

**TARTUMAA  
PIIRISSAARE VALLA  
ÜLDPLANEERINGU  
KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE  
HINDAMISE  
ARUANNE**

Objekti asukoht: *TARTUMAA, PIIRISSAARE VALD*

Tellijä: *PIIRISSAARE VALLAVALITSUS  
TOONI KÜLA, PIIRISSAARE VALD  
62603 TARTUMAA*

Töö täitja: *KOBRAS AS*

Juhataja: *URMAS URI*

Juhtekspert: *URMAS URI*

Vastutav täitja: *ENE KÕND*

Kontrollija: *KADRI KATTAI*

Tartumaa Piirissaare valla üldplaneeringu  
keskkonnamõju strateegilise hindamise  
aruanne.

Koostatud: 2016 Tartus

Koostaja: Kobras AS, [www.kobras.ee](http://www.kobras.ee)

Riia 35

50410 Tartu

Tel +372 730 0310



## Üldinfo

TÖÖ NIMETUS:	<b>Tartumaa Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne</b>
OBJEKTI ASUKOHT:	Tartumaa, Piirissaare vald
TÖÖ EESMÄRK:	Keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviimine Tartumaa Piirissaare valla üldplaneeringule
TÖÖ LIIK:	Keskkonnamõju strateegiline hindamine
TÖÖ TELLIJAJ:	<b>Piirissaare Vallavalitsus</b> Tooni küla, 62603 Piirissaare vald Tartu maakond
Kontaktisik:	<b>Liina Miks</b> Piirissaare vallavanem Tel 5196 7738, 742 3633 <a href="mailto:piirissaare@piirissaare.ee">piirissaare@piirissaare.ee</a>
JÄRELEVALVAJAJ:	<b>Keskkonnaamet</b> <b>Jõgeva-Tartu regioon</b> Tartumaa (Tartu kontor) Aleksandri 14 51004 Tartu Tel 730 2240 <a href="mailto:tartu@keskkonnaamet.ee">tartu@keskkonnaamet.ee</a>
TÖÖ TÄITJAJ:	<b>Kobras AS</b> Registrikood 10171636 Riia 35, 50410 Tartu Tel 730 0310, faks 730 0315 <a href="http://www.kobras.ee">www.kobras.ee</a>
Juhtekspert:	<b>Urmas Uri</b> - keskkonnaekspert, hüdroteoloog <a href="mailto:urmas@kobras.ee">urmas@kobras.ee</a>
Eksperdid:	<b>Ene Kõnd</b> - keskkonnaekspert, geoloog, vastutav täitja  <b>Teele Nigola</b> - maastikuarhitekt-planeerija <a href="mailto:teele@kobras.ee">teele@kobras.ee</a>  <b>Anne Rooma</b> - keskkonnaekspert  <b>Gerli Kull</b> - keskkonnaekspert, Natura-eelhindamine
Kontrollijad:	<b>Anne Rooma</b> - keskkonnaekspert, tehniline kontrollija <b>Kadri Kattai</b> - maastikuarhitekt-planeerija, tehniline kontrollija

### **Kobras AS litsentsid / tegevusload:**

1. Keskkonnamõju hindamise tegevuslitsentsid:  
KMH0046 Urmas Uri;  
KMH0047 Anne Rooma.
2. Hüdrogeoloogiliste tööde litsents nr 379.
3. Geodeetilised ja kartograafilised tööd. Tegevuslitsents 762 MA.
4. Maakorraldustööd. Tegevuslitsents 15 MA-k.
5. Majandustegevusteated:
  - Ehitusuuringud EG10171636-0001;
  - Omanikujärelevalve EO10171636-0001;
  - Ehitusprojektide ja ehitiste ekspertiisid EK10171636-0001;
  - Projekteerimine EP10171636-0001.
6. Maaparandusalal Tegutsevate Ettevõtjate Registri (MATER) registreeringud:
  - Maaparandussüsteemi omanikujärelevalve MO0010-00;
  - Maaparandussüsteemi projekteerimine MP0010-00;
  - Maaparanduse uurimistöö MU0010-00;
  - Maaparanduse ekspertiis MK00 10-00.
7. Muinsuskaitseameti tegevusluba E 377/2008. Vastutav spetsialist Teele Nigola (VS 606/2012, tähtajatu). Ehitismälestiste, ajaloomälestiste, tööstusmälestiste ja UNESCO maailmapärandi nimekirja objektidel konserveerimise ja restaureerimise projektide ning muinsuskaitse eritingimuste koostamine, uuringud ja muinsuskaitsealine järelevalve (sh muinsuskaitsealadel) maastikuarhitektuuri valdkonnas.
8. Veeuuringut teostava proovivõtja atesteerimistunnistus (reoveesetest, pinnaveest, põhjaveest, heit- ja reoveest proovivõtmine) Noela Kulm - Nr 1148/14, Tanel Mäger – Nr 1161/14.



## SISUKORD

<b>1. SISSEJUHATUS .....</b>	<b>7</b>
1.1 ALGATAMINE JA AVALIKUSTAMINE .....	7
1.2 STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI SISU JA PEAMISTE EESMÄRKIDE ISELOOMUSTUS.....	9
<b>2. PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU SEOS TEISTE STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA..</b>	<b>11</b>
2.1 SEOS ASJAKOHASTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA.....	11
2.2 PLANEERIMISDOKUMENDI SEOS RAHVUSVAHELISTE KESKKONNAEESMÄRKIDEGA.....	13
<b>3. MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS.....</b>	<b>15</b>
3.1 ASUKOHT JA ÜLDANDMED.....	15
3.2 LOODUSKESKKOND .....	18
3.2.1 <i>Maastik, geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused</i> .....	18
3.2.2 <i>Hüdrooloogilised ja kliimatilised tingimused</i> .....	26
3.2.3 <i>Õhukvaliteet</i> .....	40
3.2.4 <i>Muldkaed ja maavarad</i> .....	43
3.2.5 <i>Kaitstavad loodusobjektid</i> .....	44
3.3 ROHELINE VÖRGUSTIK, TAIMESTIK JA LOOMASTIK.....	56
3.3.1 <i>Roheline võrgustik</i> .....	56
3.3.2 <i>Taimestik ja poollooduslikud kooslused</i> .....	56
3.3.3 <i>Loomastik</i> .....	60
3.4 VÄÄRTUSLIKUD MAASTIKUD, PÄRANDKULTUUR, MAAREFORM JA PÖLLUMAAD .....	66
3.4.1 <i>Väärtuslikud maastikud</i> .....	66
3.4.2 <i>Pärandkultuuri objektid</i> .....	67
3.4.3 <i>Maakasutus, maareform ja väärtuslik põllumaa</i> .....	70
3.5 KULTUURIMÄLESTISED JA MILJÖÖVÄÄRTUSED.....	73
3.6 SOTSIAAL-MAJANDUSLIK KESKKOND .....	75
3.6.1 <i>Rahvastik</i> .....	75
3.6.2 <i>Elulaad, haridus, kultuur ja teenindus</i> .....	77
3.6.3 <i>Tervishoid</i> .....	78
3.6.4 <i>Majanduskeskkond</i> .....	79
3.7 TEHNILINE INFRASTRUKTUUR JA JÄÄTMEMAJANDUS .....	80
3.7.1 <i>Teed ja transport</i> .....	80
3.7.2 <i>Ühisveevärk ja –kanalisatsioon, sademevesi</i> .....	82
3.7.3 <i>Jäätmemajandus</i> .....	82
3.7.4 <i>Elektri- ja sidevõrgud, soojamajandus</i> .....	83
3.7.5 <i>Ohtlikud ja suurõnnetuse ohuga ettevõtted ja objektid, päästeteenistuste olemasolu</i> .....	83
<b>4. VÕIMALIK OLULINE KESKKONNAMÕJU JA ARENGUSTSENAARIUMID.....</b>	<b>85</b>
4.1 ÜLEVAADE PÕHJUSTEST, MILLE ALUSEL VALITI ALTERNATIIVSED ARENGUSTSENAARIUMID, MIDA STRATEEGILISE PLANEERIMISDOKUMENDI KOOSTAMISEL KÄSITLETI.....	86
4.2 MÕJU LOODUSKESKKONNALE .....	88
4.2.1 <i>Mõju veekeskkonnale, pinna- ja põhjavee seisundile</i> .....	88
4.2.2 <i>Peipsi järve veetasemed ja nende muutlikkus, üleujutusohuga alad</i> .....	89
4.2.3 <i>Mõju pinnaveele</i> .....	91
4.2.4 <i>Kanali staatus, lõunakanali süvendamine, põhjakanali puhastamine, veekogude ja lautrite maa, supelrannad ja veeliiklus</i> .....	92
4.2.5 <i>Mõju põhjaveele</i> .....	96
4.2.6 <i>Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja planeeritud tegevustele seatavad piirangud</i> .....	100
4.2.7 <i>Mõju õhukvaliteedile</i> .....	103
4.3 MÕJU SOTSIAAL-MAJANDUSLIKULE KESKKONNALE .....	104
4.3.1 <i>Elamumaa</i> .....	104
4.3.2 <i>Ärimaa</i> .....	109
4.3.3 <i>Tootmismaa</i> .....	112
4.3.4 <i>Kogukondlik aiandusmaa</i> .....	114
4.3.5 <i>Tee ja tänava maa</i> .....	120

4.3.6	Looduslik maa, parkmetsa maa, virgestusrajatise maa ning ööbimisvõimaluseta virgestusrajatise maa ja muu looduslik maa .....	122
4.3.7	Supelranna maa .....	124
4.3.8	Kalmistu maa .....	125
4.3.9	Riigikaitsemaa ning kultuuri- ja spordiasutuste maa, ühiskondlike hoonete maa, valitsus- ja ametiasutuste maa .....	126
4.3.10	Lennuvälja maa, kopteriplats, päästedepoo .....	127
4.3.11	Muud olemasolevad/planeeritud tehnorajatised ja jäätmekäitluse maa .....	129
4.4	ROHELINE VÕRGUSTIK .....	132
4.5	MÕJU KULTUURILISELE KESKKONNALE .....	132
4.5.1	Väärtuslikud maastikud, miljöövärtuslikud alad, kultuurimälestised ja pärandkultuur .....	132
<b>5.</b>	<b>NATURA HINDAMINE .....</b>	<b>135</b>
5.1	NATURA-EELHINDAMINE .....	136
5.1.1	Natura-alade iseloomustus .....	136
5.1.2	Kindlakstegemine, kas projekt või kava on ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik .....	140
5.1.3	Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura-aladele .....	141
5.1.4	Natura-eelhindamise tulemused ja järeldus .....	144
<b>6.</b>	<b>ÜLEVAADE RASKUSTEST, MIS ILMNESID KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE KOOSTAMISEL .....</b>	<b>145</b>
<b>7.</b>	<b>KESKKONNAMÕJU SEIREKS KAVANDATAVAD MEETMED JA MÕÕDETAVATE INDIKAATORITE KIRJELDUS.. .....</b>	<b>146</b>
<b>8.</b>	<b>ARUANDE JA HINDAMISTULEMUSTE KOKKUVÕTE .....</b>	<b>148</b>
<b>9.</b>	<b>KASUTATUD ALLIKAD .....</b>	<b>151</b>
<b>10.</b>	<b>LISAD .....</b>	<b>156</b>
LISA 1.	KOHALIKE ELANIKE SEAS LÄBI VIIDUD KÜSITLUSE TULEMUSED .....	157
LISA 2.	TARTUMAA PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE PROGRAMM (HEAKSKIIDETUD) .....	15870
LISA 3.	ÜLDPLANEERINGU KOOSKÖLASTUSED JA KOOSTÖÖ .....	265
LISA 4.	PIIRISSAARE VALLAVOLIKOGU 05.02.2016 OTSUS NR 54 „PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU VASTUVÕTMINE, ÜLDPLANEERINGU JA KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE AVALIKULE VÄLJAPANEKULE JA ARUTELULE SUUNAMINE“ .....	266
LISA 5.	PIIRISSAARE VALLAVALITSUSE TEADE PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU JA KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE AVALIKULE VÄLJAPANEKULE JA ARUTELULE SUUNAMISEST AJALEHES POSTIMEES 11.02.2016 .....	268
LISA 6.	KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE AVALIKU VÄLJAPANEKU JA AVALIKU ARUTELU TEADE VÄLJAANDES AMETLIKUD TEADAANDED 12.02.2016 .....	269
LISA 7.	PIIRISSAARE VALLAMAJAS 02.03.2016 TOIMUNUD PIIRISSAARE ÜLDPLANEERINGU EELNÕU JA KSH ARUANDE EELKOOSOLEKU ARUTELU PROTOKOLL JA OSAVÕTJATE NIMEKIRI .....	270
LISA 8.	AVALIKUSTAMISE AJAL ÜLDPLANEERINGULE LAEKUNUD ETTEPANEKUTE JA SEISUKOHTADE KOKKUVÕTE .....	275
LISA 9.	PIIRISSAARE ÜLDPLANEERINGU EELNÕU JA KSH ARUANDE AVALIKU ARUTELU PROTOKOLL JA OSAVÕTJATE NIMEKIRI, TOIMUMISAEG TARTU MAAVALITSUSE SAALIS 23.03.2016 .....	276
LISA 10.	PIIRISSAARE VALLAVALITSUSE TEADE PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU JA KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE AVALIKU VÄLJAPANEKU JA ARUTELU TULEMUSTEST AJALEHES POSTIMEES 05.04.2016 .....	280
LISA 11.	KESKKONNAMÕJU 15.04.2016 KIRI NR 6-5/16/79-3 „PIIRISSAARE ÜLDPLANEERINGU KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE HEAKSKITMINE“ .....	281

## 1. SISSEJUHATUS

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) objektiks on koostatav Piirissaare valla üldplaneering (ÜP). Piirissaare vallal käesoleval ajal kehtivat üldplaneeringut ei ole, seetõttu on valla jätkusuutliku ja tasakaalustatud arengu tagamiseks üldplaneeringu koostamine vajalik. Kohaliku omavalitsuse üldplaneering on oluline arengudokument, mis võimaldab omavalitsusel määrata arengueelistused ja valla territooriumil oleva maa kasutuse tulevikus. Koostatav üldplaneering hõlmab Piirissaare valla haldusterritooriumi arengut 10-15 aasta perspektiivis.

Üldplaneeringu koostamisel võeti aluseks üleriigiline planeering "Eesti 2030+", Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020, kehtiv Tartumaa maakonnaplaneering ning kehtivad Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringud, arvestati looduskaitseliste piirangutega ja valla elanikkonna soovidega.

Üldplaneeringu eesmärk on valla üldise ruumilise arengu põhimõtete kujundamine, maa- ja veealade kasutus- ja ehitustingimuste määramine ja täpsustamine.

### 1.1 Algatamine ja avalikustamine

Piirissaare Vallavolikogu algatas 25.06.2014 otsusega nr 17 Piirissaare valla üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise koostamise. Piirissaare valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamisest teatati ajalehes Postimees 08.07.2014, Piirissaare valla veebilehel [www.piiirissaare.ee](http://www.piiirissaare.ee) ja ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded 09.07.2014.

Planeerimisseaduse (vastu võetud 13.11.2002; RT I 2002, 99, 579, kehtetu) § 45 kohaselt, mille alusel algatati Piirissaare valla üldplaneeringu koostamine, olid kõik kohalikud omavalitsused kohustatud koostama ja kehtestama oma territooriumi üldplaneeringu.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) programmi sisu osas küsiti seisukohti Tartu Maavalitsuselt, Keskkonnaametilt, Kaitseministeeriumilt, Veeteede Ametilt ja teistelt asutustelt, keda Piirissaare valla üldplaneeringu rakendamisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju tõenäoliselt puudutab. Seisukohad laekusid 19 asutuselt.

Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi avalikustamine toimus vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele, vastu võetud 22.02.2005 (RT I 2005, 15, 87).

Piirissaare Vallavalitsus teatas üldplaneeringu eskiisi ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi avalikust väljapanekust ning avaliku arutelu toimumisest Piirissaare valla veebilehel [www.piiirissaare.ee](http://www.piiirissaare.ee), huvigruppidele elektrooniliselt e-posti teel, Tartu maakonnalehes Tartu Postimees 16.04.2015 ja 14.04.2015 Ametlikes Teadaannetes.

Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi ja üldplaneeringu eskiisi avalik väljapanek toimus 16.04.2015 – 30.04.2015. Avaliku väljapaneku ajal oli keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi eelnõuga võimalik tutvuda Piirissaare valla veebilehel ja Piirissaare vallamajas Tooni külas. Üldplaneeringu eskiisi ja KSH programmi kohta sai esitada kirjalikke ettepanekuid ja küsimusi kuni 30.04.2015 Piirissaare Vallavalitsusse aadressil Tooni küla, Piirissaare vald või e-postil piirissaare@piirissaare.ee ja Kobras AS-le aadressil Riia 35, Tartu või e-postil [kobras@kobras.ee](mailto:kobras@kobras.ee). Piirissaare valla üldplaneeringu ning KSH programmi avalik arutelu toimus 02.05.2015 kell 12.00 - 14.30 Piirissaare vallamajas. Keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi ja üldplaneeringu eskiisi avaliku väljapaneku ning avaliku arutelu ajal lisandus ametitelt ja eraisikutelt lisaks veel seitse kirjalikku ettepanekut, millele vastati kirjalikult 18.05.2015. Avaliku arutelu koosolekul jagati osalejatele välja ka küsitluslehed: Piirissaare elukeskkonna võimalused, kuhu sai kirja panna küsimused, probleemid ja ettepanekud Piirissaare valla üldplaneeringule. Küsitluslehtede materjale on kasutatud keskkonnamõju hindamise aruande koostamisel.

Keskkonnaamet kiitis Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise programmi heaks 28.05.2015 kirjaga nr JT 6-8/15/8967-5. Keskkonnamõju strateegilise hindamise programm koos kõigi menetlusdokumentidega on esitatud lisa 2.

Piirissaare valla üldplaneeringu KSH aruande koostamisel on arvestatud kõigi KSH programmi kohta ja hilisemalt laekunud arvamuste, ettepanekute ja soovustega. Üldplaneering kooskõlastati asjakohaste ametiasutustega (vt lisa 3). Piirissaare Vallavolikogu võttis 05.02.2016 otsusega nr 54 vastu valla üldplaneeringu ning suunas üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande avalikule väljapanekule ja arutelule (vt lisa 4).

Piirissaare valla üldplaneeringu ning keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande avalikustamine toimus vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele. Piirissaare Vallavalitsus teatas üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande avalikust väljapanekust ning avaliku arutelu toimumisest ajalehes Postimees 11.02.2016 (vt lisa 5), ametlikus väljaandes Ametlikud Teadaanded 12.02.2016 (vt lisa 6) ja Piirissaare valla veebilehel [www.piirissaare.ee](http://www.piirissaare.ee) ning huvigruppidele elektrooniliselt e-posti teel.

Piirissaare valla üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande avalik väljapanek toimus Piirissaare vallamajas 17.02.-16.03.2016. Avaliku väljapaneku ajal sai keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandega tutvuda ka Piirissaare valla veebilehel. Avalikustamise ajal üldplaneeringule laekunud ettepanekud ja seisukohad ettepanekute suhtes on esitatud lisa 8.

Piirissaare valla üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelkoosolek ehk avalik arutelu Piirissaare vallas toimus Piirissaare vallamajas 02.03.2016 (vt lisa 7). Piirissaare valla üldplaneeringu ja KSH aruande avalik arutelu toimus Tartu Maavalitsuse saalis 23.03.2016. Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande avaliku

arutelu koosoleku protokoll ja avalikust arutelust osavõtjate nimekiri on lisatud keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandele (vt lisa 9).

## 1.2 Strateegilise planeerimisdokumendi sisu ja peamiste eesmärkide iseloomustus

Pühasustusega väikesaarte seaduse (Riigikogu 11.02.2003; RT I 2003, 23, 141) § 3 määratleb riigi ja kohalike omavalitsuste eesmärgid pühasustusega väikesaarte haldamisel alljärgnevalt:

- 1) pühasustuse taastamine, säilitamine ja arengusuutlikkuse toetamine;
- 2) omavalitsusliku suutlikkuse toetamine ja osalusdemokraatia suurendamine;
- 3) püsielanikele töökohtade ja toimetulekuvõimaluste loomine ning ettevõtluse toetamine;
- 4) esmatähtsate avalike teenuste (politsei- ja päästeasutused, joogivesi, post- ja elektronside, elektrivarustus, transpordiühendus, alus-, põhi- ja keskharidus, sotsiaalabi) kättesaadavuse tagamine;
- 5) saarte elulaadi omapära ja rahvakultuuri järjepidevuse säilitamine;
- 6) väikesaartele iseloomuliku maastikuilme ja looduskeskkonna säilitamine ja kaitsmine;
- 7) püsielanike tegevuse ja huvide sidumine territoriaalmere ja riigipiiri kaitse ning keskkonnanahoiu riiklike vajadustega.

Piirissaare valla üldplaneering on koostatud valla haldusterritooriumi kohta ning selle koostamise aluseks on Piirissaare valla arengukava aastateks 2015 - 2020, kehtiv Tartumaa maakonnaplaneering ning üleriigiline planeering "Eesti 2030+".

Üldplaneeringu eesmärk on valla üldise ruumilise arengu põhimõtete kujundamine, maa- ja veealade kasutus- ja ehitustingimuste määramine ja täpsustamine.

Ruumiline planeerimine on demokraatlik, erinevate elualade arengukavasid koordineeriv ja integreeriv, funktsionaalne, pikaajaline ruumilise arengu kavandamine, mis tasakaalustatult arvestab majandusliku, sotsiaalse ja kultuurilise keskkonna ning looduskeskkonna arengu pikaajalisi suundumusi ja vajadusi (planeerimisseadus, RT I 2002, 99, 579). Planeeringuga tuleb luua eeldused kasutajasõbraliku ning turvalise elukeskkonna ja kogukondlikke väärtusi kandva ruumilise struktuuri olemasoluks ja säilitamiseks ning esteetilise miljöö arenguks, säilitades olemasolevaid väärtusi. Planeerimismenetlus on avalik ja peab lähtuma huvide tasakaalustamise ja lõimimise, teabe piisavuse ning otstarbeka, mõistliku ja säästliku maakasutuse põhimõtetest (planeerimisseadus, RT I, 26.02.2015, 3). Seetõttu juhindutakse planeeringu koostamisel koostöö ja avalikkuse kaasamise põhimõtetest.

