakava

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
KMH algatamine	12.07.2024	TTJA
KMH programmi eelnõu koostamine	töö tegemiseks vajaliku aja jooksul	SKPK, Energiasalv Pakri OÜ
Arendaja esitab otsustajale KMH avalikustamise korraldamiseks ja asjaomastelt asutustelt seisukoha küsimiseks	1 tööpäev	Energiasalv Pakri OÜ
KMH programmi avalikustamine	vähemalt 21 päeva	
Otsustaja kontrollib keskkonnamõju hindamise programmi vastavust nõuetele.	10 päeva jooksul programmi saamisest arvates	TTJA
Otsustaja teavitab KMH programmi avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust	14 päeva jooksul programmi kontrolli tulemuste selgumisest arvates	TTJA
Otsustaja ja asjaomane asutus esitavad KMH programmi kohta oma pädevusvaldkonnast lähtudes seisukoha	avaliku väljapaneku jooksul	TTJA ja asjaomased asutused
KMH programmi avalik arutelu	1 tööpäev	TTJA, Energiasalv Pakri OÜ, SKPK
KMH programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste arvestamine		
Otsustaja vaatab avalikustamise käigus esitatud ettepanekud, vastuväited ja küsimused ning asjaomaste asutuste seisukohad läbi ning annab arendajale oma seisukoha KMH programmi asjakohasuse ja piisavuse kohta, arvestades avalikustamise tulemusi ja asjaomaste asutuste seisukohti	14 päeva jooksul avalikust arutelust	TTJA
Juhteksperit teeb koos arendajaga KMH programmi avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu ajal programmi kohta tehtud ettepanekute ja vastuväidete alusel programmis vajalikud parandused ja täiendused, selgitab ettepanekute ja vastuväidete arvestamist või põhjendab arvestamata jätmist ning vastab esitatud küsimustele.	töö tegemiseks vajaliku aja jooksul	SKPK

Tegevus	Periood, aeg	Täitja
Arendaja saadab elektrooniliselt või liht- või tähtkirjaga KMH programmi kohta esitatud ettepanekute või vastuväidete arvesse võtmise selgituse või arvestamata jätmise põhjenduse ning küsimuste vastused neile isikutele, otsustajale ja asjaomastele asutustele.	21 päeva jooksul otsustaja seisukoha saamisest arvates	Energiasalv Pakri OÜ
KMH programmi nõuetele vastavuse kontrollimine		
Arendaja esitab pärast KMH programmi avalikku arutelu programmi koos selle kohta esitatud ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega ning kirjade koopiatega ja avaliku arutelu protokolliga otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	1 tööpäev	Energiasalv Pakri OÜ
Otsustaja kontrollib KMH programmi ja teeb KMH programmi nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse.	30 päeva jooksul	TTJA
Uuringute läbiviimine ja KMH aruande eelnõu koostamine	töö tegemiseks vajaliku aja jooksul	SKPK, Energiasalv Pakri OÜ
KMH aruande kohta seisukoha küsimine, aruande avalikustamine ja aruande avalikustamise tulemuste arvestamine	30 päeva	
Otsustaja kontrollib KMH aruande vastavust nõuetele.	10 päeva jooksul	TTJA
Otsustaja teavitab KMH aruande avalikust väljapanekust ja avalikust arutelust	14 päeva jooksul aruande kontrolli tulemuste selgumisest arvates	TTJA
Otsustaja ja asjaomane asutus esitavad KMH aruande kohta oma pädevusvaldkonnast lähtudes seisukoha	avaliku väljapaneku jooksul	TTJA ja asjaomased asutused
KMH aruande avalik arutelu	1 tööpäev	TTJA, Energiasalv Pakri OÜ, SKPK
Otsustaja vaatab läbi avalikustamise käigus esitatud ettepanekud, vastuväited, küsimused ja asjaomaste asutuste seisukohad	21 päeva jooksul avalikust arutelust arvates	TTJA
KMH aruande nõuetele vastavuse kontrollimine		
Arendaja esitab aruande otsustajale nõuetele vastavuse kontrollimiseks.	hiljemalt kuue kuu jooksul pärast KMH aruande avalikku arutelu	Energiasalv Pakri OÜ
Otsustaja kontrollib KMH aruande nõuetele vastavust	30 päeva jooksul KMH aruande esitamisest arvates	TTJA
Otsustaja teeb KMH aruande nõuetele vastavaks tunnistamise otsuse	töö tegemiseks vajaliku aja jooksul	TTJA

Eeltoodud ajakava on esialgne ja selles võib tulla muudatusi. Ajakava määramatus tuleneb eelkõige sellest, et konsultandil ei ole võimalik ette näha KMH menetlustoimingute reaalsest kestvust, asjaomastelt asutustelt laekuvate seisukohtadega seotud töömahtu ning avalikustamistega kaasnevat töömahtu seoses laekunud ettepanekute, vastuväidete ja küsimustega.