Üldplaneeringus on ruumilise arengu põhimõtete kujundamisel ning maa- ja veealade üldiste kasutamise- ja ehitustingimuste määramisel olulisel kohal majanduslikud, keskkonnakaitselised ja sotsiaalsed kaalutlused.

Ruumilise arengu põhimõtete kavandamisel on lähtunud Piirissaare valla arengukavas toodud tulevikuvisioonist:

- positiivse mainega, saarele omaste traditsiooniliste tegevustega majandus- ja turismipiirkond, samuti arendus- ja investeerimispiirkond;
- tasakaalustatud asustuse ja kohalike vajadusi rahuldava teeninduskeskuste võrgustikuga elanike arvu püsimisele ja kasvule orienteeritud piirkond;
- turvaline ja mainekas elamispiirkond;
- heakorrastatud ja kasvava tähtsusega puhke- ning turismipiirkond;
- tugev kultuurifunktsioonide kandja.

Keskkonnamõju strateegiline hindamine toimus üldplaneeringu koostamisega samal ajal. Planeeringu koostamise käigus kaaluti ning hinnati planeeritavate tegevuste mõju. Ruumilisel planeerimisel on keskkonnamõju strateegilise hindamise eesmärk eelkõige parima planeerimislahenduse leidmine, pidades silmas võimalikke arenguid tulevikus.

Üldplaneeringuga kavandatavat mõju hinnati lähtudes olemasolevatest andmestikest, aruannetest ja uuringutest. Mõju hindamiseks kasutati konsulteerimist ametiasutustega, avalikke arutelusid, kohtumisi ekspertidega ning vestlusi kohalike elanikega. Lisaks võeti arvesse ja tugineti ekspertide arvamustele, eelnevatele kogemustele ja erialastele teadmistele.

## 2. PIIRISSAARE VALLA ÜLDPLANEERINGU SEOS TEISTE STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDEGA

### 2.1 Seos asjakohaste planeerimisdokumentidega

Keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) läbiviimisel analüüsiti üldplaneeringu seotust üleriigiliste, Tartu maakonna ja Piirissaare valla seonduvate arengudokumentidega.

**Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“** (kehtestatud Vabariigi Valitsuse korraldusega 30.08.2012 nr 368, RT III, 06.09.2012, 1). Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ täpsustab ja arendab edasi varasemas üleriigilises planeeringus „Eesti 2010“ võetud ruumilise arengu suundi, hõlmates territoriaalselt ka merealaseid ning käsitledes lisaks linnade võrgustikule ka maapiirkondade arengut. Peamine üleriigilises planeeringus võetud arengueesmärk on tagada elamisvõimalused Eesti igas asustatud paigas. Selleks on vajalikud kvaliteetne elukeskkond, head ja mugavad liikumisvõimalused ning varustus oluliste infrastruktuuri võrkudega. Maapiirkonnad pakuvad inimestele elukohta privaatsust, toimetulekut sõltumata välistest oludest ja looduslikku elukeskkonda. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“ annab lähtekoha ja suunised ning on aluseks üldplaneeringute koostamisel.

Piirissaare vallaga seoses võib tuua välja järgnevad visioonid aastaks 2030:

- Eesti on sidusa ruumistruktuuriga, mitmekesise elukeskkonnaga ning välismaailmaga hästi ühendatud riik;
- maapiirkonnad pakuvad inimestele elukohta privaatsust, toimetulekut sõltumata välistest oludest ja looduslikku elukeskkonda;
- piirkondlik kestlik ühistranspordisüsteem tagab igapäevase elu sujuvuse toimepiirkondades ning võimaldab inimestel hõlpsasti ja mugavalt liikuda elu- ja töökohtade ning teenindus- ja haridusasutuste vahel;
- kvaliteetse ja vastuvõetava hinnaga energia kättesaadavus tagab ettevõtluse arengu ja inimeste elamisvõimalused igal pool Eestis.

**Transpordi arengukava 2014 - 2020**, vastu võetud Riigikogu otsusega 19.02.2014 (RT III, 21.02.2014,1) rõhutab lisaks paremat lipipäasetavust ja ohutust tagava taristu arendamisele ka transpordisüsteemi kui terviku arendamise vajadusi. See tähendab fookuse seadmist inimese liikuvuse suurendamisele säästvate vahenditega. Siseriiklikud laevaühendused tagavad saarte ühendatuse mandriga või saarte vahel, lennuühendused saartega täiendavad laevaühendusi.

Piirissaare valla üldplaneeringus pöörati tähelepanu hea ühenduse vajadusele maakonnakeskuse ja naabervaldade suunal, et tagada elanikele võimaluse mõistliku ajakuluga käia tööl väljaspool Piirissaare valda ja vastupidi. Vallasisese teedevõrgu arendamine on suunatud eelkõige olemasolevate avalikus kasutuses olevate teede tehnilise heakorra säilitamisele ja parendamisele.

**Tartu maakonna arengustrateegia 2014 - 2020**, Tartu 2012. Strateegias taotletakse muuta Tartumaa kasvava elanikkonnaga ja piirkondlikult enam tasakaalus maakonnaks, mille inimarengu näitajad on heal Euroopa tasemel. Arengustrateegia soovitud arengutase aastaks 2020 ühistranspordi osas: Piirissaare elanikele tagatakse aastaringne igapäevane ühendus Tartuga. Samuti nähakse



Tartumaad kui arenenud jõetranspordi taristuga maakonda, mis loob eeldused veeturismi kasvuks ja elanike puhkevõimaluste mitmekesistamiseks. Emajõe Jööriigi arengu hoogustamiseks vajalik tegevus oleks navigatsioonihooajal regulaarse laevaliikluse käivitamine Tartu–Pihkva ja Tartu-Piirissaar-Pihkva liinidel.

**Tartumaa maakonnaplaneering**, kehtestatud Tartu maavanema 23.04.1999 korraldusega nr 1537 ning seda on täpsustatud **Tartu maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused”**, Tartu Maavalitsus, 2001-2006 (algatatud Vabariigi Valitsuse 08.07.1999 korraldusega 663-k ja kehtestatud Tartu maavanema 22.06.2006 korraldusega nr 683), millega on loodud eeldused loodus- ja keskkonnakaitseliselt põhjendatuma ruumistruktuuri kujunemiseks ja säästvaks arenguks Tartumaal. Teemaplaneeringuga on määratletud roheline ehk ökoloogilise võrgustiku ja väärtuslike maastike alad ning seatud vajalikud tingimused nende säilitamiseks. Koostamisel on uus maakonnaplaneering, mis algatati Vabariigi Valitsuse 18.07.2013 korraldusega nr 337.

**Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Tartumaa sotsiaalne infrastruktuur”** (Tartu Maavalitsus, 2009) eesmärk on lahenduste leidmine teenuste kättesaadavuse tagamiseks eri piirkondades. Selleks määrati kandi põhiselt teenuste kättesaadavuse probleemsus ning tehti ettepanekud Tartumaa paikkondades teenuste otstarbekamail viisil kättesaadavuse tagamiseks.

Piirissaare valla territooriumile on määratud üks kant, s.o Piirissaare kant. Piirissaare kant (ka Praaga kant) on Tartumaa kantide tüpoloogilise iseloomustuse (kokku 7 erinevat) põhjal nn eripärane, „saareline“ kant – kus eripära tuleneb maismaast eraldatusest ja elanike vähesusest ning vanusest. Eripäralises kandis ei saa teenuste kättesaadavust tagada maismaal kasutatavate meetmetega. Probleemina tuuakse välja ilmastikust sõltuv ühendus mandriga, mille lahenduseks pakutakse pideva transpordiühenduse tagamine väikesaarele kohase erilahendusena. Samuti ka laeva ja bussiliikluse paremat ühildamist, et toimiks sujuv ühendus maakonnakeskusega.

Peaaegu kõikide teenuste kättesaadavust loeti kasutatud meetodika kohaselt halvaks, erandiks raamatukogu ja internet (vallamajas). Saarel teemaplaneeringu koostamise ajal olnud ainuke kauplus on tänaseks suletud ja elanikkonda varustab esmatarbe- ja toidukaupadega autolavka üks kord nädalas. Samuti tõdeti, et tervis- ja sotsiaalhoiu teenuseid tuleks pakkuda ka saarel - vaja on saarel elavat sotsiaalhooldajat-meditasiiniõde. Vajalikeks investeeringuteks aastani 2015 määratleti kvaliteetse transpordiühenduse kindlustamine, tänapäevase vee- ja kanalisatsioonisüsteemi rajamine ning külakeskuse rajamine.

**Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava**, kinnitatud Vabariigi Valitsuse 01.04.2010 korraldusega nr 118 ja **Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava eelnõu** (versioon 30.04.2015). Veemajanduskava koostamisel lähtutakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu veepoliitika raamdirektiivis (2000/60/EU) ja veeseaduses sätestatud eesmärkidest ja nõuetest. Veepoliitika raamdirektiivis kehtestatud tegevusraamistik hõlmab kõiki teisi veealaseid direktiive ning seab veekaitse põhieesmärgiks kõikide vete (pinnavee, sh rannikuvee, põhjavee) hea seisundi saavutamise. Uued ajakohastatud



veemajanduskavad (01.05-31.10.2015 toimus veemajanduskava, meetmeprogrammi, üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõu avalik väljapanek) on koostatud aastateks 2015 - 2021.

**Piirissaare valla arengukava aastateks 2015 - 2020**, vastu võetud Piirissaare Vallavolikogu 27.05.2015 määrusega nr 5 (RT IV, 03.07.2015, 18).

Piirissaare valla arenguvisionid aastani 2020 on:

- Piirissaare vald on jätkuvalt iseseisva kohaliku omavalitsuse üksusena tegutsev turvalise ja loodussõbraliku elukeskkonnaga vald, saare elulaad on säilinud;
- aktiivne koostöö erinevates valdkondades naaberomavalitsusüksustega, ka piirkondliku tähtsusega projektide ja ettevõtmiste juures;
- toimib ettevõtluse arendamine, ka Piirissaare elanike traditsiooniliste tegevustega seotult ning maakasutus on reguleeritud;
- telekommunikatsioonilase edasijõudnud/uudse tehnoloogia rakendamine vallaelanike kasuks, et oleks tagatud võimalus kaugtöö tegemiseks ja seeläbi vähendada töö ja kodu vahel igapäevast liiklemist ja selleks kulumise ressursse;
- välja on arendatud kõik vajalikud infrastruktuurid. Kaasajastatud elukeskkonnas toimib jäätmekäitlus, veevarustus ja kanalisatsioon, kohalik teedevõrk, kaubandus ja päästeteenistus, nõuetekohane joogivesi ning stabiilne elektrienergia on kõigile elanikele kättesaadav. Tagatud on hea ühendus mandri ja maakonnakeskusega;
- elanikele on tagatud turvalisus ja esmaabi, toimib tõhus sotsiaalse kaitse ja tervishoiu süsteem ja vanuritele on loodud hästitoimiv sotsiaalhoolekande süsteem;
- kohalikud ühingud ja seltsingud on olulised kultuurfunktsioonide kandjad, neil on oluline roll vaba aja korraldamisel ja kohaliku kultuurielul toimimas hoidmisel;
- heakorrastatud ja kasvava tähtsusega puhke- ning turismipiirkond, välja on arendatud kavandatud terviserajad ja turismialad.

## 2.2 Planeerimisdokumendi seos rahvusvaheliste keskkonnanäesmärkidega

Rahvusvahelised keskkonnakaitse eesmärgid on sarnased Eesti ja Euroopa Liidu omadega ehk eesmärgiks on keskkonna kaitstuse kõrge tase. Liikmesmaana on Eesti keskkonnakaitse eesmärkide koostamisel arvestatud Euroopa Liidu keskkonnakaitse eesmärkidega ning samuti erinevatest Euroopa Liidu direktiividest ning rahvusvahelistest kokkulepetest tulenevate kohustuste ja soovitusetega.

Eesti keskkonnakaitse eesmärgid on püstitatud kahes peamises strateegilises dokumendis: Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“ ning „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“.

Vabariigi Valitsus kiitis Eesti säästva arengu riikliku strateegia „**Säästev Eesti 21**“ heaks 17. märtsil 2005. a ja Riigikogu kiitis strateegia heaks 14. septembril 2005. a (RT I 27.09.2005, 50, 396).

Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“ (edaspidi ka SE21) on Eesti riigi ja ühiskonna arendamise strateegia aastani 2030, sihiga ühendada globaalsest konkurentsist tulenevad edukuse nõuded säästva arengu põhimõtete ja Eesti traditsiooniliste väärtuste säilitamisega. SE21 järgi ei tohi üks põlvkond halvendada oma heaolulaotuste realiseerimisega järgmiste põlvkondade võimalusi.

SE21 neli säästva arengu üldeesmärki on:

- Eesti kultuuriruumi elujõulisus (eesti rahvuse ja eesti kultuuri jätkusuutlikkus);
- heaolu kasv (inimeste materiaalsete, sotsiaalsete ja kultuuriliste vajaduste rahuldamine, millega kaasnevad võimalused ennast teostada ja oma püüdlusi ning eesmärke realiseerida);
- sidus ühiskond (nii sotsiaalne kui ka regionaalne tasakaalustatus, ülemäära suurte Eesti-siseste erinevuste ületamine);
- ökoloogiline tasakaal (looduse isetaastumisvõime lülitamine looduskasutusse, ressursside ning looduskeskkonna harmooniline ja tasakaalustatud haldamine).

Piirissaare valla üldplaneering ei ole vastuolus SE21 eesmärkidega. Suure osa SE21 eesmärkide saavutamisele saab kohalik omavalitsus kaasa aidata eelkõige läbi arengukavaga planeeritavate tegevuste. Sellegipoolest panustab ka valla üldplaneering teatud määral strateegia eesmärkide saavutamisele, seda läbi valla kui elu- ja tööpaiga väärtustamise ning loodusliku mitmekesisuse ja looduslike alade säilitamise.

„**Eesti keskkonnanstrateegia aastani 2030**“, vastu võetud Riigikogu otsusega 14.02.2007 (RT I 2007, 19, 96).

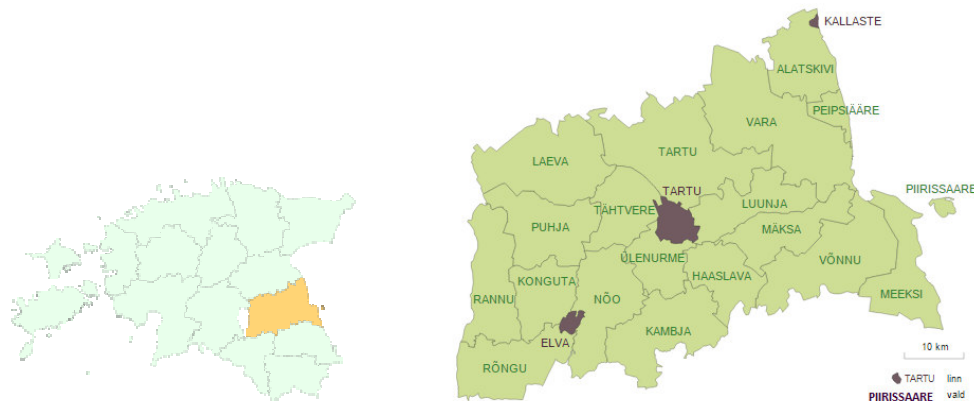
„Eesti keskkonnanstrateegia aastani 2030“ (edaspidi ka keskkonnanstrateegia) on keskkonnavaldkonna arengustrateegia, mis juhindub Eesti säästva arengu riikliku strateegia „Säästev Eesti 21“ põhimõtetest ja on katusstrateegiaks valdkondlikele arengukavadele. Keskkonnanstrateegia eesmärgiks on määratleda pikaajalised arengusuunad looduskeskkonna hea seisundi hoidmiseks, lähtudes samas keskkonna valdkonna seostest majandus- ja sotsiaalvaldkonnaga ning nende mõjudest ümbritsevale looduskeskkonnale ja inimesele. Piirissaare valla üldplaneering ei ole vastuolus Eesti keskkonnanstrateegia eesmärkidega.

Euroopa Liidu tasandi ruumilist arengut suunavatest dokumentidest on oluline 1999. aastal vastu võetud juhend **Euroopa Ruumilise Arengu Perspektiiv** (European Spatial Development Perspective – ESDP). ESDP sõnastab Euroopa Liidu ruumilise arengu peamised suunad. Juhendis tuuakse välja, et üks eesmärke Euroopa Liidus on saavutada senisest parem tasakaal linnalise arengu ja linnade tagamaa vahel. ESDP otsib võimalust Euroopa maapiirkondades asendada senine traditsiooniline põllumajanduslik tootmine ja metsandus muude alternatiivsete tegevustega, et vähendada linnastumise survet. ESDP toob välja, et väärtuslik kultuuripärand ja loodusmaastikud on väärtused, mis võimaldavad luua baasi majanduslikuks ja sotsiaalseks tegevuseks läbi jätkusuutliku turismi ning vabaaja veetmisvõimaluste loomise. Samas juhend kohaliku omavalitsuse tasandil toimuva üld- ja detailplaneeringute koostamiseks otseselt siduvaid juhtnööre ei anna. Eesti ei olnud ESDP väljatöötamise ajal Euroopa Liidu liige, seetõttu ei kajastata seal ka Eesti territooriumi. Üleriigiline planeering Eesti 2030+ lähtub ruumilise arengu põhimõtetest, mida on väljendatud ka ESDP-s.

### 3. MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

#### 3.1 Asukoht ja üldandmed

Piirissaar on Peipsi järve suurim saar, mis asub ca 15 km Emajõe suudmest kagus, paiknedes Peipsi Suurjärve ja Lämmijärve vahel ning jagades nendevahelise ühenduskoha Eesti Väravaks ehk Uhtinõna kurguks (Piirissaarest läänes) ja Vene Väravaks (Piirissaarest kagus). Neis nn väravais on ka kaks kitsast laevateed. Peipsi Suurjärve ja Lämmijärve vaheline piir kulgeb Uhti nina – Piirissaare (põhjarannik) – Podporovje neeme joonel piki madalat veealust künnist, kus vee sügavus on enamasti kuni 1 meeter. Piirissaare ulatus loodest kagusse on umbes 4 km ja põhjast lõunasse 2,5 km.



**Joonis 1.** Piirissaare valla paiknemine Tartu maakonnas (Eesti Statistikaamet, 2015. Piirkondlik portaal)



**Joonis 2.** Piirissaare valla ja naabervaldade paiknemine (Maa-ameti geoportaal)

Saarel tegutsevaks omavalitsusüksuseks on Piirissaare vald, mis on Tartu maakonna idapoolseimaks vallaks (vt joonis 1). Püeiasustusega väikesaarte seaduse määratluse järgi on saarvallaks püeiasustusega väikesaart või saarterühma tervikuna haldav vald.

Piirissaare valla piirinaabriks idas on Venemaa Föderatsioon ning Eesti territooriumil on naabervallaks Tartu maakonna Meeksi vald (vt joonis 2). Tartu maakonna administratiivkeskus Tartu linn jääb Piirissaare vallast linnulennult umbes 46 km kaugusele lääne poole. Piirissaare looderannikul asuva Porka poolsaare kaugus Eesti mandrist (Uhti nina) on otsejoones ligikaudu 2 km, kuid nimetatud geograafilisele kohale puudub juurdepääs asulatest ning see pole inimtegevuseks ja liiklemiseks kõlblik (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020).

Piirissaare valla pindala on Maa-ameti (Maa-ameti geoportaal, seisuga 01.07.2015) andmeil 8,3 km<sup>2</sup> ja elanike arv Statistikaameti andmetel 01.01.2015. aasta seisuga (korrigeeritud 05.06.2015) 63 inimest, asustustihedus seega 7,6 elanikku km<sup>2</sup> kohta. Piirissaare vald on pindalalt maakonna väikseim vald (0,3% maakonna pindalast) ning elanike arvu poolest väikseim omavalitsusüksus Tartumaal (0,04% maakonna elanike koguarvust). 2015. aasta juuni seisuga oli Piirissaare valda sisse kirjutatud 104 inimest (vallavalitsuse andmetel), mistõttu asustustihedus Piirissaarel 2015. a juunikuul seisuga on 12,5 elanikku km<sup>2</sup> kohta. Vallavalitsuse andmetel saare elanikkond mitmekordistub suveperioodil. Püsiasiustusega väikesaarte seaduse § 2 kohaselt on püsielanik isik, kes alaliselt ja peamiselt elab väikesaarel ja kelle elukoha andmed on kantud rahvastikuregistrisse väikesaarel asuva asustusüksuse täpsusega.

Piirissaare valla territooriumil paikneb kolm küla – Piiri, Tooni ja Saare (vt joonis 3).



**Joonis 3.** Piirissaare valla külad Piiri, Tooni ja Saare Maa-ameti põhikaardil, 08.2015. (Maa-ameti geoportaal)

Piirissaare valla territooriumist on inimestele elamiseks kõlblik vaid ca 55 ha suurune ala (Piirissaare valla koduleht) saare ida- ja kirdeosas, kus asustus paikneb kõrgematel liivastel kühmudel. Soine

läänepoolne osa saarest pole elamiskõlblik. Administratiivkeskuseks on Tooni küla, seal asub vallamaja ja piirivalvekordon.

Tartumaa kehtiva maakonnaplaneeringuga (1999) on määratud Piirissaare kolme küla (Piiri, Tooni ja Saare) kompaktselt hoonestatud maa-alad tiheasustusalaks ja tehtud ettepanek Peipsi järve äärne piirkond kehtestada detailplaneeringu kohustusega alaks.



**Joonis 4.** Laevateed ja sadamad EOMapi Eesti veebikaardil, 10.2015 (EOMap Eesti veebikaart)

Piirissaarel on laevaühendus Laaksaare ja Tartuga (vt joonis 4). Piirissaare sadama kaugus Tartu kesklinnast on 67 km, kaugus Laaksaarest mööda veeteed Piirissaare sadamani on ligikaudu 9 km, Emajõe suudmest Praagalt ligikaudu 22 km (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020). Saare püsiühendus mandriga toimib 7-8 kuul aastas peamiselt Meeksi vallas asuva Laaksaare sadama kaudu. Talviti on siiani olnud võimalus soodsate jääolude korral Laaksaare-Piirissaare vahel ühenduse pidamine jäätee kaudu. Talvine jäätee kulgeb üle Peipsi järve jää Laaksaarde.

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium on lülitanud (01.07.2015) Piirissaare-Laaksaare jäätee riiklike taliteede nimekirja. Piisava jääpaksuse korral rajab nõuetele vastava jäätee edaspidi Maanteeamet. Tartu maavanema sõnul valitseb Piirissaarega ühenduse mõistes kolm aastaaga: laevaliikluse aeg, jääteeaeg ja hõljukiaeg. Riiklikult korraldatud laevaliini teenindab parvlaev Koidula, mis alustab liikumist jää sulades (enamasti aprillis) ning lõpetab sadamate jäätumise järel (novembris-detsembris). Jää tekke ja lagunemise ajal teenindab saarlasi nende endi hõljuk. Praegune parvlaevaleping lõppeb 2019. aastal ning tuleb korraldada uus hange ning mõistlik oleks laevaliikluse hankega liita ka hõljuki käitamine (Mets, R., 2015). Mandril on Laaksaare sadamast ühendus maakonna keskusega riigi kõrvalmaanteede ja tugimaantee 45 Tartu-Räpina-Värska kaudu, teekonna pikkus oleneb marsruudist ja see võib kujuneda ca 56 - 73 km pikkuseks.

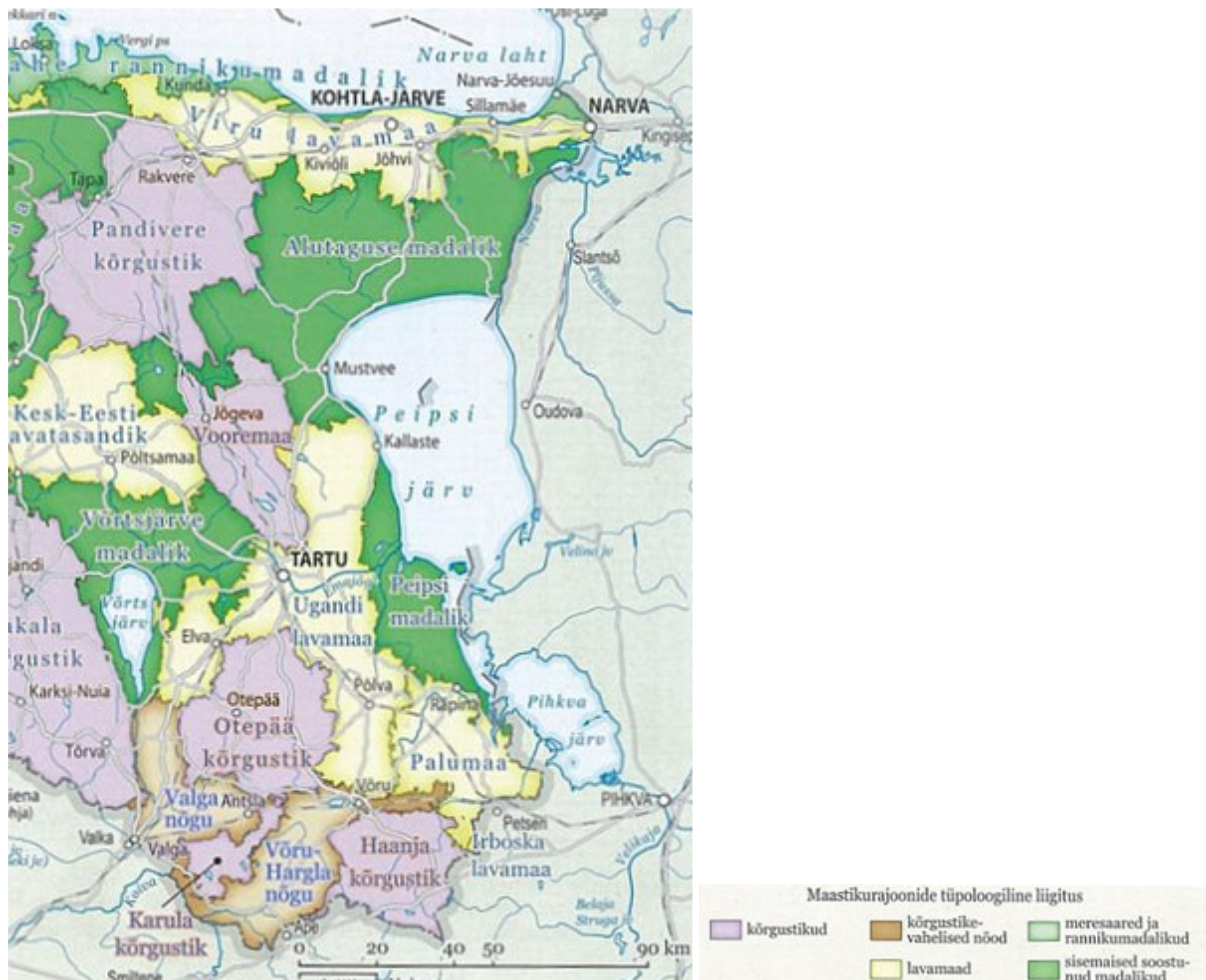


### 3.2 Looduskeskkond

Piirissaare looduskeskkond on otseselt seotud Peipsi järvega ja järvel valitsevate tingimustega.

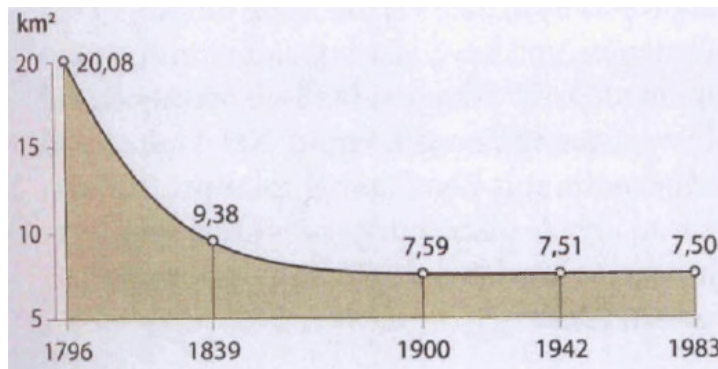
#### 3.2.1 Maastik, geoloogiline ehitus ja hüdrogeoloogilised tingimused

**Maastik.** Piirissaare vald asub maastikuliselt Peipsi madalikul (vt joonis 5). Rannikumadalikul oleva saare reljeef on valdavalt tasane. Saarest ligi 90% on madalsoo (lammisoo), mille pind ulatub ca 0,6 - 0,8 m üle Peipsi keskmise veetaseme (Arold, I., 2005). Peipsi järve nullveetasemeks loetakse 29,5 m BK77 kõrgussüsteemi järgi. Peipsi järve veetase kõigub aasta jooksul keskmiselt +1,5 meetrist –0,5 meetrini. Kahe kuni kolme meetri võrra on kõrgemad saare põhja- ja kirdeosas paiknevad männimetsaga kaetud liivakühmud, kus maapinna absoluutsed kõrgused jäävad vahemikku 30 - 36 m.



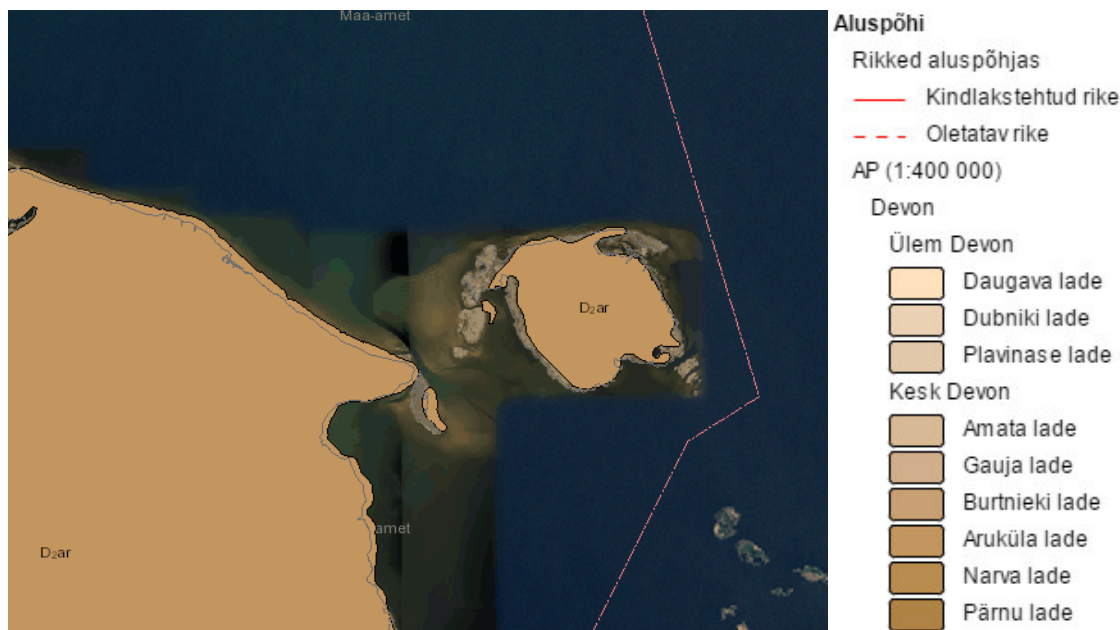
**Joonis 5.** Väljavõte Eesti maastikulise rajoneerimise kaardist „Maastikurajoonid“ (Eesti maastikurajoonid)

Maatõusu tõttu valgub Peipsi järve vesi lõunasse ja Eesti suurima järvesaare pindala väheneb (vt joonis 6) pideva järvemurrutuse tõttu. 18. sajandi lõpul oli Piirissaare pindala 20,08 km<sup>2</sup> (Arold, I., 2005; Eesti Entsüklopeedia, 2015).



**Joonis 6.** Piirissaare pindala vähenemine aastatel 1796-1983 Mieleri (1926) ning Hangu&Miideli (1999a) andmete põhjal (Miidel, A., 2008)

**Geoloogiline ehitus.** Peipsi nõos lasub kristalsel aluskorral ca 300-570 m paksune aluspõhja settekiivimite kompleks (Vaher, R., 2008), millest valdava osa moodustavad kuni 350 meetri paksused Kesk- ja Ülem-Devoni kivimid (punasevärvilised liivakivid, aleuoliidid, savid ning kollased dolomiidid ja domeriidid). Piirissaar jääb Kesk-Devoni Aruküla lademe ( $D_{2ar}$ , liivakivi ja aleuoliit) avamusalale (vt joonis 7).

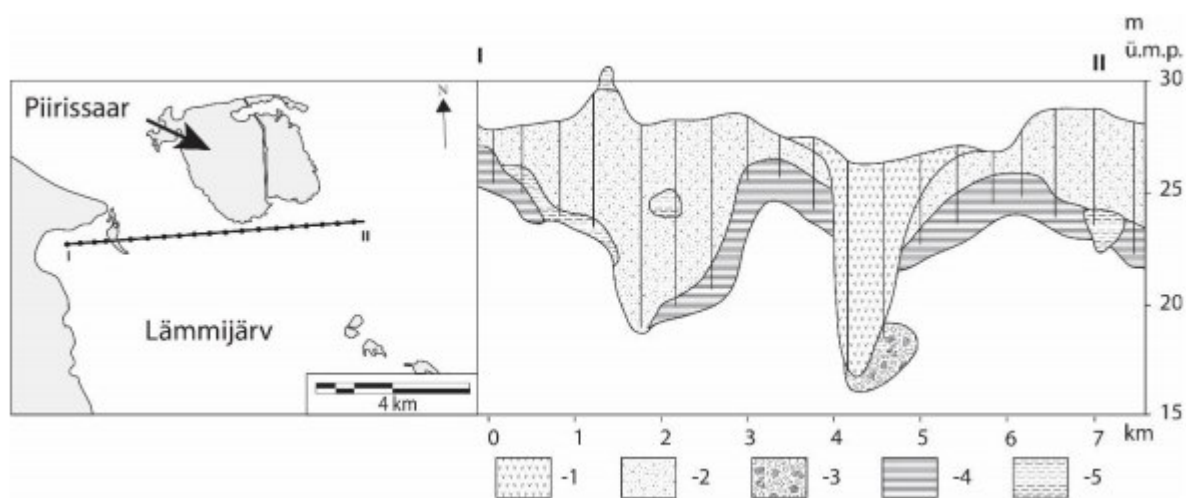


**Joonis 7.** Väljavõte Eesti aluspõhja geoloogilisest kaardist (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015)

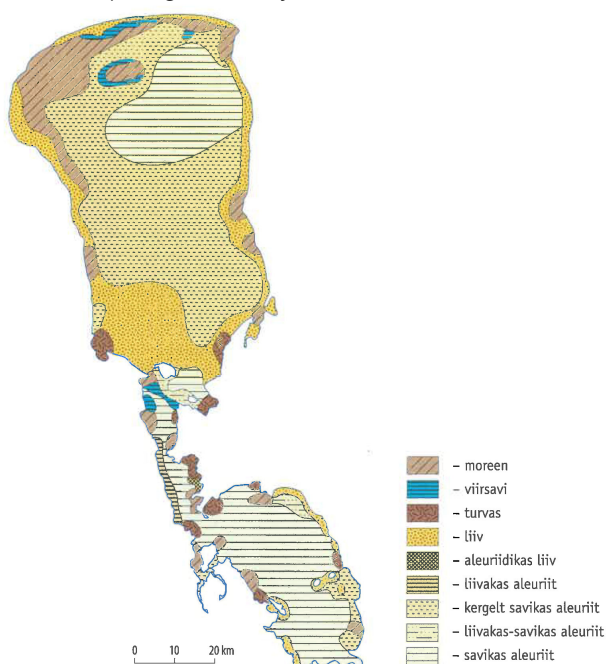
Oluliselt on aluspõhja pealispinda kujundanud Kvaternaari mandriliustikud, mis kandsid minema hinnanguliselt mitmekümne meetri paksuse setendite kihi. Aluspõhja pealispind madaldub Peipsi nõo keskosa suunas ja on paiguti astanguline. Seismoakustiliste uuringutega on fikseeritud Peipsi järve all aluspõhja reljeefi maksimaalseks sügavuseks kuni –31 meetrit meretasemest vanas vagumuses (Hang, T., Miidel, A., 2008. Aluspõhja pinnamood), samas Piirissaarest ca 5 (või kuni kümnekond - allikad erinevad) km põhja pool asub aluspõhja pealispind meretaseme kõrgusel, millest võib järeldada, et Piirissaar võib asuda aluspõhjakõrgendikul (Miidel, A., Hang, T., 2002. Tuntud ja tundmatu ...). Piirissaare geoloogiline ehitus ja kujunemislugu ei ole täpselt teada. Saare ümbruse järvepõhjas leidub palju liiva, seetõttu on pakutud ka, et tegu võib olla umbes 14 000 – 13 800 aastat tagasi liustikuserva ees kujunenud nn jääjõelise deltaga (Raukas, A., 2008; Peensoo, B., Hang, T., Aunap, R., 2009). Piirissaarele rajatud nelja puurkaevu passi/registrikaardi andmetel on saarel

aluspõhi avatud 30-46 m sügavusel maapinnast, sügavamal lasub aluspõhi sadama puurkaevu piirkonnas.

Peipsi nõo nüüdisilme pärineb seega jääajast ja on tüüpiline liustiku kulutusnõgu, kus nii pinnakatte kui ka järve põhjasetete kujunemisel ja levikus on suurt rolli mänginud aluspõhja reljeef, samuti pinnamood järve põhjas, sest järvepõhja iseärasustest sõltub kulutus-, edasikande- ja kuhjealade paigutus ja ladestuva materjali omadused. Pinnakate koosneb aluspõhja sette kivimeid katvatest kobedatest setetest, mis valdavalt on kujunenud mitme mandrijääga kohale kantud murenenud aluspõhjakivimeist või siis on tekkinud kohapeal geoloogiliste ja bioloogiliste protsesside tulemusena (järvesetted, turvas jms). Piirissaarest veidi loodes on moreeni maksimaalselt 31,5 m ja võimalik, et Piirissaare alal ja ka saarest loodes ning kagus on nooremate setete alla mattunud künklik moreenreljeef (Miidel, A., Hang, T., 2002. Tuntud ja tundmatu ...).



**Joonis 8.** Peipsi järve põhjareljeef ja –setted Piirissaarest lõunas. Lääne-ida sihiline geoloogiline profiil Piirissaarest lõunas, millel võib näha kuni 13,2 m (16,8 m ü.m) sügavusega Holotseense järvemudaga täitunud orgu. Koostanud Valt (1976) andmetel (Hang, T., Miidel, A., 2008. Aluspõhja pinnamood). Legend: 1 – järvemuda, 2 – liiv, 3 – moreen, 4 – savi, 5 – turvas.



**Joonis 9.** Peipsi põhjasetted Raukase & Rähni (1981) järgi (Raukas, A., 2008)



Arvatavalt võivad Piirissaar ja järve teised saared olla sellise moreenreljeefi kõrgemad osad või ka paikneda ebaühtlase kõrgusega moreenseljaku, mida katab liiv (vt joonis 8).

Hilisjääaegsete jääjärveliste ja jääajajärgsete järvesetete paksus nüüdisjärve keskosas ulatub 36 meetrini, vähenedes Emajõe suudme ja Piirissaare ümbruses paari meetrini. Valdavaks on hall kuni kollakashall peeneteraline liiv või aleuriit, milles õhukesi orgaanika vahekihte, karbidetriiti ja suurtaimede jäänuseid (Hang, T., Miidel, A., 2008. Põhjasetete paksus ja ...; vt joonis 9).

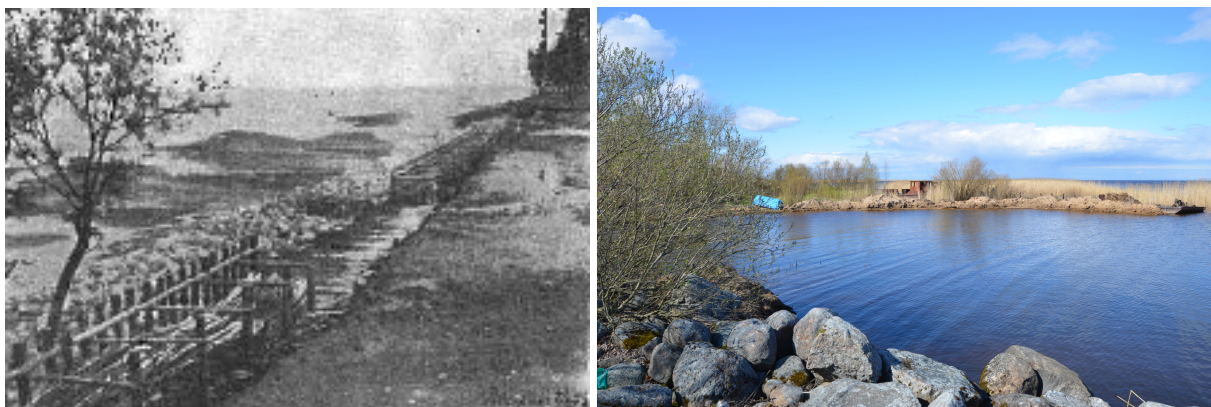
Tänapäevasest Peipsi järvest tulevast settekandest moodustavad suure osa transporditavatest setetest Piirissaare ümbruses rannikuvööndi liivad. Paiguti võib esineda ka ca 2 m paksuselt turvast Uhtinina ja Piirissaare lähedal järve põhjas 3,7 - 9,4 m sügavusel, mis esineb kas Holotseeni liival, jääjärvelisel savil või moreenil. Järvelubja paksus järve läänerannikul võib ulatuda 2 meetrini, järve keskosas mõne sentimeetrini, järvelubja katab rohekashall kuni tumepruun orgaanikarikas järvemuda. Üleminek järvelubja settimiselt järvemuda settimisele viitab veetaseme tõusule ja järve toitumise muutusele (Hang, T., Miidel, A., 2008. Põhjasetete paksus ja ...).

Piirissaarel on pinnakatte paksus saarele rajatud puurkaevude andemtel (saare sadama ja külade alal) 31 - 46 m ja koosneb veeristega saviliivmoreenist ja eriteralisest liivast. REI Geotehnika OÜ poolt koostatud Piirissaare sadama ehitusgeoloogilise uuringu aruande (2008) põhjal koosneb sadama, lõunakanali ja nende vahetus läheduses oleva ala pinnakate sissesõidukanali (ehk lõunakanali) kaldal täitepinnasest, milleks on muda, liiv ja saviliiv ning tegemist on süvendamise käigus väljakaevatud pinnasega. Täitepinnase lamamiks on keskmiselt lagunened ja kohati tihenenud ca 1,6 m paksune turbakiht. Sissesõidukanali põhjas levib muda 1,5 - 1,9 m paksuselt ning selles leidub kohati ka turba vahekihte. Eelmainitud kihtide all levib kuni 3,4 m paksuselt kesktihe tolmlüiv, mille lamamiks on tihe tolmlüiv ca 1,2 m paksuse kihina. Sadama akvatooriumil kaide piirkonnas levib tihe tolmlüiv vahetult mudakihi all. Sügavamal lamavateks pinnasekihtideks on plastse konsistentsiga tolmlüiv kuni 1,5 või enam meetri paksuse kihina. Põhiprojektis „Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööd“ (Kobras AS, 2012) kanali keskosa läänekalda rekonstrueerimist vajava kraavi piirkonnas on pinnakatte ülemiste kihtide lamamiks ka pehmeplastset liivsavi (PA-8) 1,7 või enam meetri paksuselt. Eesti Väravate süvendustöödel on Piirissaart läbiva kanali suudme lähedale saare kagu-lõuna rannikule ladestatud süvendusmaterjali, ala on liivaladestusala (REI Geotehnika OÜ, 2008).

Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi geoloogia osakonna magistrandi S. Nirgi aastal 2015 koostatud magistritöös „Lämmijärve põhjasetted järve arengu peegeldajana“ (Nirgi, S., 2015) on georadari radariprofiile interpreteeritud puurimistel saadud tulemuste ja ka radiosüsiniku laboris sünteesitud proovide andmetega. Piirissaare pinnakatte kohta on kokkuvõtvalt märgitud, et saare idaosas paiknev kuni 35 meetrit üle merepinna (üm) ulatuv kagu-loode suunaline seljandik koosneb tõenäoliselt ühtlasest liivast ja et liivalasund ulatub vähemalt 25 meetrini üm. Kuigi maaradari signaalid sumbusid kiiresti saare kõrgete tarnamätastega madalsoo alal (profiilidel kuni Piirissaare kanalini ja seljandikust ca 200 m idakirdesse), siis radariga läbitud profiilidel kuni 7 m sügavuseni ulatuvad ja olemuselt küll muutlikud peegelduspinnad ei viidanud liivast erinevate (savi, moreen) omadustega setete võimalikule esinemisele, sest radarisignaal läbis ka järgnevaid settekihte ning valdavalt on tegemist rannikuvööndit iseloomustavate liivaste setetega.

**Piirissaare rannaalad.** Randade arengut mõjutavad lainetusest põhjustatud protsessid, milleks on randade kulutus, setete ränne ning kuhjumine. Oma asendi tõttu Peipsi Suurjärve ja Lämmijärve vahel on Piirissaar tugevalt mõjutatud vee liikumisest kahe veekogu vahel. Läbi Vene Väravate toimub suurem osa veevahetusest Suurjärve suunas ning läbi Eesti Väravate toimub veevahetus sõltuvalt konkreetsest aastast mõlemas suunas. Rannatüübilt on Piirissaare rannad liivarannad. Peipsi randade muutusi põhjustavad paljud tegurid, kuid peamisteks on maakoore tektoonilised liikumised, tugev lainetus ja muutuv veetase, rüsi jää toime ning inimtegevus (Tavast, E., 2008). Randade (veepiiri ja ajuveega kaasneva tugevaima tormilaine vaheline ala) intensiivset kulutust soodustab tugev järve veetaseme kõikumine, mille amplituud võib ulatuda kuni kolme meetrini. Erineva veetaseme juures alluvad tormilainete kulutusele aga erinevad järve põhja- ja rannaalad, kust pärinev materjal settib lainevarjulistes kohtades. Taolise protsessi ilmekaks näiteks on Piirissaarest läänes, Eesti Väravates, toimuv pidev settekuhje (Nirgi, S., 2015). 20. - 21. sajandi vahetusel Praaga-Piirissaare laevatee süvendamisel süvendati Emajõe suudme (Praaga) ning Uhtinina ja Piirissaare vahelist kitsuse ala (nn Eesti Väravad) ja Piirissaare lõuna-kaguosa alale rajati liivaladestusala.

Enam on lainetuse poolt mõjutatud Piirissaare põhjaosa ja sinna kandunud järve setted kuhjatakse lainetuse ja ka jää poolt kaldavalli piirkonda, mistõttu on aastakümnete jooksul moodustunud kõrgem rannavall ja selle taha laguunitaoline moodustus. Randade uhtumine ja üleujutusohu on Piirissaare looduslike tingimuste tõttu olemas, mida toetavad ka Porka küla Peipsile andmise (1860ndatel) legendid saare elanikkonna mälumaastikul. Peipsi kõige kõrgem veetase on registreeritud 15.05.1924. aastal, mil veetase oli Mustvee hüdromeetriaama veemõõtja nullist (28,00 m üm) kõrgem 376 cm, seega veetase oli siis 31,76 m üm. 1924. aasta ja järgnevatel aastatel kõrge veeseis Peipsil ja valitsevad tormised ilmad põhjustasid intensiivset kallaste uhtumist, lagundasid olemasolevaid kaldakindlustusi, mistõttu otsustati elanikkonna palvel riiklikult organiseeritud abi andmine kallaste kindlustustöödeks. Lainetuse ja järve jää kulutava tegevuse takistamiseks rajati 1929. a Piirissaarel 500 m ulatuses kaldakindlustusi (vt joonis 10) ning 1930ndal oli planeeritud kindlustustööde jätkamine kilomeetri ulatuses (Vichmann, A., 1929). Nõukogude aja lõpus uputati ka kaks pargast idakalda kaitseks (vt joonis 10).

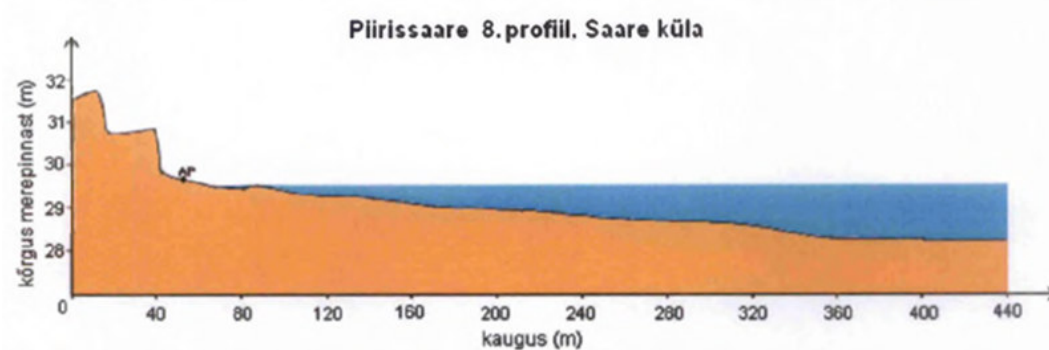
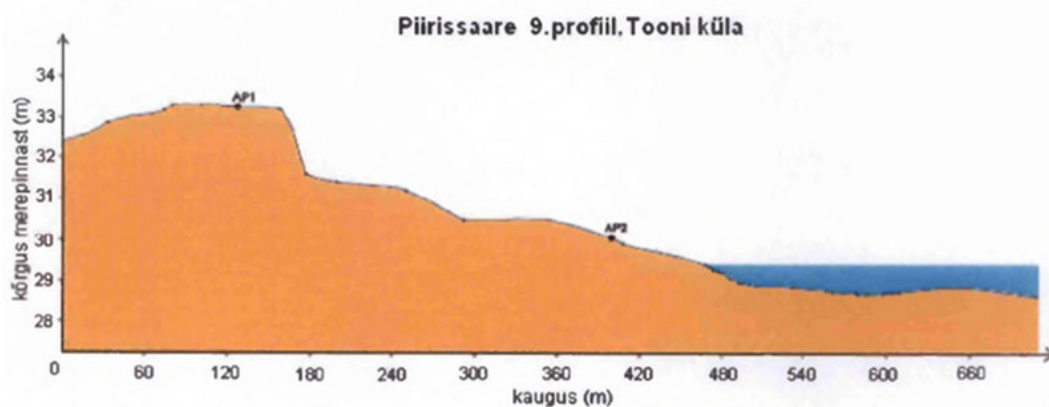
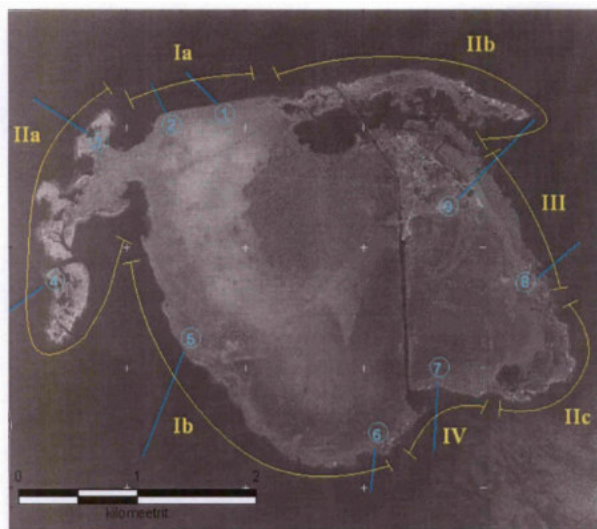


**Joonis 10.** Kaldakindlustused 1929. aastal (Vichmann, A., 1929) Saare küla all ja taamal kalda kaitseks nõukogude ajal uputatud pargased (Kobras AS foto 05.2015)

Külade kaitseks lainetust murdvaid kaitsemuule Piirissaarele seni rajatud ei ole. Ka Piirissaart läbiva kanali otstesse ei ole rajatud kaitsemuule, mis hoiaksid ära intensiivse liivasetete sissekande ja

kuhjumise kanalisse. Tänapäeval on Piiri, Tooni ja Saare küla lähedal osaliselt säilinud 1930ndatel ehitatud kaldakindlustus Piirissaare rannaalal, mis nüüd paikneb ca 20 m sisemaa pool. Vana rannakindlustuse ligikaudne asukoht on toodud üldplaneeringu joonisel 1.

Randade purustused sõltuvad peamiselt ranna tüübist (setete iseloomust), avatusest ja tuulte suunast. (Tavast, E., 2008). Piirissaare randade iseloomustamise kohta koostatud uurimustöös (Peensoo, B., 2009) on käsitletud Piirissaare liiva- ja möllirandu kui randu, mille arengus ilmneb hääbumise märke ja see avaldub nende kinnikasvamises ulatuslike roostikega, kuigi mõningatel aktiivsematel rannalõikudel on täheldada ka aktiivsete setete liikumist.



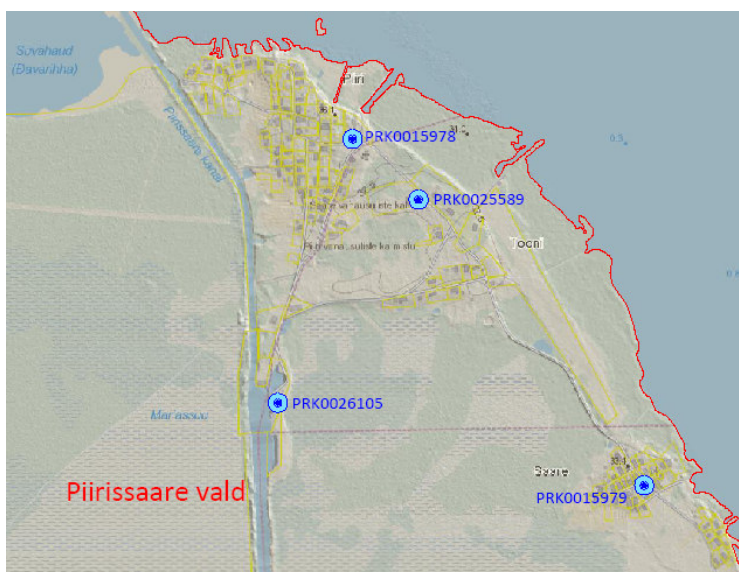
**Joonis 11.** Piirissaare randlatüüpide ja erimite jaotus kantuna 1995. a ortofotole. Rooma numbritega on tähistatud randla alltüübid ja nende erimid, sinised jooned on profiilid. Välitööd teostati madalvee perioodil (Peensoo, B. 2009).

Üldiselt on saare rannad keskmisest rannajoonest kõrgemal kamarduvad lauskliivarandlaga (randla on mere madalaveeline osa koos lainetusest mõjustatud maismaaribaga) alad, v.a maasääred saare lääne- ja põhjaosas, viimased on kujunenud lainetuse pikirände tulemusena liiv-aleuriitsete setete kandumisel saare põhjarannikult (murrutusastang) edela ja ida suunal (Peensoo, B., 2009).

Inimasustus ja -tegevus Piirissaarel on enam seotud eelmainitud bakalaaurusetöös kajastatud randlatega, mille alltüüpideks on IIb ja III (vt joonis 11).

Praegusaegset Peipsi järve iseloomustab põhjarannikul suhteliselt püsiv veetaseme ja rannajoone kuju ning lõunaosas aeglane veetaseme tõus. Seda seostatakse maapinna ebaühtlase neotektoonilise liikumisega. Nii kerkib maapind järve põhjaosas 0,2 – 0,4 mm aastas, samal ajal kui järvenõo lõunaosa vajub kiirusega 0,8 mm aastas. Nõnda valgub vesi aeglaselt lõuna suunas (Peensoo, B., Hang, T., Aunap, R., 2009). Piirissaarel on valdavaks väga lauge rannanõlvaga kuhjelised rannad. Nende puhul tuleks arvestada järgmist: lauge rannanõlva korral põhjustavad ka väiksemad veetaseme kõikumised olulisi rannajoone nihkumisi ja seeläbi pindala muutusi, lisaks mõjutab pindala ka rannaprotsessidest tulenev saare kuju teisenemine. Erinevatest aegadest pärit kaartide põhjal on Piirissaare pindala ja rannajoone võrdlemisel tõdetud saare pindala kasvutendentsi viimase saja aasta jooksul ja Piirissaare pindala suuruse kiiruse ning märkimisväärsesse muutusse enne seda tuleks suhtuda kriitiliselt, kuna toleaegne kaardimaterjal oli ebatäpne, puudus geodeetiline alus või olid kaardid esitatud vaid poole saare ulatuses. Ka eelnimetatud bakalaureusetöös (Peensoo, B., 2009) on jõutud tõdemuseni, et Piirissaare pindala näitab kasvutendentsi, mille põhjuseks võib pidada roostumisest tingitud maasäärte pindala suurenemist, samuti ka seda, et rannaprotsessidest tingitud Piirissaare pindala suurenemine ületab järve veetaseme tõusust tingitud võimaliku pindala vähenemise.

**Hüdrogeoloogilised tingimused.** Piirissaare valla territooriumil on elanike veevarustusallikaks kasutusel neli puurkaevu (vt tabel 1 ja joonis 12), mis tarbivad Kesk-Devoni põhjaveekihti (Eesti Geoloogiakeskus, 2015) Kvaternari põhjaveekihi kasutamisest on sisuliselt loobutud. Kõige kauem kasutati nn papi kaevu ja võimalusel kasutatakse nn vallamaja kaevu.



Joonis 12. Piirissaare valla puurkaevude paiknemine



**Tabel 1.** Piirissaare valla puurkaevud (EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur, 2015)

Põhjaveehaarde nimetus	Tarbepuurkaev (15978)	Tarbepuurkaev (15979)	Tarbepuurkaev (25589)	Tarbepuurkaev (26105)
Puurkaevu passi number	M-11	M-12	-	2010-4
Puurkaevu katastri number	15978	15979	25589	26105
Puurkaevu koordinaadid	X=6476717 Y=705539	X=6475805 Y=706328	X=6476559, Y=705740	X=6476025, Y=705372
Address	Tartumaa, Piirissaare vald, Piiri küla kü 59501:001:0115	Tartumaa, Piirissaare vald, Saare küla	Tartumaa, Piirissaare vald, Tooni küla kü 59501:001:0137	Tartumaa, Piirissaare vald, Tooni küla kü 59501:001:0071
Puurimise aasta	2001	2001	2010	2010
Kaevu sügavus	50 m	50 m	60 m	72 m
Põhjaveekogum	Kesk-Devoni põhjaveekogum D <sub>2</sub>	Kesk-Devoni põhjaveekogum D <sub>2</sub>	Kesk-Devoni põhjaveekogum D <sub>2</sub>	Kesk-Devoni põhjaveekogum D <sub>2</sub>
Maapinna abs kõrgus	31 m	31 m	31 m	32 m
Sanitaarkaitseala ulatus	10 m	10 m	10 m	10 m

Tabeli märkus: Puurkaevude katastri numbriga 15978 ja 15979 EELISE kaardikihil esitatud koordinaadid (PK 15978 X=6476888, Y=705126 ja PK 15979 X=6475735, Y=706399) osutusid ebatäpseteks ja nimetatud puurkaevude asukoha koordinaate on täpsustatud üldplaneeringu koostamise käigus.

Piirissaarel on põhjavees rauda normi piirides või üle selle, seetõttu oleks vajalik paigaldada puurkaevudele rauaeraldus. Valla elanike andmeil ei jätku elutegevuseks alati puhast joogivett (kasutatakse põhjakanali vett) ja seetõttu oleks vaja vähemalt ühe puurkaevu/salvkaevu rajamine lisaks olemasolevatele puurkaevudele. Piirissaare valla arengukava põhjal tuleb veevarustus tagada igale majapidamisele ning vesi tuleb sisse viia ka Piiri küla loodeosas, nn „Maaotsas“ asuvasse hoonetesse. Nimetatud piirkonnas ei ole tagatud elanikele normaalne veevarustus ja olukord vajab väga kiiret parandamist.

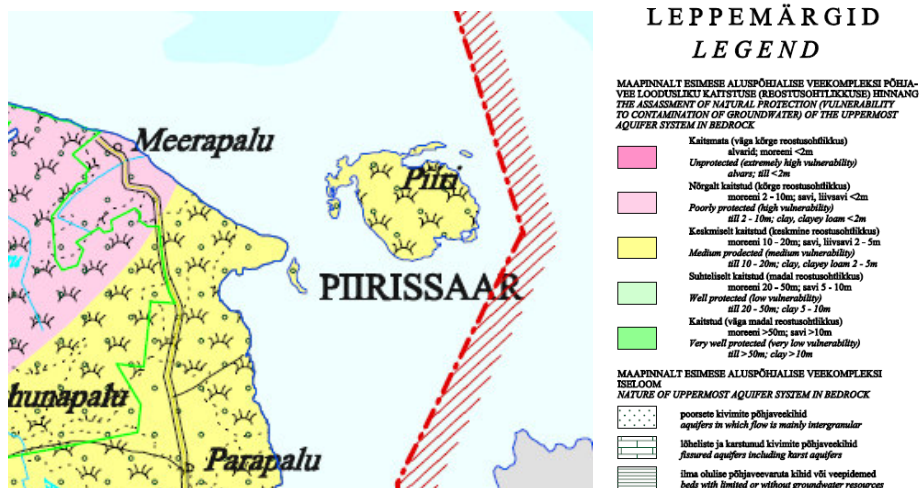
Piirissaare valla puurkaevude deebit on 0,8 - 1,0 l/s ja erideebit on vahemikus 0,5 - 1,7 l/s\*m. Kuna veevõtt jääb vallas alla 500 m<sup>3</sup>/d, siis kinnitatud põhjaveevarusid vallas ei ole. Keskkonnaministeeriumi Keskkonnalubade infosüsteemi andmetel ei ole Piirissaare valda väljastatud ühtegi vee erikasutusluba põhjaveevõtuks puurkaevudest üle 5 m<sup>3</sup> / ööpäevas (Keskkonnaministeeriumi Keskkonnalubade infosüsteem).

Veeseaduse § 6 (3) kohaselt on vee erikasutus vee kasutamine veekogu või põhjaveekihi seisundit mõjutavate ainete, ehitiste või tehnovahenditega vastavalt veeseaduse §-le 8, nimetatud paragrahvi lõike 2 põhjal peab vee erikasutusluba olema, kui:

- 1) võetakse vett pinnaveekogust, sealhulgas ka jää võtmise korral enam kui 30 m<sup>3</sup> ööpäevas;
- 2) võetakse põhjavett rohkem kui 5 m<sup>3</sup> ööpäevas;
- 4) juhitakse heitvett või saasteaineid suublasse, sealhulgas põhjavette;
- 6) toimub veekogu, mille veepeegli pindala on üks hektar või suurem, rajamine, likvideerimine, süvendamine või sellise veekogu põhja pinnase paigaldamine;
- 7) uputatakse või heidetakse tahkeid aineid veekogusse;

- 9) vee kasutamisel muudetakse vee füüsikalisi või keemilisi või veekogu bioloogilisi omadusi;
- 10) toimub laeva regulaarne ohtlike ainetega seotud teenindamine või remont ja laeva regulaarne ohtlike ainetega või tuulega lenduvate puistekaupadega lastimine või lossimine;
- 11) veekogu korrashoiuks kasutatakse kemikaale.

**Põhjavee kaitstus.** Piirissaar asub keskmiselt kaitstud põhjaveega (keskmine reostusohhtlikkus) alal (Eesti põhjavee kaitstuse kaart. Eesti Geoloogiakeskus, 2001; vt joonis 13), kus pinnakatteks on moreeni 10 - 20 m; savi, liivsavi 2 - 5 m.



Joonis 13. Väljavõte Eesti põhjavee kaitstuse kaardist (Eesti Geoloogiakeskus, 2001)

Piirissaare valla arengukava põhjal on saarel kanalisatsioon välja ehitamata ning kogumiskaevud on amortiseerunud. Veeseaduse § 8 (3) kohaselt isikliku majapidamise heitvee või vähem kui viie kuupmeetri heitvee pinnasesse juhtimiseks ööpäevas ei ole vaja vee erikasutusluba, kuid see tegevus peab vastama veeseaduse § 24 alusel kehtestatud heitvee pinnasesse juhtimise korra nõuetele.

### 3.2.2 Hüdrololoogilised ja kliimaatilised tingimused

**Hüdrololoogilised tingimused.** Peipsi ja Lämmijärve vahelisel Piirissaarel asuv vald jääb vastavalt Vabariigi Valitsuse määrusele 09.09.2010 nr 132 "Vesikondade ja alamvesikondade määramine" Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonda.