10. Avalikkuse kaasamine ja ülevaade KMH programmi avalikustamisest

11. Kavandatava tegevuse elluviimisega seotud mõjutatud ja huvitatud isikud ning nende teavitamine

Vastavalt KeHJS § 13 lõikele 9 esitas KMH ekspert asjaomaste asutuste loetelu koos menetluse kaasamise põhjendusega – vt Tabel 6. Kavandatava tegevuse piirkonna elanikud ja ettevõtted, laiem avalikkus, keskkonnaorganisatsioonid jms – vt Tabel 6.

Tabel 6. KMH asjaomaste asutuste loetelu koos menetluse kaasamise põhjendusega

Huvitatud asutus/isik	Kontaktandmed	Kaasamise põhjendus
Asjaomased asutused		
Lääne-Harju Vallavalitsus	Rae tn 38, Paldiski linn, Harjumaa 76806 info@laaneharju.ee	On kohaliku arengu suunaja, vastutab valla elanike heaolu eest KOKS-is sätestatud mahus.
Kliimaministeerium	Suur-Ameerika tn 1, 10122 Tallinn info@kliimaministeerium.ee	Energeetika, merenduspoliitika, looduskaitse alase poliitika korraldaja
Kaitseministeerium	Sakala 1 15094 Tallinn info@kaitseministeerium.ee	Ehitusloa eelnõu koostajastaja, riigikaitse ehitise töövõimele avalduva mõju hindaja.
Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	Suur-Ameerika tn 1, 10122 Tallinn info@mkm.ee	Majanduse, ettevõtete konkurentsivõime ja töösuhete alase poliitika korraldaja.
Regionaal- ja Põllumajandusministeerium	Suur-Ameerika tn 1, 10122 Tallinn info@mkm.ee info@agri.ee	Vastutab riigi tasandil koostatavate planeeringute korraldamise eest.
Siseministeerium	Pikk 61, 15065 Tallinn info@siseministeerium.ee	Vastutab siseturvalisuse tagamise eest.
Muinsuskaitseamet	Pikk 2 10123 Tallinn info@muinsuskaitseamet.ee	Hindab vajadust muinsuskaitse eritingimuste väljastamiseks (vt MuKS § 50).
Keskkonnaamet	Roheline 64, 80010 Pärnu info@keskkonnaamet.ee	Keskkonnakasutust ja looduskaitset suunav ja keskkonnakaitse alase järelevalve eest vastutav asutus. Keskkonnalubade väljaandja.
Transpordiamet	Valge 4, 11413 Tallinn info@transpordiamet.ee	Transpordiliikide ülene kompetentsikeskus ning

		ohutu, mugava ja kiire liiklemiskeskonna arendaja.
Terviseamet	Paldiski mnt 81, 10617 Tallinn kesk@terviseamet.ee	Asutus, kellel on juhtimisfunktsioon ning kes teeb riiklikku järelevalvet ning kohaldab riiklikku sundi tervishoiu, nakkushaiguste seire, ennetuse ja tõrje, keskkonnatervise, kemikaaliohutuse ja meditsiiniseadmete ohutuse valdkonnas.
Päästeamet	Raua 2, 10124 Tallinn rescue@rescue.ee	Ohutusjärelvalve ja päästetöö eest vastutav asutus.
Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus	Järve 34a, 11314 Tallinn info@rkik.ee	Riigikaitse ehitise töövõimele avalduva mõju hindaja.
Maa- ja Ruumiamet	Mustamäe tee 51, 10621 Tallinnaaaruum@aaruum.ee	Kiidab heaks kohaliku omavalitsuse planeeringud, haldab planeeringute andmekogu ja vastutab maaparandussüsteemide toimimise tagamise eest.
Eesti Geoloogiateenistus	F. R. Kreutzwaldi 5, 44314 Rakvere info@egt.ee	Geoloogiateenistus kogub ja haldab maapõueuringute käigus saadavat materjali ja teavet.