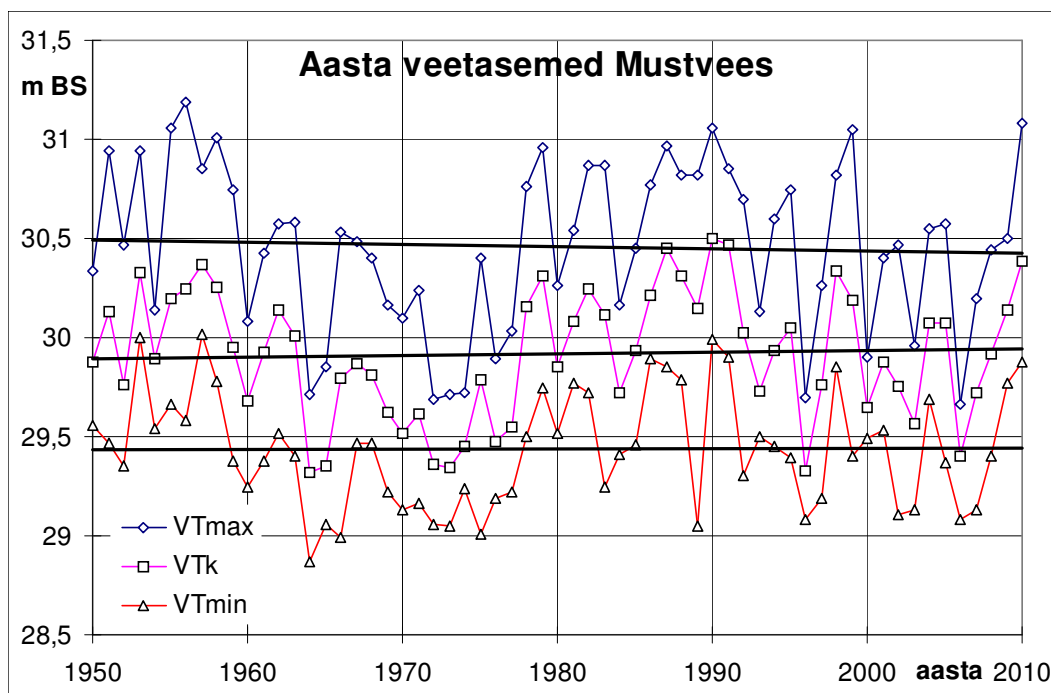
Peipsi järve koos Lämmijärve ja Pihkva järvega (VEE2075600) loetakse Euroopa looduslike järvede hulgas suuruselt 4. kohal olevaks (eespool Laadoga ja Äänisjärv Venemaal ja Vänern Rootsis) ja on maailmas suuruselt 53 järv (Eesti Entsüklopeedia, 2015; Keskkonnaregister, 2015).

Neotektoonilise kerke erinev intensiivsus mõjutab jätkuvalt järve sisse- ja väljavoolutingimusi ning L. Vallneri jt (1988) (Hang, T., Miidel, A., 2008. Peipsi järve areng...) andmetel kerkib järve põhjaranniku piirkond aastas 0,2 - 0,4 mm ja järvenõo lõunaosa vajub kiirusega 0,8 mm aastas ning seetõttu valgub järve vesi aeglaselt lõuna suunas, mida tõestavad madalate rannikupiirkondade üleujutused, jõesuudmete soostumine, järve kesk- ja lõunaosas olevate saarte pindala kahanemine. 20. sajandi esimesel poolel, eelnenud veerohkete aastate üleujutustest põhjustatult, reguleeriti Peipsi järve veetaset väljavoolutingimuste parandamiseks Narva jõe lähtes süvendustöödega ligikaudu 10 km ulatuses, mille käigus kitsendati ka Narva jõe lähet (Pihu, E., Raukas, A., 1999).

Peipsi järve vesi vahetub umbes kahe aasta tagant (Eesti Entsüklopeedia, 2015). Seejuures toitub järv 84% jõgede veest ja 16% sademete veest. 2011. aasta seisuga töötab Riigi Ilmateenistuse andmetel Peipsi järvel kolm põhilist hüdromeetriaama: Mustvee, Praaga ja Mehikoorma (Riigi Ilmateenistus). Kõige pikema andmeregaga on Mustvee jaam, mis on kujunenud reeperjaamaks ja mille andmerida on garanteeritud kvaliteediga ning pidev töötamine ka tulevikus tagatud. Hüdromeetriaamade andmeridade põhjal avaldub Peipsi veetaseme paljuaastases käigus selge tsüklilisus, kus vahelduvad veerikkamad aastad/tsüklid veevaesematega. Maksimaalne veetase (Mustvee hüdromeetriaamas) 31,74 m on Peipsi järves mõõdetud 12.05.1924 (31,54 m 1926. a) ja madalaim 8.11.1964, veetasemeks oli siis 28,87 m üm (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008). Valdavalt kõigub järve veetase aasta jooksul +1,5 meetrist -0,5 meetrini (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008). Peipsi veerežiimi aastases tsüklilisuses on kaks madalveeaega (suvi ja talv) ning kaks kõrgveeseisu – kevadel ja sügisel (viimane tavaliselt madalam). Kevadel pärast lume sulamist tõuseb Peipsi veetase ligi meetri võrra ja madalatel kaldaaladel tekitab veetaseme tõus üleujutusi. Navigatsiooniperioodi (mai-oktoober) keskmine veetase on 29,50 m üm, millest lähtudes on arvestatud Eesti navigatsioonikaardi sügavused (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008).

Ekspert hinnangus „Eesti Värava kanali pinnase ladestamise mõjust elanike majapidamistele“ (Raig, A., 2010) on kasutatud veeseisude andmeid Mehikoormal ja Praagal 01.04.-30.11.2010 ning andmete põhjal nähtub, et järve veeseis 2010. aasta 8 kuu vältel on olnud väga kõrge ning külade ja Eesti Väravate süvendustööde pinnase ladestusala vaheline ala on pikka aega olnud altuputatud.

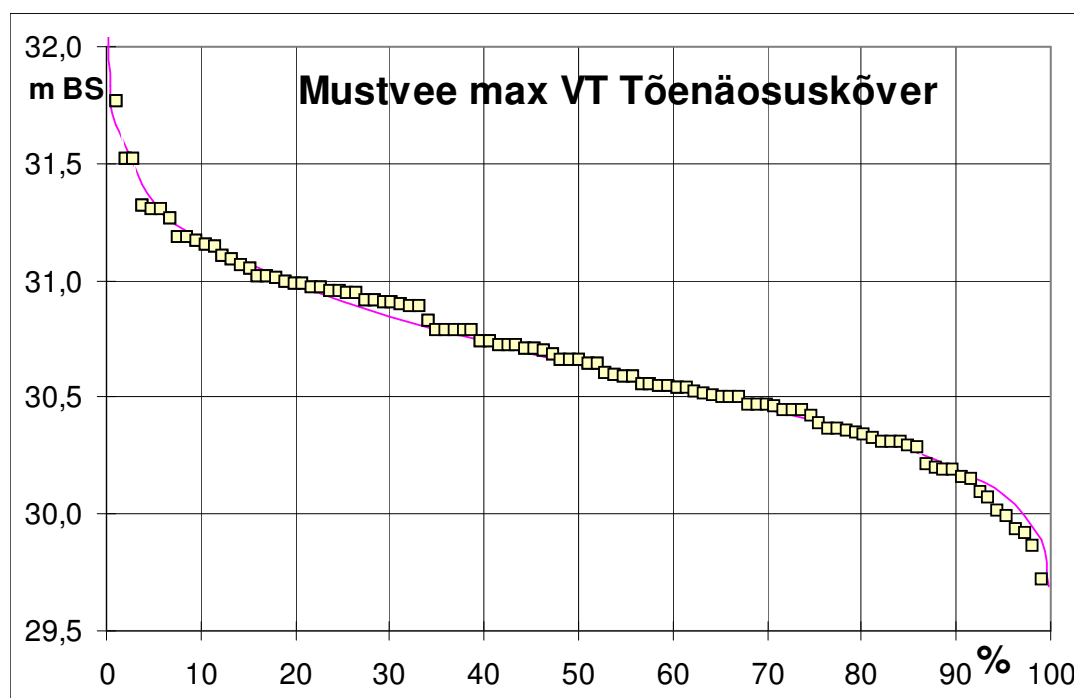
Eesti Maaülikooli veemajanduse osakonnas 2011. a koostatud „Ekspert hinnang Piirissaare veerežiimile“ käsitleb Piirissaare veerežiimi aastatel 2008 - 2010 ja rajatud liivaladestusala, sadama rekonstrueerimise ja võsaraie võimalikku mõju veerežiimile.



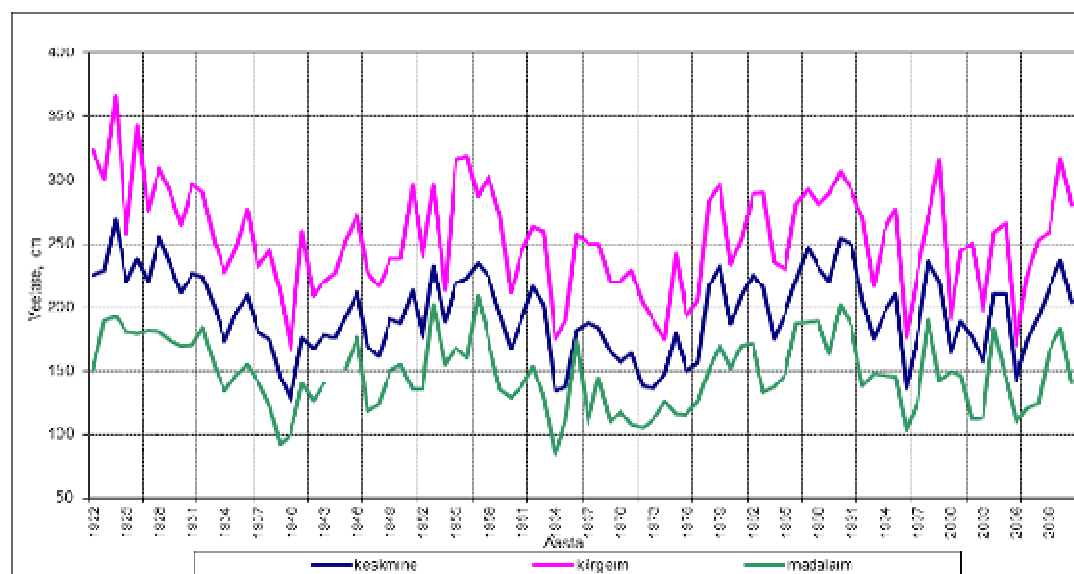
**Joonis 14.** Aasta maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed veetasemed Mustvees (jämedad läbivad mustad jooned on trendijooned) (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

Ekspert hinnangus on Peipsi pikaajalise veetaseme analüüsi jaoks kasutatud Mustvee vaatluste pikka andmerida (vt joonis 14) ja analüüsitud veerežiimi muutuste põhjuseks märgitud veerohkete aastate ja sadama rajamisest tingitud koosmõju. Ekspert hinnangus on mainitud, et 2010. a maksimaalses veetasemes (31,08 m BS (kõrgus Balti süsteemis); vt joonis 15) ei olnud midagi erakordset, see jäi oluliselt madalamale 19. sajandi alguse maksimaalsetest veetasemetest (kuni 31,74 m), kuid periooditi on veerohketele aastatele, nagu oi ka aasta 2010, omase veetaseme korral järvevee jõudmine Tooni küla lähedastele aladele vägagi tõenäoline ja võimalik.

Töös „Ekspert hinnang Piirissaare veerežiimile“ on vastavalt Mustvee hüdromeetriaaja andmetele koostatud empiiriline tõenäosuskõver (vt joonis 15).



**Joonis 15.** Aasta kõige kõrgemate veetasemete tõenäosuskõver. Kõige kõrgemale tõusis vesi 1928. aasta mais (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

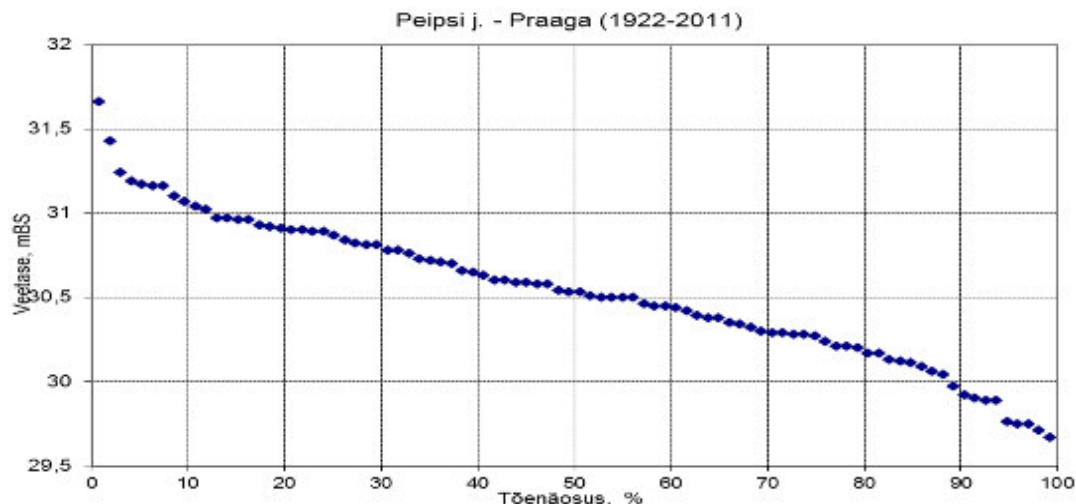


**Joonis 16.** Praaga hüdromeetriaaja aasta maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed veetasemed (jaama graafiku nulli kõrgus on 28,00 m Balti 1997. a kõrgussüsteemis) (Tamm, T., Haldre, H., 2011)



Kõige lähemal Piirissaarele asub Praaga hüdromeetriaajaam, kus alustati mõõtmisi 1921. aastal (andmerida on pidev; vt joonis 16 ja 17). Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde põhiprojekti (Kobras AS, 2012) koostamisel on kasutatud Piirissaarele lähima – Praaga hüdromeetriaajama andmeid.

Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde raames on koostatud empiiriline tõenäosuskõver vastavalt Praaga hüdromeetriaajama andmetele (vt joonis 17). Tõenäosuskõverad (joonis 15 ja 17) on konstrueeritud kasutades aasta kõrgemaid veetasemeid.



**Joonis 17.** Praaga hüdromeetriaajama empiiriline tõenäosuskõver (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

**Tabel 2.** Mustvee hüdromeetriaajama 1950...2010 aasta ja Praaga hüdromeetriaajama 1921...2011 aasta hüdromeetriaajama väikseimad, keskmised ja suurimad maksimaalsed, keskmised ja minimaalsed veetasemed (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

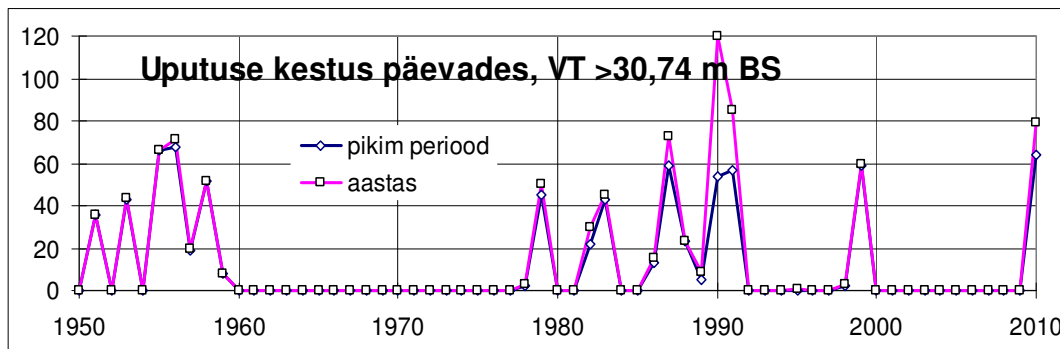
VEETASE	VEETASEME (m BS) KÕIKUMISE ULATUSE VAHEMIK					
	MUSTVEE JAAM			PRAAGA JAAM		
	Väikseim	Keskmine	Suurim	Väikseim	Keskmine	Suurim
<b>Maksimaalne</b>	29.66	<b>30.46</b>	31.19	29.67	<b>30.54</b>	31.66
<b>Keskmine</b>	29.32	29.92	30.50	29.27	29.96	30.69
<b>Minimaalne</b>	28.87	29.44	30.02	28.83	29.48	30.09

Tabelis 2 toodud keskmise suurveeaegse veetaseme esinemise tõenäosusega (30,46 m BS Mustvee hüdromeetriaajas) peaks arvestama igal aastal (Tamm, T., Haldre, H., 2011).

2011. aastal koostatud töö „Ekspert hinnang Piirissaare veerežiimile“ kohaselt on lisaks hüdromeetriaajama andmetele vaja uurida ka veetasemete kestust. Veetaseme kestuse määramiseks

on vaja määrata konstruktiivne kõrgus. Ekspert hinnangus oli kõrguseks võetud 30,74 m BS, so veetase, mis ulatub Tooni küla lähedale suhteliselt sageli.

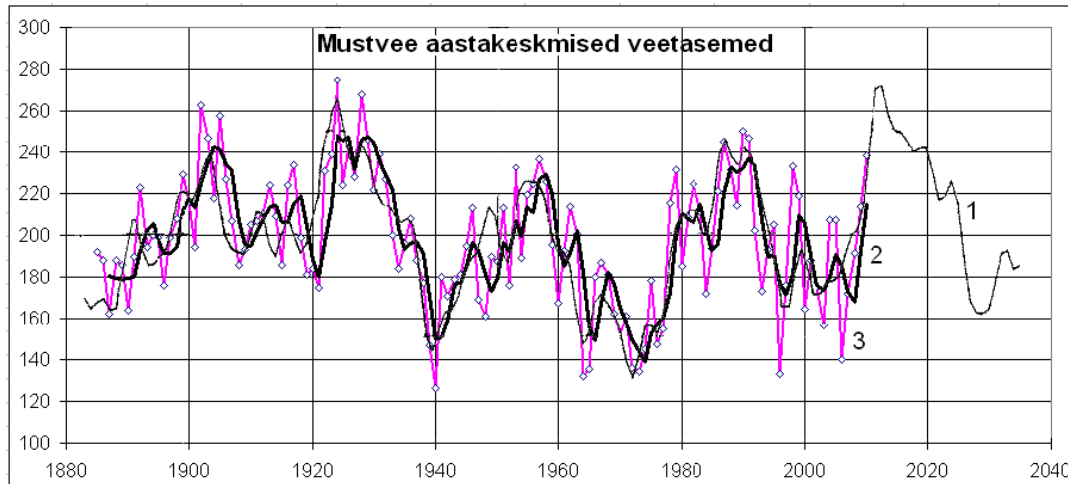
Mustvee hüdromeetria jaama andmete alusel on koostatud joonis 18, kus on näha uputuste perioodide pikkused ja aimatav umbes 30 aastane tsükkel, milles esimesed 10 aastat on veerohke ja järgnevad 20 aastat veevaesemad. Kõige pikemad uputused olid 1991. aastal. Kokku oli veetase üle valitud kriitilise taseme 120 päeva, sellest 60 päeva järjest ning 2010. aastal oli üks 60 päeva kestev suurvesi (Tamm, T., Haldre, H., 2011).



**Joonis 18.** Upotuse (veetase 274 cm üle graafiku nulli, 30,74 m BS) esinemine perioodil 1950-2010 (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

Järve iseloom oleneb sellest, mis toimub valgatal, samas suure järve vee hulga pikaajaline muutus on vähemalt valgala piires üsna terviklik kliima muutumise näitaja. Peamiselt oleneb Peipsi veerohkus paljuaastases käigus eelkõige atmosfääri tsirkulatsiooni üldisest muutlikkusest Põhja-Atlandil ja Põhja-Euroopas (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008), milles teguriteks ka temperatuur, sademed, aurumine, Päikese aktiivsus, ookeanide hoovused, pinna- ja põhjavesi, sisse- ja väljavoolu hulk ja muud tegurid.

Peipsi veerohkuse edasise käigu kohta tehti oletusi juba eelmise sajandi teisel poolel – ennustati suhteliselt veerohkeid aastaid 1980ndate teisel ja 1990ndate esimesel poolel ning veevaest järgmist kümnendit. Andmerea matemaatilis-statistilisel analüüsil põhineva kvantitatiivse prognoosi tegi A. Reap (1981, 1986), täpsustatud prognoos avaldati Peipsi monograafias (Jaani&Kullus, 1999). Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja Keskkonnainstituudi 2008. aasta väljaandes „Peipsi“ on koostatud prognoosarvutus (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008). Väljaandes on prognoosarvutus tehtud ka andmerea erineva hulga (4...32) peakomponentide järgi. Kõik variandid viitasid veetaseme tõusule kuni 2017. aastani ja ka seda, et mitu aastat käesoleva kümnendi keskpaigas võivad tulla väga veerohked. Seega langevad senised hinnangud Peipsi lähituleviku veerohkuse kohta kokku ja oodata on paari veerohket aastakümnet (Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., 2008). Ekspert hinnangus Piirissaare veerežiimile (2011) on lisatud varasematele prognoosidele ekspert hinnangu ajaks koondatud Peipsi veetasemete andmed ja prognoositud järgnevaks 10 aastaks keskmisest kõrgemat veetaset (Tamm, T., Haldre, H., 2011; vt joonis 19).



**Joonis 19.** Peipsi veetaseme (1 – ennustatud veetase, 2 – 3-aastane libisev keskmine ja 3 – vaatlused) ajalooline tsüklilisus (Tamm, T., Haldre, H., 2011)

Looduskaitseaduse § 35 (3<sup>1</sup>) põhjal määratakse korduva üleujutusega ala piir mererannal üldplaneeringuga või loetakse selleks ühe meetri kõrgune samakõrgusjoon ja sama paragrahvi lõike 3 järgi pole Peipsi järve suurte üleujutusalaadega veekogu. Peipsi järve veetasemete muutlikkus on küllaltki arvestatav ja Piirissaare looduslike tingimuste tõttu on üleujutusohu saarele olemas, mida kinnitavad ka ajaloolised mälestused saare ühe küla (Porka) kadumisest Peipsisse. EELIS kaardikihil (EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur, 2015) on Piirissaar näidatud üleujutusohuga alana.

Piirissaare veerežiimi eksperthinnangus on Piirissaare küldes võimaliku üleujutusperioodi lühendamise tagamise võimaluseks toodud looduslikult kõrge Peipsi veetaseme reguleerimist/alandamist või ka sademete veest tingitud pinnavee äravoolu ja Peipsi alanemisel saare siseosast vee paremaks ärajuhtimiseks truupregulaatorite kasutamist, sest ilmselt oleks majanduslikult ebaotstarbekas mikropoldri või – poldrite rajamine vahetult hoonete juurde. Võimalikuks lahenduseks on eksperthinnangus soovitatud Piirissaarel maapinna tõstmist. Pikas perspektiivis peab arvestama, et Piirissaar pigem vajub ning hoonestuse ja asustuse säilimiseks on vaja lahendusi, mis sisaldavad maapinna tõstmist ja uute hoonete rajamist või vanade tõstmist (juhul kui see on konstruktiivselt võimalik). Samuti tõdetakse eksperthinnangus, et 20. sajandi keskpaiku saare lõunaosas veel looduslikult olnud äravool tuleks taastada (toimunud on sängi täissettimine ja –kasvamine), selle taastamine mõjutaks positiivselt saare lõunaosa kuivendust Peipsi keskmisest madalama veetaseme korral ja kiirendaks Peipsi suurveeaegse languse järgset kiiremat liigveest vabanemist. Parandada tuleks ka liivaladestusalast läände jääva osa äravoolutingimusi (truup/truupregulaator läbi ajutise tee või kanali tammi). Saare idaosa keskosas oleks võsaraie mõju Piirissaare veerežiimile marginaalne, sest hüdrauliliselt soodsaima ristlõikega trapetsiaalkraavis tekitab kraavi nõlvadele kasvanud taimestik kraavi läbilaskevõime 70% languse, seega sama veetaseme korral on vooluhulk ca 30% takistusega voolusängi läbivast vooluhulgast.

Piirissaare puhul on tegemist madala, praktiliselt languta alaga, kus voolukiirus on nullilähedane, st langetatud võsa ei mõjuta voolamist ega tekita seetõttu ka paisutust. Saare idaosa keskelt kuni

lõunasse on looduslik liigniiske soostunud üleujutusala, milles 1947. aasta kaardil on vaadeldav looduslik voolusäng suubumisega saare kagunurka (vt joonis 20), mida tänapäevased lidaripildid enam ei tuvasta (Tamm, T., Haldre, H., 2011). Maa-ameti maainfo kaardirakenduse maakatte kõrgusmudelil on vaadeldav, et suur osa kunagisest kraavist on täis kasvanud (vt joonis 20).



**Joonis 20.** Piirissaare kaguosas olev kraav/oja 1947. a kaardil ja tänapäevane maakatte olemasolu, kus on selgelt piiritletav puittaimestikuga kinnikasvanud endisaegne kraav/oja (Maa-ameti geoportaal)

**Piirissaare seis- ja vooluveekogud.** Piirissaarel siseveekogud puuduvad, suuremaks veekoguks võiks lugeda Piirissaare tehiskanalit (pole Keskkonnaregistris), ka allikaid pole. Saare kaguosas on tugevasti roostunud ja kinnikasvanud järve osa ning saare põhjaosas põhjakanalist läände ulatub Süvahaud, neid alasid võib käsitleda saare maismaaosade üleujutusosaladena. Saarel on ka kahepaiksete elupaigana 2013. aastal rajatud/taastatud 10 tiiki/lompi (tiigid rajati LIFE+ projekti raames Dragonlife tegevusena (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020)).

Väikesel Piirissaarel suured põllumassiivid puuduvad (PRIA avalik veebikaart, 2015), samuti ei leidu maaparandusehitisi ja riigi poolt korrashoitavaid ühiseesvoolusid. Nii-öelda maaparandustöid on kohalikud elanikud saarel teinud vaid kuivendamise ja vee ärajuhtimise eesmärgil, milleks on olnud kraavid suubumisega kanalisse ja järve või siis kogukonna peenramaa ümber rajatud kraavikesed. Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde põhiprojektis (Kobras AS, 2012) on Piirissaare kanali äärde kavandatud kraavid liigse pinnavee ärajuhtimiseks.

**Piirissaare kanal sadamaga ja ladestusala.** Läbi Piirissaare on põhja-lõuna sihis kaevatud kanal, kanali lõunapoolne osa (vt joonis 21) lõpeb Piiri külas sadamaga. Vastupidiselt üldisele praktikale paikneb sadam saare “südamel” ja sellise paiknemise põhjused tulenevad eelkõige saare geoloogilisest ehitusest, territooriumi üleujutuspiirkondade paiknemisest, randlate arengust ning piirkonna kliimatilistest tingimustest (Corson OÜ, 2008).





**Joonis 21.** Vaade Piirissaare kanalist sadama poole (Kobras AS foto 04.07.2012)

Piirissaare kanali kaevasid tõenäoliselt Põhjasõja ajal saare garnisoni rootslastest sõdurid, et kõrge lainetuse korral oleks laevadele koht varjumiseks (Eesti muinasjutusaared – Piirissaar ja Ruhnu).

Saarele hakati oma sadamat rajama alles 1930. aasta paiku, kui Peipsil alustati riigi poolt veetaseme reguleerimist (Piirissaare sadam – 58° 23,2 N ...). Kaevati kanal, algne sadam asus saare lõunaosas kanali suu kohal ja laevade lastimine toimus paatidega. 1933. a süvendati kanali lõunapoolne osa käsikopaga ja rajati keset saart sadam kanali äärde. 1936. a süvendati Mustvee sadamat ja Piirissaare kanali suuet ujuvsüvendiga, et tagada viimases ligipääsu sadamasillale. Algselt Piiri külani kaevatud kanaliga tekkisid aga logistilised ja keskkonnaprobleemid. Tartu-Pihkva liinil sõitvad reisilaevad peatusid madalvee ajal Saare küla otsas ja inimesed veeti paatidega pardale. Kuna puudus tsirkulatsioon, roiskus ka kanalis olev vesi. Kanali teine - põhjapoolne osa kaevati nõukogude ajal 1964. aastal ja see kanaliosa pole laevatatav. Kanali kaevamine kaotas ka übersõitmise vajaduse ning kanal muutus saare tuiksooneks (Haunmann, A., Kiuru, P., Miljan, M., 2011). Kanali kallaste kaitseks on rajatud ka kaldakindlustusi.

Saare kalasadam saadi rahuldavasse seisusse 1967. aastal, pärast mida võeti kasutusele ka mootorpaadid. Info- ja Tehnokeskuse poolt 2003. a koostatud töös „Inventuur ja ülevaade Viru-Peipsi alamvesikonnas olevatest sadamatest ja lautrikohtadest“ on Piirissaare sadamat kirjeldatud AS Latikas sildumiskohana, kus oli ka kalavastuvõtupunkt ning Piirissaarelt peeti paadiühendust Laaksaare väikese sadamapunktiga, mis kuulus Piirissaare vallale (Jalakas, J., 2003). 2003. aastast korraldas reisijatevedu saarele AS Tartu Sadam. Kasutusel olid vanast liivaveo pargasest ümberehitatud praam Koit ja tiiburlaev Polaris.

Tänapäevane Piirissaare sadam asub saare keskel (vt joonis 22), kuhu laevad pääsevad üle 1 km pikkuse (laevatatava osa pikkus 1,4 km) ja 30 - 40 m laiuse kanali kaudu, sadama veeala üldpindala

on 1,14 ha ja maa-ala üldpindala on 2,33 ha. "Tartumaa Piirissaare valla Piirissaare sadama rekonstrueerimise keskkonnamõju hindamise aruanne" (Corson OÜ, 2008) toob sadama rekonstrueerimise eesmärgiks välja halvas seisus ja moraalselt vananenud sadamaehitiste kaasajastamise, sadama veesügavuse suurendamise vajaduse ja seda väikesaare püsiasustuse taastamise, säilitamise ja arengusuutlikkuse toetamiseks, seega saare elanikkonna põhivajaduste rahuldamiseks.

Piirissaare sadamale lähim sadam mandril on Laaksaare sadam, mis on seetõttu sobivaim Piirissaarega parvlaevaühenduse, kaubalaevade, kalalaevade, väikelaevade ja jahtidega ühenduse pidamiseks. Nii Piirissaare kui ka Laaksaare sadama rekonstrueerimise eesmärgiks oli püsiasustusega Piirissaare laevaühenduse oluline parandamine, rekonstrueerimistööd viidi läbi eelmise kümnendi lõpuaastatel, ehitati ka uus kaasaegne parvlaev ühenduse pidamiseks. Piirissaare sadama basseiniks on lõuna- ehk juurdesõidukanali laiendus selle põhjaosas (-tipus). Piirissaare sadamas on 2 betoonkaid üldpikkusega 88 m, kaldaramp ja 2 ujukaid kogupikkusega 108 m. Sadamas suurima vastuvõetava laeva pikkus on 40 m, laius 10 m ja süvis 1,7 m. 2010. aastal on kinnitatud AS Saarte Liinid Piirissaare sadama eeskiri, mille põhjal jäämurdmistõid sadama veealal ja laevateel riik ei teosta. Navigatsioon ei toimu ebasoodsate jääolude korral ning sadama põhifunktsioon on parvlaevaliinide teenindamine, kaubalaevade, kalalaevade ning jahtide ja väikelaevade teenindamine.

Piirissaare sadamaehituse (2008 - 2010) mõju saare idapoolse põhjaosa veerežiimile Piirissaare veerežiimi eksperthinnangu (Tamm, T., Haldre, H., 2011) põhjal on küllaltki märgatav ja sadama rekonstrueerimisest tulenevad muutused mõjutavad saare idapoolse põhjaosa (Tooni külalt lõunasse jääv ala) veerežiimi. Siis uppusid keldrid ja roiskus kaevuvesi (Kohler, V., 2011). Eksperthinnangu autorid soovivad taastada poollooduslik äravool kanalisse või ehitada truupregulaatorid (Tamm, T., Haldre, H., 2011).



Joonis 22. Piirissaare sadam (CopterCam OÜ. 360° Aeropanoraamid, Piirissaare sadam)

Eesti Väravate süvendustööd teostati 2007. ja 2008. aastal. Pinnase ladestamiseks Piirissaarele saadi nõusolek Piirissaare Vallavalitsuselt, Tartu Maavalitsuselt ja Tartumaa Keskkonnateenistuselt. Kanali suudme lähedal, saare kagurannal laevakanaliga ja lõunarannaga külgneval alal asub 2007. aasta sügisel Eesti Väravate laevatee süvendamisel eemaldatud süvendusmaterjali ladestusala (vt joonis 23), mille rajamise tarbeks on ka järvepõhja rannalähedasel alal täiendavalt süvendatud.



**Joonis 23.** Ladestusala paiknemine Piirissaare kanali suudme idakalda läheduses (Maa-ameti geoportaal)

Ekspert hinnangus “Eesti Värava kanali pinnase ladestamise mõjust elanike majapidamistele” (Raig, A., 2010) on tõdetud, et kõik Piirissaare külad asuvad kõrgematel kohtadel kui ladestusala, mille absoluutne kõrgus Balti kõrgussüsteemis on 30,2 - 30,4 m ja kuna ladestamiseks valitud alal ei olnud kraave ning ladestusala asub võimalikult kaugel teisel pool külade ja ladestusala vahelist oja/kraavi, siis ladestusala olemasolu ei saa mõjutada pinnase veeseisu küladega vahetult külgnevatel aladel ega tekitada ka täiendavat paisutust.

Peipsi järve tormilainetusele tundlik süvendatud lõunakanal muutub intensiivse rannaliivade liikumise ja kuhjumise tõttu kiiresti madalaveeliseks ja mudastub, mida tingib kallaste erosioon ja abrasioon ning millele omakorda aitab kaasa veesõidukite poolt tekitatud terav lainetus. Lõunakanali kaldad on varasemalt toimunud kanali süvendamistest ja kallastele sette/pinnase ladestamisest kohati väga järsud, kanali läheduses paikneb kraave, millest osadel puudub ühendus kanaliga ja seega on veevool takistatud. Kanali põhjaosa läänekaldal leidub kunagise palkidest sulundseina kui kaldakindlustuse jälgi. Kanali kallastel kasvab hõre võsa ja puittaimestik on üheks risustumise põhjuseks, samuti on kanali kaldavöötmes endale elupaiga leidnud koprad ning nende elutegevus rikub kallaste terviklikkust puude langetamise, kaldaurgude rajamise ja vooluammistuste tekitamise kaudu. Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde projekti raames on koostatud ekspert hinnang „Kobraste tegevusest Piirissaare kanalis ja soovitused selle mõju vähendamiseks“ (Laanetu, N., 2012) ja nimetatud hinnangus on kobraste tegevuse mõju vähendamise esmaseks soovituseks lõunakanali kallaste kindlustamine.

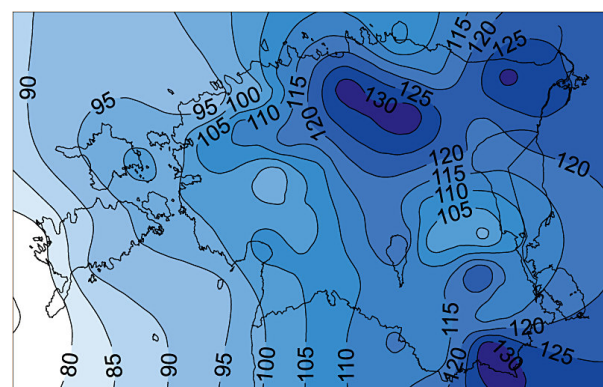
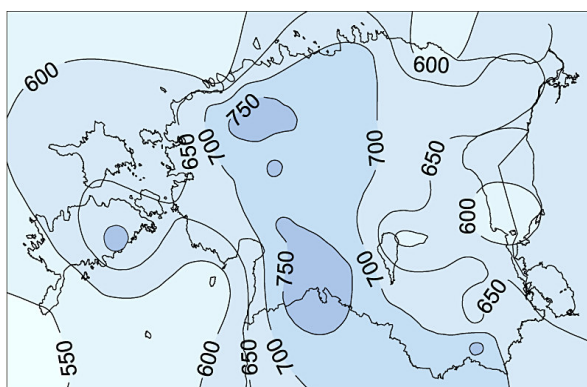


2012. aastal on teostatud Piirissaare kanali kallaste geodeetiline moodsus (Kobras AS töö nr 2012-006) ja koostatud põhiprojekt „Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööd“ (Kobras AS töö nr 2011-288), viimasega on lahendatud Piirissaare sadama akvatooriumi ja juurdepääsukanali süvendamine, settebasseinide rajamine, olemasolevate kuivenduskraavide puhastamine ja uute rajamine ning truupide paigaldamine (võimaldamaks pinnavee paremat äravoolu). Lisaks on lahendatud kanali kallaste kindlustamine, et takistada erosiooni tõttu kanali sügavuse intensiivset vähenemist ning läänekalda nõlvavalli ja ida poole talitee rajamine sadamast ladestusalale viiva teeni.

Piirissaart läbiva põhja-lõunasuunalise kanali staatus on siiani lahtine, sest see tehiskanal ei kajastu olemasolevates keskkonna- ja ehitusvaldkonna registrites ega sadam Veeteede Ameti sadamaregistris. Ehkki Piirissaare kanal on kajastatud Eesti Põhikaardil, ei ole see Keskkonnaregistri kohaselt Peipsi järve osa, kuid ei ole eraldatud ka eraldi tehisveekoguna. Seega hetkel ühest selgust Piirissaare kanali staatuse ning sellest tulenevate piirangute kohta ei ole. Vastavalt looduskaitseaduse § 37 on Peipsi järve piiranguvöönd 200 m ja ehituskeeluvöönd 100 m (v.a tiheasustusosal). Veeseaduse § 29 kohaselt on veekogude kaldaalal vee kaitsmiseks hajureostuse eest ja veekogu kallaste uhtumise vältimiseks veekaitsevöönd, mille laius on Peipsi järvel 20 m, väiksematel veekogudel valdavalt 10 m.

**Kliimaatilised tingimused.** Eestis valitseb mandrilise ja merelise kliima vaheline üleminekuline paraskliima, mida mõjutavad Atlandi ookean ja Euraasia manner. Piirissaar jääb Sise-Eesti kliimavaldkonda, kusjuures Piirissaare kliimale avaldab mõju ka Peipsi järve soojuslik akumulatsioon. Jaanuari keskmine õhutemperatuur on Kesk- ja Ida-Eestis  $-6$  kuni  $-7$  °C (Piirissaarel veebruaris alla  $-7$  °C), juulis  $16 - 18$  °C, Piirissaarel üle  $17$  °C. Aasta keskmine õhutemperatuur on vahemikus  $4,4$  kuni  $6,6$  °C, Peipsi kallastel  $4,5$  °C piires.

Eesti paiknemine niiske kliima vööndis tingib selle, et sademete hulk ületab aurumise. Aastas sajab keskmiselt  $550-800$  mm (vt joonis 24 ja tabel 3) ning keskmiseks suhteliseks õhuniiskuseks on  $80 - 83\%$ .



**Joonis 24.** Sademete keskmine aastasumma (mm), lumikatte keskmine kestus päevades 1966 – 1998 (Eesti Entsüklopeedia, 2015)



**Tabel 3.** Kuu ja aasta keskmised sademete hulgad millimeetrites perioodil 1966 - 2008 (Nõges, P., 2012)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	aastas
<b>Mehikoorma</b>	39	31	30	37	54	71	72	82	59	56	49	44	625
<b>Praaga</b>	34	26	26	32	47	59	72	73	61	56	45	38	570
<b>Tartu</b>	37	28	29	34	56	69	70	80	61	61	50	40	614

Lumikattega päevi on enim Ida-Eestis (üle 130), lumikatte keskmine paksus on suurim Lõuna-Eesti kõrgustikel (20 - 25 cm). Lumikatte kestus päevades aastatel 1966 - 1998 oli Mehikoorma ilmajaamas/-postis 104 päeva, Praagal 105 (vt joonis 24). Eesti lumikatte teatmik annab lumikatte kestuseks 109,4 päeva perioodil 1961/62 - 2000/01.

Peipsil valitsevad lõuna-, lääne- ja edelatuuled (Tavast, E., 2008) ja aasta keskmine tuule kiirus 10 m kõrgusel on 6,0 - 7,0 m/s, 50 m kõrgusel keskmiselt 8,0 - 9,0 m/s.

**Õigusaktidega sätestatu Peipsi järvele.** Peipsi järv on piiriveekogu ja veeseaduse § 5 põhjal on piiriveekogu Eestis paiknev osa avalik veekogu ja kuulub riigile. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus § 38 määratleb avaliku veekogu kalda ääres kaldariba kallasrajana, mille laius laevatatavatel veekogudel arvestatuna lamekaldal põhikaardile kantud veekogu piirist ja kõrgkaldal kaldanõlva ülemisest servast on 10 meetrit. Kui kallasrada on üle ujutatud, siis on (ajutiseks) kallasrajaks kahe meetri laiune kaldariba veeseisu piirjoonest. Seaduse § 38 (4) kohaselt peab kaldaomanik igaühel lubama kallasrada kasutada ja (8) põhjal purre, sild või muu veekogus või selle kohal olev ehitis ei ole kallasraja osa, samas peab lubama seda kasutada, kui see on vajalik kallasrada mööda liikumiseks. Sama seaduse § 39 põhjal võib kallasraja sulgeda ülekaaluka avaliku või erahuvi korral ja sulgemine otsustatakse üldplaneeringuga. Sulgemise korral peab suletud kallasraja tähistama ja võimaldama suletud kallasrajast möödapääsu.

Vee kaitsmiseks hajureostuse eest ja kallaste uhtumise vältimiseks sätestab veeseaduse § 29 veekogu kaldaalal veekaitsevööndi laiuse tavalisest veepiirist (põhikaardile märgitud veekogu piir), milleks seaduse § 29 (2) kohaselt on Peipsi järve kaldal 20 m ulatusega vöönd. Sama paragrahvi lõike 4 alusel on veekaitsevööndis keelatud:

- 1) maavarade ja maa-ainese kaevandamine ning geoloogilise uuringu teostamine;
- 2) puu- ja põõsarinde raie ilma Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud raie maaparandussüsteemi eesvoolul maaparandushoiutööde tegemisel;
- 3) majandustegevus, välja arvatud veest väljauhutud taimestiku eemaldamine, heina niitmine ja roo lõikamine;
- 4) väetise, keemilise taimekaitsevahendi ja reoveesette kasutamine ning sõnnikuhoidla või –auna paigaldamine. Lubatud on taimekaitsevahendi kasutamine taimehaiguste korral ja kahjurite puhanguliste kollete likvideerimisel Keskkonnaameti igakordsel loal.

Looduskaitse seadus sätestab ranna ja kalda kasutamise kitsendused ning § 37 (1) punkt 1 alusel on Peipsi järve, Lämmijärve ja Pihkva järve ranna piiranguvööndi laius 200 m ja ehituskeeluvööndi laius

(§ 38 (1) 2)) 100 meetrit. Ehituskeeluvööndi ulatus linnas ja alevis ning aleviku ja küla selgelt piiritletaval kompaktsel hoonestusega alal (edaspidi tiheasustusala) on 50 meetrit (LKS § 38 (1) 1)).

Looduskaitseaduse § 37 (2) sätestab, et ranna ja kalda piiranguvööndis asuvate metsade kaitse eesmärk on vee ja pinnase kaitsmine ja puhketingimuste säilitamine. Ranna piiranguvööndis on lageraie keelatud. Looduskaitseaduse § 38 (2) põhjal rannal ja järve või jõe kaldal metsamaal metsaseaduse § 3 lõike 2 tähenduses ulatub ehituskeeluvöönd ranna või kalda piiranguvööndi piirini.

Looduskaitseaduse § 37 (3) põhjal on ranna ja kalda piiranguvööndis keelatud:

- reoveesette laotamine;
- matmispaiga rajamine;
- jäätmete töötlemiseks või ladustamiseks määratud ehitise rajamine ja laiendamine, v.a sadamas;
- maavara kaevandamine;
- mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ning maastikusõidukiga sõitmine, v.a riiklikuks seireks, kaitstava loodusobjekti valitsemisega seotud töödeks või tiheasustusala alal haljasala hooldustöödeks, kutselise või harrastuskalapüügi õigusega isikul kalapüügiks vajaliku veesõiduki veekogusse viimiseks, pilliroo varumiseks ja adru kogumiseks ning maatulundusmaal metsamajandustöödeks ja põllumajandustöödeks.

Ranna ja kalda ehituskeeluvööndis on keelatud (looduskaitseaduse § 38 lõige 3) uute hoonete ja rajatiste ehitamine. Sama seaduse § 38 (4) järgi ei laiene ehituskeeld:

- hajaasustuses olemasoleva elamu õuemaale ehitatavale uuele ehitisele, mis ei jää veekaitsevööndisse;
- tiheasustusala ehituskeeluvööndis varem väljakujunenud ehitusjoonest maismaa suunas olemasolevate ehitiste vahele uue ehitise püstitamisele;
- kalda kindlustusrajatisele;
- supelranna teenindamiseks vajalikule rajatisele;
- maaparandussüsteemile, välja arvatud poldrile;
- olemasoleva ehitise esmakordsele juurdeehitisele juhul, kui juurdeehitise maht on väiksem kui üks kolmandik olemasoleva ehitise kubatuurist;
- piirdeaedadele;
- piirivalve rajatisele.