12. Kasutatud materjalid

- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use
- An overview on potential induced seismicity related to an underground Pumped Hydro Energy Storage (PHES) in the Paldiski area, north-western Estonia. Outi Kaisko. Rock Mechanics Consulting Finland Oy
- An overview on potential induced seismicity related to an underground Pumped Hydro Energy Storage (PHES) in the Paldiski area, north-western Estonia. Outi Kaisko. Rock Mechanics Consulting Finland Oy
- Comparison of infrastructure designs for quay wall and small bridges in concrete, steel, wood and composites with regard to the co2-emission and the life cycle analysis. In *EACEF-International Conference of Civil Engineering* (Vol. 1, pp. 041-041). VAN HEEL, D.D., Trude, M.A.A.S., Jarit, D.E. and Mozafar, S.A.I.D., 2011, August
- Decomposition of Relative Sea Level Variations at Tide Gauges Using Results from Four Estonian Precise Levelings and Uplift Models. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 11, no. 6, pp. 1966-1974. Suursaar, Ü. and Kall, T. 2018
- Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) andmebaas, andmed seisuga 26.-27.11.2024
- Eesti riikliku keskkonnaseire kesktalvise veelinnuloenduse 2017.a aastaaruanne. Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu 2017
- Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100. Keskkonnaagentuur. Luhamaa et al., (2014)
- Emissions database for infrastructure construction. Finnish Environmental Institute, andmed seisuga, 03.12.2024
- Energiatõhususe direktiiv
- Euroopa kliimamäärus
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv (EL) 2023/2413
- Euroopa Ülemkogu järeldused, 12. detsember 2019
- Geological investigations & Design works for the Paldiski 500MW Pumped Hydro Energy Storage Project in the Republic of Estonia. Engineering bureau STEIGER 2020
- Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990-2021 National Inventory Report, Republic of Estonia Ministry of the Environment;
- Harju maakonna maavarade teemaplaneering. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2022-0051
- [Harju maakonnaplaneering 2030+ - Maakonnaplaneering.ee](https://www.skepastpuhkim.ee/maakonnaplaneering/2030/)
- [Hiiu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering - Maakonnaplaneering.ee](https://www.skepastpuhkim.ee/hiiu-maakonnaga-piirneva-mereala-maakonnaplaneering/)
- Hüdrokeoloogiline eksperthinnang Paldiski linna Pallase 16 ja 18 maaüksusele kavandatava pump-hüdroakumulatsiooni elektrijaama (PHAJ) šahtide rajamise mõjust põhjaveekihtidele. Alasi, K. Balrock OÜ, 2016
- Integrated cost and environmental impact assessment of management options for dredged sediment. *Waste Management*, 138, pp.30-40. Svensson, N., Norén, A., Modin, O., Fedje, K.K., Rauch, S., Strömvall, A.M. and Andersson-Sköld, Y., 2022.

- IPCC, 2023: Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. A. Aunapu, R. Kutsar, K. Eschbaum, 2019.
- Kaitseministri 26.06.2015 määrus nr 16 „Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta
- Kalastiku uuring Paldiski lahes PHAJ projekti keskkonnamõjude hindamise raames: mõju kohaliku meresiaa populatsioonile. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020
- Kavandatava Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veehaarde piirkonna mereelustiku uuring ja mõju hinnang. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, Tallinn 2017
- Keskkonnaportaali andmebaas, andmed seisuga 22.11.2024
- Keskkonnavaldkonna arengukava 2030
- KHG jalajälje hindamise juhend. SEI Tallinn. Kliimaministeerium. 2022.
- Kliimamuutustega kohanemise arengukava ja selle juurde kuuluv rakendusplaan aastani 2030. Keskkonnaministeerium
- Kliimapoliitika põhialused aastani 2050
- Life cycle assessment for dredged sediment placement strategies. *Science of the Total Environment*, 511, pp.309-318. Bates, M.E., Fox-Lent, C., Seymour, L., Wender, B.A. and Linkov, I., 2015.
- Long-term changes in the sea ice regime in the Baltic Sea near the Estonian coast. *Estonian Journal of Engineering*, 13(3). J. Sooäär, and J.Jaagus, 2007.
- Lääne-Harju valla arengukava 2019-2030
- Mereala planeeringu alusuuring: jääolude analüüs ja kaartide koostamine. TalTech. 2016.
- Merejää paksuse muutlikkus Eesti rannikul. Bakalaureusetöö. K. Mahla. 2015. Tartu Ülikool
- Multimodel estimates of the changes in the Baltic Sea ice cover during the present century. *Tellus A: Dynamic Meteorology and Oceanography*, 66(1), p.22617. Luomaranta, A., Ruosteenoja, K., Jylhä, K., Gregow, H., Haapala, J. and Laaksonen, A., 2014
- Natura 2000 alade kaitsekorraldus. Elupaikade direktiivi 92/43/EMÜ artikli 6 sätted (2019/C 33/01)
- Natura 2000 alad oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised. 2021
- Oceanographic regional climate projections for the Baltic Sea until 2100. *Earth System Dynamics*, 13(1), pp.159-199. Meier, H.M., Dieterich, C., Gröger, M., Dutheil, C., Börgel, F., Safonova, K., Christensen, O.B. and Kjellström, E., 2022
- Pakri poolsaarele rajatava vesisalvest alumiste reservuaaride ehitamise käigus välja kaevandatavate gneisside teedehituses kasutamise tehnilise teostatavuse ning majandusliku ja sotsiaalmajandusliku mõju hindamine. TalTech 2024
- Paldiski Kasesaare tee 10 ammoniaagitehas. Keskkonnamõju hindamise programm. OÜ Hendrikson & Ko töö nr 23004744