Looduskaitseaduse § 38 (5) kohaselt ei laiene ehituskeeld kehtestatud detailplaneeringu või kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud:

- 1) pinnavee veehaarde ehitisele;
- 2) sadamaehitisele ja veeliiklusrajatisele;
- 3) ranna kindlustusrajatisele;
- 6) riigikaitse, piirivalve ja päästeteenistuse ehitisele;
- 8) tehnovõrgule ja –rajatisele;

9) sillale;

10) avalikult kasutatavale teele.

Looduskaitseaduse § 38 lõike 7 põhjal ehitamisele kaitsealal kohaldatakse looduskaitseaduse ranna ja kalda peatükis sätestatud, kui kaitse-eeskirjaga ei ole teisiti sätestatud ning lõike 6 alusel tohib lautrit ja paadisilda rannale või kaldale rajada, kui see ei ole vastuolus ranna ja kalda kaitse eesmärkidega ja veeseaduse § 8 lõikega 2.

Peipsi järv (VEE207560) on kinnitatud lõheliste ja karpkalalaste elupaigana kaitstavate veekogude nimekirja vastavalt keskkonnaministri 09.10.2002 määrusele nr 58 „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireõuded ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad<sup>1</sup>“. Keskkonnaministri 30.07.2002 määrusega nr 30 „Riiklike keskkonnaseirejaamade ja –alade määramine“ on määratud riiklikud keskkonnaseirejaamad ja –alad, mille § 5 1) kinnitab seirejaamad Peipsi järvel ja §10<sup>1</sup> Peipsi järve rannaseirealad.

**Peipsi järve seisund, vee kvaliteet ja seire.** Peipsi on üks paremini uuritud järvi Eestis. Esimesed uuringud toimusid 19. saj keskel, põhjalikumad seisundiuringud algasid 1960ndate keskpaigast (Andresmaa, E., Marksoo, P., 2004).

Riikliku keskkonnaseire programmi teostamisel jälgitakse Peipsit kahe seire allprogrammi – Peipsi ja Võrtsjärve randade seire ning Peipsi järve hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire – raames.

- Peipsi ranna seiramiseks oli 1994. aastal, kui programmiga alustati, vaid üks vaatlusjaam (Remnikul). 2003. aastast on neid kokku 8 (nende loomise eesmärgiks oli hõlmata vaatlustega kõik põhilised rannatüübid). Randade seisundi ja rannaprotsesside jälgimine annab informatsiooni looduslike protsesside ja inimtegevuse mõjust randadele. Kogutud teave võetakse arvesse randade kaitse ja kasutamise planeerimisel ning arendusprojektide koostamisel, samuti veekogude hüdroloogilisi tingimusi mõjutavate projektide väljatöötamisel ja rakendamisel.
- Hüdrokeemilise ja hüdrobioloogilise seire teostamiseks on Peipsil kokku 25 seirejaama, neist 14 on Eesti territooriumil ja üks Eesti-Vene piiril. Peipsi järve seire eesmärgiks on teabe saamine järve veekeskonna hetkeseisundi kohta, informatsiooni kogumine ja andmeridade täiendamine pikaajaliste protsesside selgitamiseks ning Eesti Vabariigi rahvusvaheliste kohustuste täitmiseks. Peipsi järve seire koos Narva veehoidla seirega on osa piiriveekogude rahvusvahelise koostöö programmist.

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava lisa 1 – Peipsi seisundiklass aastal 2009 - kesine, eesmärk aastaks 2015 - kesine ja seisundi pikendatud eesmärk aastaks 2021 – hea. Veemajanduskavade veebirakenduse andmetel on Peipsi järve koondseisund 2013. a hinnatud halvaks ja võrreldes 2010. aastaga (koondseisund kesine) on muutus toimunud halvenemise suunas (ELLE OÜ veebikaart, 2015 ja Keskkonnaministeeriumi veemajanduskavade veebirakendus). Ida-Eesti veemajanduskava eelnõu (ver 30.04.2015) põhjal on Peipsi järves ökoloogilise halva seisundi klassi

kuuluvateks elementideks füüsikalise-keemilised kvaliteedinäitajad, fütoplankton ning spetsiifilised saasteained. Peipsi järve puhul on koondseisundi hindamisel arvestatud 2012. aasta keemilise seisundi seire tulemusi, millest tulenevalt põhineb Peipsi järve halb koondseisund ka halval keemilisel seisundil. Kui veekogumi seisund on esimese veemajanduskavaga võrreldes halvenenud ning lisaks on kogum koormusallikate poolt ohustatud, siis sellistel kogumitel suure tõenäosusega keskkonnanäesmärke 2021. aastaks ei saavutata ning vajalikuks võib osutuda erandite kohaldamine, st leebema eesmärgi seadmine, eesmärgi saavutamise tähtsuse pikendamine (Euroopa Parlamendile esitatud Euroopa Komisjoni 2012. a aruandes on tähtaega pikendatud kuni 2027. aastani). EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituudi koostatud "Peipsi järve hüdrobioloogiline seire ja uuringud" lõpparuandes (Tartu, 2015) on kajastatud 2014. a seire ja uuringute tulemused, kus vegetatsiooniperioodi kokkuvõtvalt on väidetud, et enamiku füüsikalise-keemiliste ja bioloogiliste kvaliteedinäitajate põhjal oli seisund Peipsi Suurjärves 2014. aastal kesine ning Lämmijärves halb. Peipsi järve seisundi hindamiseks ei kasutata kaldavööndi suurselgrootute põhjaloomade hinnangut. Suure kalastikulise väärtusega järvedel (Peipsi järv, Võrtsjärv) kalastiku seisundi hindamiseks on kasutatud töõnduskalade traalpüüke, mis annab samuti teatud ülevaate kalakoosluse olukorrast (Keskkonnaministeerium. Veemajanduskavade veebirakendus).

### 3.2.3 Õhukvaliteet

Puhas välisõhk on üks peamistest kvaliteetse elukeskkonna komponentidest ja väga oluline inimeste heaolule. Välisõhukvaliteeti mõjutavad peamiselt tööstus, elektri ja soojuse tootmine, aga ka näiteks maantee-, mere- ja lennutransport (Keskkonnaagentuur, 2015). Välisõhu kaitse on reguleeritud välisõhu kaitse seaduse ja kiirgusseadusega, samuti Vabariigi Valitsuse määrustega ja keskkonnaministri määrustega.

Eesti Keskkonnauuringute Keskuse OÜ teostatava välisõhu seire põhjal on inimtervise seisukohast kõige ohtlikum peenete osakeste sisaldus sissehingatavas õhus, kusjuures osakeste tasemeid kasvatatakse lisaks transpordile ka puukütte osakaalu suurenemine muude kütteviiside (elekter, kütteõli jms) kallinedes. Peened osakesed väiksema (aerodünaamilise) diameetriga kui 10 mikromeetrit ( $PM_{10}$ ) pärinevad eeskätt pinnasest, teekattest ja tööstusettevõtetest. Ülipeened osakesed, mis on väiksemad kui 2,5 mikromeetrit ( $PM_{2,5}$ ), pärinevad peamiselt sõidukite heitgaasidest, põlemisprotsessidest (katlamajad, kohtküte, tööstusettevõtted) ja atmosfääris toimunud keemilistest reaktsioonidest. Kohtküte (eramu või hoone varustamine soojusega) on saasteainete heitkoguste osas võtmevaldkonnaks  $PM_{2,5}$ , LOÜ, HCB ja PAH-ide vähendamisel (Energialtugud, 2015).

Välisõhu kaitse seaduse (RT I 2004, 43, 298) põhieesmärk on välisõhu kvaliteedi säilitamine piirkondades, kus see on hea, ja välisõhu kvaliteedi parandamine piirkondades, kus see ei vasta välisõhu kaitse seaduses sätestatud nõuetele. Seaduse kohaselt on saasteaine igasugune välisõhus olev aine, mis võib kahjustada inimese tervist või keskkonda ning heide on saasteallika saasteaine, lõhna, müra, infra- või ultraheli otsene või kaudne välisõhku heitmine. Seaduse § 5 kohaselt loetakse välisõhu füüsikaliseks mõjutamiseks mõjutamist müra, ioniseeriva või ioniseeriva toimeta kiirguse, infra- ja ultraheliga. Välisõhu kaitse seaduse § 21 lõike 3 alusel on vastu võetud keskkonnaministri 19.10.2004 määrus nr 128 „Riigi territooriumi jaotus erinevate saasteainete sisalduse järgi välisõhus“

(RTL 2004, 137, 219), mille põhjal erinevate esmatähtsate saasteainete (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ja NO<sub>2</sub>, peened ja eriti peened osakesed PM<sub>10</sub> ja PM<sub>2,5</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, benseen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, süsinik(mono)oksiid ehk vingugaas CO, polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (lühend PAH), Cd, Hg, Ni, As) sisalduse järgi kuulub Tartu maakond Lõuna-Eesti piirkonda. Välisõhu kaitse seaduse § 21 lõike 2 alusel keskkonnaministri 22.09.2004 määruses nr 118 „Tiheasustusega piirkonnad, kus on põhjendatud välisõhu kvaliteedi hindamise ja kontrolli vajadus<sup>1</sup>“, ei kajastu ei Tartu linna ega Tartu maakonna teisi tiheasustatud piirkondi. Välisõhu kaitse seaduse §-de 26 ja 27 alusel on vastu võetud keskkonnaministri 08.07.2011 määrus nr 43 „Välisõhu saastatuse taseme piir- ja sihtväärtused, saasteainete sisalduse muud piirnormid ning nende saavutamise tähtajad<sup>1</sup>“. Väevli- ja lämmastikühendid moodustavad õhuniiskusega reageerides happeid, mis happevihmana maha sadades keskkonda kahjustavad. Maapinna lähedal tekkinud osoon on oma tugeva oksüdeeriva toime tõttu kahjulik biosfäärile ja ümbritsevale keskkonnale, samuti kahjuliku toimega elusorganismidele, mõjudes söövitavalt ja ärritavalt. Osoon (O<sub>3</sub>) on mürgine ebameeldiva lõhnaga gaas, mida atmosfääris esineb väga vähesel hulgal. Peaaegu kõik raskmetallid on teatud kogusest alates mürgised (toksilised), kogunevad ja akumulerevad organismides ning põhjustavad maksa ja neeru kahjustusi. Keskkonda satuvad raskmetallid tavaliselt inimtegevuse tagajärjel, olenevalt konkreetsest ühendist, kas siis kütuste põletamisest, tööstusest või liiklusest. Püsivad orgaanilised saasteained (POS) jäävad muutumatul kujul pikaks ajaks loodusesse, levivad suurtele kaugustele, akumulerevad rasvkudedesse ja on mürgised, nende peamised allikad Eestis on energiat tootvad põletusseadmed (Energiaalgud, 2015).

Välisõhu kaitse seaduse § 34 (1) defineerib ebameeldiva või ärritava lõhnaga aineks inimtegevusest põhjustatud välisõhku eralduva aine või ainete segu, mis võib tekitada elanikkonnal soovimatut lõhnataju. Sama seaduse § 123 kohaselt on müra inimtegevusest põhjustatud ja välisõhus leviv soovimatu ja kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad saasteallikad. Keskkonnaministri 04.03.2011 määrus nr 16 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“ (RT I, 09.03.2011, 22) kehtestatakse nõuded planeeringu, millega kaasneb oluline mürahäiring, koostamisele. Määruse § 2 kohaselt on oluline mürahäiring määruse tähenduses mürahäiring, kui elu- ja puhkealadele, elamuteni ning ühiskasutusega hooneteni ulatuv müratase ületab sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ või „Välisõhu kaitse seaduse“ § 129 lõike 2 alusel kehtestatud õigusaktis sätestatud piirtaset.

Eestis teostatakse alates 1994. aastast linnaõhu seiret ja välisõhu seiret taustaaladel. Välisõhu pidevseire andmetel on õhk Eestis puhas, enamik probleeme on lokaalset laadi ning problemaatilisem on õhukvaliteet vaid Ida-Virumaal põlevkivi- ja keemiatööstuse tõttu.

Piirissaarele lähim välisõhu kvaliteedi seirejaam, kus teostatakse linnaõhu seiret, on Tartus (alates 2009. a). Tartu seirejaam on linnaõhu taustjaam ja iseloomustab õhukvaliteeti Lõuna-Eestis. Lähim fooniõhu seirejaam ehk taustajaam Piirissaarele on Jõgeva maakonnas Saarejärvel (ca 25 km Peipsi järvest). Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ poolt koostatud „Välisõhu kvaliteedi seire 2014“

aruandes (2015) on nimetatud Tartus Karlova linnaosas paiknevas automaatses seirejaamas mõõdetavateks saasteaineteks vääveldioksiidi, lämmastikoksiidide, osooni, süsinikoksiidi, peente osakeste ja eriti peente osakeste kontsentratsioonid välisõhus, raskmetallide (As, Cd, Ni, Pb) ning polütsükliiliste aromaatsete süsivesinike (PAH) leidumist, mõõdetavate parameetrite hulka kuulub ka benseen. Aruandes on Tartu välisõhu kohta 2014. a mõõtmistulemuste võrdluses eelmise seireperioodiga tõdetud, et pea kõigi saasteainete sisaldus on välisõhus langenud, seevastu SO<sub>2</sub> maksimaalsed sisaldused on võrreldes eelmise aastaga oluliselt kõrgemad, kuigi aasta keskmine SO<sub>2</sub> sisaldus jäi 2013. aasta tasemele. Peente osakeste puhul mõõdeti varasema 3 ületuskorra asemel 5 piirväärtust ületavat kontsentratsiooni, kuigi maksimaalsed tasemed olid 2014. aasta mõõtmiste põhjal oluliselt madalamad, seda nii tunni- kui ka ööpäevakeskmiste tulemuste osas. Gravimeetriliselt mõõdetud PM<sub>10</sub> fraktsioonist analüüsitud raskmetallide aasta keskmine sisaldus on tõusnud nii arseeni kui ka nikli puhul, plii aasta keskmine kontsentratsioon on märgatavalt langenud. PM<sub>10</sub> fraktsioonist analüüsitud polütsükliiliste aromaatsete süsivesinike sisaldus Tartus on jätkuvalt kõrgem kui teistes linnaõhu seirejaamades mõõdetud kontsentratsioonid, benzo(a)püreeni aasta keskmine sisaldus ületas jätkuvalt kehtivat sihtväärtust (1 ng/m<sup>3</sup>). Keskkonnaagentuuri poolt koostatud iga-aastane seiretulemuste ülevaade „Eesti keskkonnaseire 2013“ põhineb 2013. a riiklikul keskkonnaseire aruandlusel, milles on tõdetud, et hõreasustusega taustajaamades on õhk puhtam kui linnades. Taustajaamades mõõdetud saasteainete sisaldus on madal, sh lämmastikdioksiidi, vääveldioksiidi, raskmetallide ning peenosakeste sisaldused. Vaid osooni osas on esinenud ühekordseid ületamis (osooni sihtväärtusena kehtib 8 tunni libisev keskmine 120 µg/m<sup>3</sup>) Saarejärvel nii 2013. kui ka 2014. aastal (vastavalt 124,16 ja 125,95 µg/m<sup>3</sup>). Õhusaaste kauglevi seire ja uuringud 2014. a välisõhu kvaliteedi seire aruandes (Välisõhu kvaliteedi seire ..., Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2015) kajastavad saasteainete suundanalüüsi taustajaamades. Summaarse saastevoo arutamise aluseks on tuule kiiruse ja saasteaine kontsentratsiooni korrutis (voog) summeerituna tuule suundade järgi, mis näitab, millisest suunast summaarselt kõige rohkem saastet pärineb. Analüüsi põhjal on Saarejärvel summaarselt kõige rohkem NO<sub>2</sub> saastet pärit nii edelast kui lõunast, vääveldioksiidi saastest suurem osa on pärit peamiselt edelast ja loodest ja peente osakeste kogused enamasti pärit kagust ning ka edelast (Välisõhu kvaliteedi seire ..., Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2015).

Riikliku keskkonnaseire programmi osaks on ka raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline seire, mille eesmärgiks on kvalitatiivselt ja kvantitatiivselt iseloomustada (samblaproovide põhjal) regionaalset atmosfäärset raskmetallisaastet, selgitada välja saasteallikad jms. Sademete keemia seireprogrammi teostatakse alates 1994. aastast, Lõuna-Eestis alates 1999. aastast ning seire eesmärgiks on Eesti erinevatele piirkondadele langeva saastekoormuse kohta informatsiooni kogumine. Sademete keemia uuringud hõlmavad sademete hulga, pH, elektrijuhtivuse, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sub>2</sub><sup>+</sup>, Mg<sub>2</sub><sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cd, Cu, Pb, Zn ja Hg kontsentratsiooni mõõtmisi (Riikliku keskkonnaseire seireveeb).

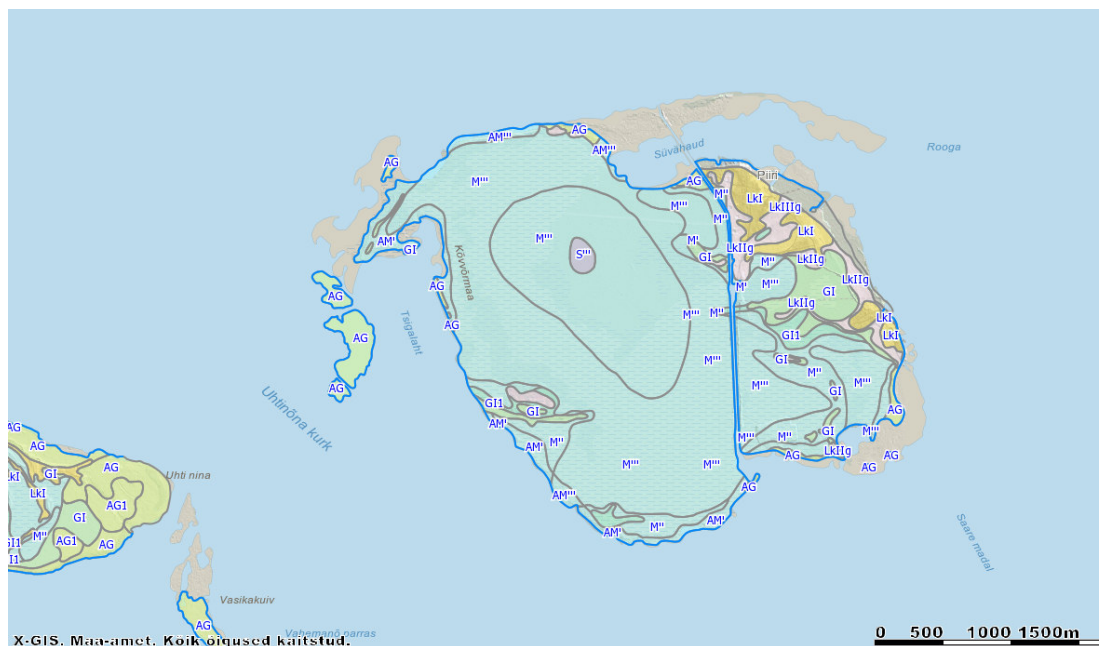
Eesti Keskkonnauuringute Keskuse (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2015) õhukvaliteedi juhtimise osakond teeb erinevaid sise- ja välisõhu analüüse, kontrollib emissioone ja annab hinnanguid võimalike saasteallikate kohta. Teostatakse välisõhu pidevmõõtmisi NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>,



PM<sub>2.5</sub>, H<sub>2</sub>S, NO<sub>3</sub>, CO jt komponentide, meteoroloogiliste parameetrite jms osas ning füüsikalisi ja keemilisi õhuanalüüse.

### 3.2.4 Muldkate ja maavarad

Tartumaal moodustavad üdreeglina valdava osa muldkattest normaalse arenguga mineraalmullad, üheks erandiks on Piirissaare vald tänu eriti suurele soostumusele. Piirissaare muldkate koosneb leetunud ja leetjatest gleimuldadest, mis levivad peamiselt saare kirde ja idaosas ning Piirissaare sootasandik koosneb põhiliselt madal-soo-turvasmuldadest, mille hulgas esineb samuti siirdesoomuldad, saare rannanõlva piirkonnas leidub ka veeluseid- ja tehismuldad ning -pinnast. A. Lillema „Eesti NSV mullastik“ (1958) andmetel kuuluvad Piirissaare mullad Peipsi-äärse leet-, soostunud leet- ja soomuldade (VI) valdkonda Varnja-Võõpsu (VIb) allvaldkonda. Piirissaare väikese kõrgusega ja väga tasase pinnareljeefi tõttu on põhjaveetase kõrge ning kuigi ala pinnakattes oleva liiva filtratsiooniomadused on head, võib vabapinnaline põhjavesi ulatuda maapinnale, sest reljeefist tuleneva väikese langu tõttu on vesi väheliikuv ning mullad soostuvad pideva liigniiskuse tingimustes. Samasugune tendents on ka Peipsiveere looduskaitsealale jääva Emajõe Suursoo alal. Piirissaare valla mullastiku kaart on esitatud joonisel 25.



**Joonis 25.** Piirissaare valla mullastiku kaart (Maa-ameti geoportaal), kus M<sup>III</sup>-sügav madal-soomuld, M<sup>II</sup>-õhuke madal-soomuld, M<sup>I</sup>-väga õhuke madal-soomuld, S<sup>III</sup>-sügav siirdesoomuld, LkI-nõrgalt leetunud muld, LkIIg ja LkIIIg-gleistunud keskmiselt kuni tugevasti leetunud muld, GI-leetjas gleimuld, GI1-turvastunud gleimuld, AG-lammi gleimuld, AM<sup>I</sup>-väga õhuke lammi-madal-soomuld, AM<sup>III</sup>-sügav lammi-madal-soomuld

Käesoleval ajal ei ole Piirissaare valla territooriumil ühtegi Keskkonnaregistri maardlate nimistusse kantud maardlat. Maavaradest leidub saarel turvast (Maa-ameti geoportaal, maardlate kaardirakendus). Saarel maa-ainese varumisega/kaevandamisega on varasemalt siiski ilmselt tegeletud, sest pärandkultuuriobjekt 595:MPO:001 Meeža liivapaljand on varasemalt olnud liiva võtmise kohaks.