- Paldiski lahes Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) projekti keskkonnamõju hindamise raames kahe suure merevee tarbimisega Läänemere äärse ettevõtte veevõtu lahenduste uuringu läbiviimine. Markus Vetemaa ja Liivika Näks, 2020; Kalastiku uuring Paldiski lahes PHAJ projekti keskkonnamõjude hindamise raames: mõju kohaliku meresia populatsioonile. Tartu Ülikooli Eesti Mereinstituut, 2020; Hinnang PHAJ veehaarde kõrguse muutmise ja väikelaevade sadama rajamise mõjust kalastikule. Aare Verliin, Markus Vetemaa (TÜ Eesti Mereinstituut), 2020
- Paldiski lahes Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama (PHAJ) projekti keskkonnamõju hindamise raames kahe suure merevee tarbimisega Läänemere äärse ettevõtte veevõtu lahenduste uuringu läbiviimine. Markus Vetemaa ja Liivika Näks, 2020
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) Aruanne, Töö number 2017-0075, Skepast&Puhkim OÜ, 2019
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama ehitusprojekti keskkonnamõju hindamine ARUANNE, Töö number 2019-0068, Skepast&Puhkim OÜ, 2022
- Paldiski pump-hüdroakumulatsioonijaama veevõtutorvide matemaatiline modelleerimine. OÜ Corson, töö nr 2406. Tallinn 2024
- Paldiski vesisalvesti Tallinna mnt 40 kinnistu ja kaldtunneli rajamise keskkonnamõju eelhindang, töö nr 23/4503, OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2023
- PHAJ rajamisel teostatavate lõhketööde seismika hinnang, OÜ Inseneribüroo Steiger 2020
- PHAJ veehaarde projekti muutuste mõju. Ekspert hinnang, Skepast & Puhkim OÜ, 2024
- *Physical feature of the Baltic Sea*, Finnish Marine Research, Helsinki, p86-87. P.Mälkki, and R. Tamsalu, 1985
- Port infrastructures in a system perspective. H.Stripple, E. Fridell, and H.Winnes, 2016.
- Postglacial Land Uplift Model and System Definition for the New Swedish Height System RH 2000 (LMV-Rapport 2007:4). Lantmäteriet. J.Ågren, R. Svensson, 2007
- Põllumajanduse- ja Toiduameti koduleht. Püügistatistika 2023, andmed seisuga 28.11.2024
- Pärnu maakonnaga piirneva mereala maakonnaplaneering - Maakonnaplaneering.ee
- Radioaktiivsete jäätmete lõppladustuspaiga eriplaneeringu asukoha eelvalik. Skepast&Puhkim OÜ töö nr 2021-0088
- Recent change—Sea ice. *Second assessment of climate change for the Baltic Sea basin*, pp.145-153. Haapala, J.J., Ronkainen, I., Schmelzer, N. and Sztobryn, M., 2015.
- Riiklik energia- ja kliimakava
- Statistikaameti andmebaas
- Tallinna mnt 40 kinnistu detailplaneering. Projekteerimisbüroo Dialoog OÜ, 2011.
- Updated 30-year reference period reflects changing climate. World Meteorological Association (WMO). 2021