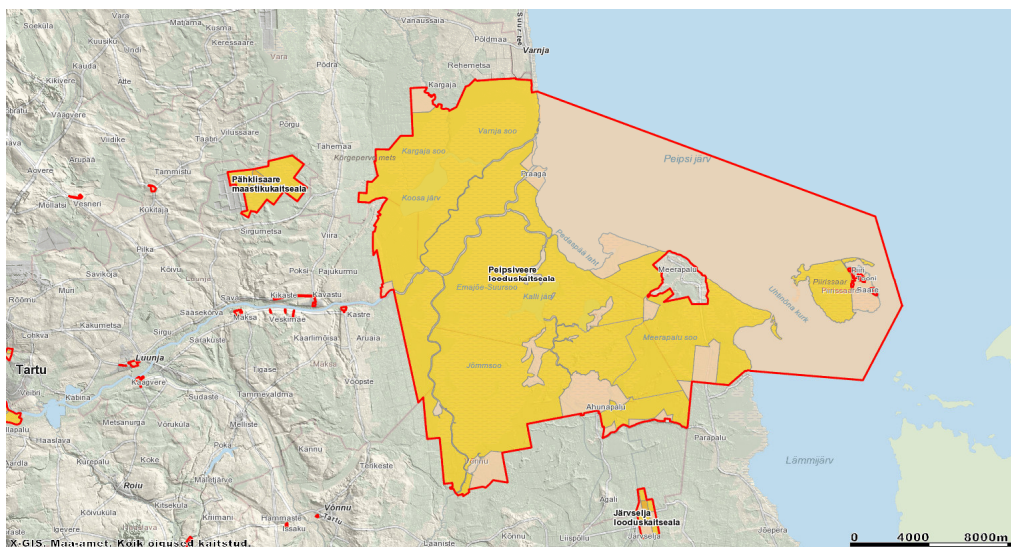
Peipsi järves on üheks mineraalse ehitusmaterjali - liiva leiukohaks Piirissaare ümbrus, kus liiva kogus on hinnanguliselt ca 2 100 000 m<sup>3</sup> (Raukas, A., Vaher, R., 2008). Liiva ja kruusa varusid on Suurjärve

lõunaosas ja Piirissaare ümbruses kirjeldatud enam kui 170 puuraugu andmeil, saarest põhjas on põhjasetetes valdavaks liiv ja lõunas liivakas-savikas aleuriit.

### 3.2.5 Kaitstavad loodusobjektid

Piirissaare valla territooriumil paiknevate kaitstavate loodusobjektide aluseks on võetud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur, andmed seisuga 2015).

**Peipsiveere looduskaitseala** (KLO1000624) on moodustatud Piirissaare zooloogilis-botaanilise kaitseala, Emajõe suudmeala hoiuala ning Emajõe-Suursoo sookaitseala ja selle varem projekteeritud laienduse liitmisel üheks kaitsealaks. Piirissaare maastikukaitseala moodustati Tartu Maakonnavalitsuse 04.12.1991. a määrusega nr 306 "Piirissaarel kohaliku tähtsusega zooloogilis-botaanilise kaitseala moodustamine". Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri on vastu võetud Vabariigi Valitsuse 20.12.2013 määrusega nr 184 „Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri<sup>1</sup>“ Peipsiveere looduskaitseala pindala on 34 610 ha. Peipsiveere looduskaitseala on eelkõige oluline sookaitseala, kus esinevad mitmed soodele omased taimeliigid, lisaks esineb siin ka mitmeid teisi kasvukohti koos neile omaste, sh kaitsealuste liikidega. Kaitseala linnustik on iseloomulik suurele loodusmaastiku kompleksile, mille tuuma moodustab märgala - laiulatuslik soostik, mida liigendavad jõed ja järved ning soosaared (Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015-2024 eelnõu (edaspidi KKK eelnõu)). Peipsiveere looduskaitseala asukohta ja Piirissaare valla paiknemist looduskaitseala suhtes vt joonis 26.



**Joonis 26.** Piirissaare valla territooriumi paiknemine Peipsiveere looduskaitsealal (Maa-ameti geoportaal)

Looduskaitseaduse § 14 sätestab üldised kitsendused kaitse korraldamisel ja sama paragrahvi lõike 1 põhjal ei või kaitsealal, hoiualal, püsielupaigas ja kaitstava looduse üksikobjekti kaitsevööndis ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta:

- 1) muuta katastriüksuse kõlvikute piire ega kõlviku sihtotstarvet;
- 2) koostada maakorralduskava ja teostada maakorraldustoiminguid;
- 5) kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut;
- 6) lubada ehitada ehitusteatis kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist, sealhulgas



- lubada püstitada või laiendada lautrit või paadisilda;
- 7) anda projekteerimistingimusi;
  - 8) anda ehitusluba;
  - 9) rajada uut veekogu, mille pindala on suurem kui viis ruutmeetrit, kui selleks ei ole vaja anda vee erikasutusluba, ehitusluba ega esitada ehitusteatist;
  - 10) jahiulukeid lisasöötä.

Looduskaitseaduse § 30 (1) defineerib kaitseala sihtkaitsevööndiks maa- või veeala seal väljakujunenud või kujundatavate looduslike ja poollooduslike koosluste säilitamiseks. Sihtkaitsevööndis asuvaid loodusvarasid ei arvestata tarbimisvarudena. Piiranguvöönd (§ 31 (1)) on kaitseala maa- või veeala, kus majandustegevus on lubatud, arvestades looduskaitseadusega sätestatud kitsendusi.

Peipsiveere looduskaitseala jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kuueks sihtkaitsevööndiks (Ahunapalu, Apnassaare, Koosa, Meerapalu, **Piirissaare**, Suursoo) ja 14 piiranguvööndiks (Ahunapalu, Emajõe-Ahja, **Emajõe suudmeala**, Haabsaare, Kantsi, Kuuksaare, Meerapalu, **Piirissaare**, Praaga, Puusaarõ, Rebassaare, Tornimäe, Uru, Virvissaare). Kaitseala asub Tartumaa Luunja, Vara, Mäksa, Võnnu, Meeksi, Piirissaare ja Peipsiveere vallas (Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri).

Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärk on:

- 1) Emajõe deltasooastiku ja Peipsi järve rannasoostike looduse, ökosüsteemide ja maastike kaitse, uurimine, tutvustamine ja taastamine;
- 2) Piirissaare ja Emajõe suudmeala märgala ökosüsteemide ning Piirissaare rannamaastike säilitamine, kaitse, uurimine ja tutvustamine;
- 3) selliste elupaigatüüpide kaitse ja taastamine, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas. Need on vähe- kuni keskoitelised kalgiveelised järved (3140)<sup>3</sup>, huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), rabad (7110\*), siirdesood ja õötsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad looduspõõsad (9010\*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*) (*Märkus: <sup>3</sup> – sulgudes on kaitstava elupaigatüüpi koodnumber ja \* - tähistab esmatähtsat elupaigatüüpi*);
- 4) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II ja IV lisas nimetatud liigi saarma (*Lutra lutra*) ning V lisas nimetatud liigi kopra (*Castor fiber*) kaitse;
- 5) selliste linnuliikide isendite elupaikade kaitse, mida Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/147/EÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ELT L 20, 26.01.2010, lk 7–25) nimetab I lisas: kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), suur-konnakotkas (*Aquila clanga*), hüüp (*Botaurus stellaris*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), väikepistrik (*Falco columbarius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), rohunepp (*Gallinago*

- media*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), väikekajakas (*Larus minutus*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), väikekoskel (*Mergus albellus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), vööt-põõsalind (*Sylvia nisoria*) ja teder (*Tetrao tetrix*);
- 6) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/147/EÜ I lisas nimetatud rändlinnuliikide isendite elupaikade kaitse. Rändlinnuliigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), rabahani (*Anser fabalis*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), sõtkas (*Bucephala clangula*) ja naerukajakas (*Larus ridibundus*);
- 7) kalaliigi säga (*Silurus glanis*) ning nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud kalaliikide hingu (*Cobitis taenia*), võldase (*Cottus gobio*) ja vingerja (*Misgurnus fossilis*) ning II ja IV lisas nimetatud tõugja (*Aspius aspius*) kaitse;
- 8) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ IV lisas nimetatud kahepaiksete rohe-kärnkonna (*Bufo viridis*) ja mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse, nende elupaikade taastamine ja kaitse, rabakonna (*Rana arvalis*) elupaiga kaitse ning kahepaiksete liigilise mitmekesisuse säilitamine;
- 9) nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II ja IV lisas nimetatud putukaliikide laiujuri (*Dytiscus latissimus*), tõmmuujuri (*Graphoderus bilineatus*) ja suure rabakiili (*Leucorrhinia pectoralis*) elupaiga kaitse;
- 10) taimeliikide sinise emajuure (*Gentiana pneumonanthe*), kiirja ruse (*Bidens radiata*), mõru vesipipra (*Elatine hydropiper*), väike konnarohu (*Alisma gramineum*), pruuni lõikheina (*Cyperus fuscus*) ja juurduva kõrkja (*Scirpus radicans*) ning nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ II lisas nimetatud rohelse kaksikhamba (*Dicranum viride*) ja läikiva kurdsirbiku (*Hamatocaulis vernicosus*) kaitse.

Piirissaare vald jääb Peipsiveere looduskaitsealale (vt joonis 26) ning **looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndi, Emajõe suudmeala piiranguvööndi ja Piirissaare sihtkaitsevööndi alale** (vt joonis 27). Kaitseala nimetatud vööndite kaitse-eesmärgid on toodud tabelis 4. Kaitseala ei ulatu Piirissaare kolme küla kompaktses asustusega aladele. Piirissaart ümbritseva Peipsi järve veeala (k.a Rinderuu ja saare vaheline Peipsi veeala ning põhjakanal saare põhjapiirilt ca 545 m lõuna suunas) on Peipsiveere looduskaitseala Emajõe suudmeala piiranguvöönd. Piirissaare kanal sadamast (kompaktses asustusega ala piirist) põhja pool ca 770 m ulatuses ja kogu lõunakanali ala (pikkus ca 1125 m) jääb Piirissaare piiranguvööndisse.

Piirissaare sihtkaitsevööndi kategooria on IV – elupaiga- või liigikaitseala, Piirissaare piiranguvööndi ja Emajõe suudmeala piiranguvööndi kategooria on VI – piiratud looduskasutusega kaitseala.



**Joonis 27.** Piirissaare valla territooriumil asuvad Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvöönd ja Piirissaare sihtkaitsevöönd, saart ümbritsev Peipsi järve veela ning osa saart läbivast kanalit kuulub looduskaitseala Emajõe suudmeala piiranguvööndisse (Maa-ameti geoportaal)

**Tabel 4.** Piirissaare valla territooriumile jäävad Peipsiveere looduskaitseala vööndid (EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur, andmed seisuga 2015 ja Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri)

Jrk nr	Looduskaitseala vööndi nimetus	Keskkonna-registri kood	Asukoht, pindala (ha)	Kaitseala vööndi kaitse-eesmärk
1.	Piirissaare piiranguvöönd	KLO1101448	Piirissaare vald, Tooni, Saare ja Piiri küla; 222,2 ha	Niiskuslembeste kõrgrohustute, liigirikaste madalsoode ning kaitsealuste liikide elupaikade ja ajalooliselt väljakujunenud rannamaastiku kaitse ja taastamine.
2.	Piirissaare sihtkaitsevöönd (hooldatav)	KLO1101439	Piirissaare vald, Piiri küla; 622,8 ha	Liigirikaste madalsoode, soostuvate ja soo-lehtmetsade ning merikotka ja ohustatud veelindude elupaikade ning sinise emajuure kasvukohtade kaitse.
3.	Emajõe suudmeala piiranguvöönd	LKO1101443	Tartumaa Piirissaare, Meeksi, Võnnu, Vara, Mäksa, Luunja vald; Piirissaare vallas Saare, Tooni ja Piiri küla; 12441,6 ha	Linnustiku rahvusvahelise tähtsusega rändepeatus-, pesitsus-, toitumis- ja sulgimispaikade – Peipsi järve ja roostike ning vee-elustiku kaitse.

Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirjaga on kaitsealal kehtestatud lubatud ja lubamatud ning vajalikud tegevused, mõningatele tegevustele on seatud ajalised piirangud või tuleb tegevused kooskõlastada kaitseala valitsejaga.

Järgnevalt on esitatud kaitseala kaitse-eeskirjaga lubatud ja kaitseala valitseja nõusolekuta keelatud tegevused, mis puudutavad Piirissaare valla üldplaneeringu ala:

- inimestel on lubatud alal viibida, korjata marju, seeni ja muid metsa kõrvalsaadusi kogu kaitsealal, välja arvatud Koosa sihtkaitsevööndis asuval Koosa järvel;
- füüsilise isiku või eraõigusliku juriidilise isiku omandis oleval kinnisasjal viibimine on lubatud, arvestades asjaõigusseaduses ja looduskaitseaduses sätestatud;
- kaitsealal on lubatud jahipidamine, välja arvatud linnujaht ajavahemikus 16. september kuni 30. november ning koprajaht, mis on lubatud üksnes kaitseala valitseja nõusolekul;
- kaitsealal on lubatud kalapüük. Kaitseala vetel on lubatud ujuvvahendiga sõitmine, välja arvatud mootoriga ujuvvahendiga sõitmine Koosa järvel;
- kaitsealal on lubatud sõidukiga sõitmine teedel ning mootorsõidukiga sõitmine Emajõe ja Peipsi järve jääkattel ja maastikusõidukiga sõitmine kaitseala veekogude jääkattel ja Piirissaarel lumikattega. Mujal on sõidukiga sõitmine lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul, v.a kaitseala valitseja nõusolekul maatulundusmaal teostataval metsa- või põllumajandustöodel;
- telkimine ja lõkke tegemine kaitsealal on lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul selleks ette valmistatud ja tähistatud kohtades ning õuemaal maaomaniku nõusolekul. Eramaal on lõkke tegemine lubatud ka põllumajandus- ja metsatöodel ning kraavide hooldustöodel.

Kaitseala valitseja nõusolekuta on:

- keelatud muuta katastriüksuse kõlvikute piire ja sihtotstarvet;
- keelatud koostada maakorralduskava ja teha maakorraldustoiminguid;
- keelatud kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut;
- keelatud anda nõusolekut väikeehitise, sh lautri või paadisilla ehitamiseks;
- keelatud anda projekteerimistingimusi ja ehitisluba;
- keelatud rajada uut veekogu, mille pindala on suurem kui viis ruutmeetrit, kui selleks ei ole vaja anda vee erikasutusluba, ehitisluba või nõusolekut väikeehitise ehitamiseks;
- keelatud jahiulukite lisasõitmine.

Kaitseala valitseja ei kooskõlasta tegevust, mis kaitse-eeskirja kohaselt vajab kaitseala valitseja nõusolekut, kui see võib kahjustada kaitseala kaitse-eesmärgi saavutamist või kaitseala seisundit.

**Piirissaare sihtkaitsevööndis** on keelatud majandustegevus ja loodusvarade kasutamine ning lubatud olemasolevate ehitiste hooldustööd ja kuni 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine.

Kaitseala valitseja nõusolekul on lubatud:

- tee, tehnovõrgurajatise või tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitsealal paikneva kinnistu või kaitseala tarbeks, välja arvatud ujuvehitised veekogudel ja rajatised Piirissaare sihtkaitsevööndis, kus ehitiste püstitamine on lubatud vaid kaitseala tarbeks;
- kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks vajalik tegevus;
- Piirissaare, Apnassaare, Koosa, Meerapalu ja Suursoo sihtkaitsevööndis roo käsitsi niitmine vees või maismaal oma tarbeks 1. augustist kuni pinnase külmumiseni ning roo mehhaniseeritud ja käsitsi varumine külmunud pinnaselt või jäält;

- rohkem kui 50 osalejaga rahvaürituse korraldamine;
- poollooduslike koosluste ilme ja liigikoosseisu tagamiseks vajalik tegevus.

Kaitseala sihtkaitsevööndites (v.a Ahunapalu) on soostunud niitude, soo-, aru- ja lamminiitude esinemisalal vajalik nende ilme ja liigikoosseisu säilimise tagamiseks niitmine, puu- ja põõsarinde kujundamine ja harvendamine või raadamine 1. septembrist kuni 14. veebruarini vastavalt kaitse-eesmärgile (Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri, § 12).

**Piirissaare ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis** on keelatud puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine, maavara kaevandamine, biotsiidi ja taimekaitsevahendi ning väetise kasutamine metsamaal ja looduslikul rohumaal, Piirissaare piiranguvööndis puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnasel, roo mehhaniseeritud varumine külmumata pinnasel Piirissaare ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis. Lubatud on kuni 50 osalejaga rahvaürituse korraldamine selleks ettevalmistamata ja kaitseala valitseja poolt tähistamata kohas.

Piiranguvööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud:

- veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine;
- uue maaparandussüsteemi rajamine;
- Ahunapalu, Emajõe-Ahja, Haabsaare, Kantsi, Kuuksaare, Meerapalu, Praaga, Piirissaare, Rebassaare, Puusaarõ, Tornimäe, Uru ja Virvissaare piiranguvööndis tootmisotstarbeta ehitise, kaasa arvatud ajutise ehitise püstitamise;
- Emajõe-Ahja, Praaga ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis sadama ning sadamaehitiste ehitamine;
- Ahunapalu, Haabsaare, Meerapalu, Kantsi, Kuuksaare, Praaga, Rebassaare, Puusaarõ, Tornimäe, Uru ja Virvissaare piiranguvööndis puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnasel;
- Ahunapalu, Emajõe-Ahja, Haabsaare, Kantsi, Kuuksaare, Praaga, Rebassaare, Puusaarõ, Tornimäe, Uru ja Virvissaare piiranguvööndis roo varumine külmumata pinnasel;
- Piirissaare ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis roo käsitsi niitmine vees või maismaal oma tarbeks 1. augustist kuni pinnase külmumiseni;
- rohkem kui 50 osalejaga rahvaürituse korraldamine selleks ettevalmistamata ja kaitseala valitseja poolt tähistamata kohas.

Kaitseala kaitse-eeskirjas välja toodud (§ 17) vajalikuks tegevuseks piiranguvööndis on soostunud niitude, soo- ja aruniitude esinemisaladel nende ilme ja liigikoosseisu säilimise tagamiseks vajalik niitmine, puu- ja põõsarinde kujundamine ja harvendamine või raadamine.

**Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016 - 2025** on kinnitatud, KSH koostajal oli võimalik kasutada 2014. aastal tehtud Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015 - 2024 eelnõud (edaspidi KKK eelnõu). Vastavalt looduskaitseaduse § 25 on kaitsekorralduskava hoiualade ja kaitsealade alapõhise kaitse korraldamise aluseks. Kaitsekorralduskava kinnitab

Keskkonnaameti peadirektor. Peipsiveere looduskaitseala KKK koostamise eesmärgiks oli lisaks ülevaate andmisele kaitstava ala, selle kaitsekorra, kaitse-eesmärkide, rahvusvahelise staatuse, riikliku seire, maakasutuse ja huvigruppide kohta ka kaitseala põhiväärtusteks olevate liikide, elupaikade ja teiste väärtuste seisundile hinnangu andmine kaitseala kaitse-eesmärkidest lähtuvalt ja väärtusi mõjutavate tegurite välja toomine, samuti kaitseala kaitseks vajalike meetmete kirjeldamine, mõõdetavate kaitse-eesmärkide ning kaitsekorralduse oodatavate tulemuste määramine aastaks 2024 ja 30 aasta perspektiivis. Lisaks kaitsekorralduslike tegevuste elluviimise plaani koostamine, mis kajastaks tööde mahtu, asukohta ja ulatust koos maksumusega ja alusdokumendi koostamine kaitseala kaitsekorralduslike tööde läbiviimiseks ning rahastamiseks.

Piirissaare vallas pole loodusobjekte, mille suhtes oleks tehtud kaitse alla võtmise ettepanek ja algatatud looduskaitseaduse § 9 (1) alusel loodusobjekti kaitse alla võtmise menetlus, seega projekteeritavad kaitsealad puuduvad. Samuti ei leidu Piirissaare valla territooriumil kaitstavaid looduse üksikobjekte.

**Rahvusvahelise tähtsusega alad.** Emajõe Suursoo ja Piirissaare on arvatud Ramsari alade hulka (rahvusvaheline kood 3EE003, registrikood RAH0000054, pindala 18 983,3 ha). Vabariigi Valitsuse 04.03.1997. a määrusega nr 48 (RT I 1997, 18, 303) „Rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsiooni täitmise riikliku programmi kinnitamine“ on Rahvusvahelise tähtsusega märgalade registrisse kantavateks rahvusvahelise tähtsusega märgaladeks Eestis: Soomaa ja Vilsandi rahvuspark, Alam-Pedja, Endla ja Nigula looduskaitseala, Hiiumaa laidude kaitseala koos Käina lahega, Emajõe Suursoo, Muraka raba ja Puhtu-Laelatu-Nehatu kaitseala. Piirissaar kuulub alates 1991. aastast rahvusvahelise tähtsusega linnualade (IBA) nimekirja.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse 05.08.2004 korraldusele nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ (RTL 2004, 111, 1758; RTL 2009, 39, 516; RT III, 28.12.2010, 1) moodustati Emajõe-Suursoo loodusala ning Emajõe suudmeala ja Piirissaare linnuala. Vabariigi Valitsuse 27.02.2015 korraldusega nr 101 „Vabariigi Valitsuse 05.08.2004. a korralduse nr 615-k „Euroopa komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ muutmine“ on muudetud Emajõe suudmeala ja Piirissaare linnuala (EE0080373) nimi ja kood Peipsiveere linnualaks (EE0080323) ning Emajõe-Suursoo loodusala nimi Peipsiveere loodusalaks, samuti on korraldusega Natura 2000 alade võrgustiku nimekirjast välja arvatud Piirissaare kolme küla (Piiri, Tooni ja Saare) kompaktselt asustatud (tiheasustusega) alad (vt joonis 28). Natura 2000 alade pindala on 34 610,0 ha, seda nii Peipsiveere linnualal kui ka Peipsiveere loodusalal.



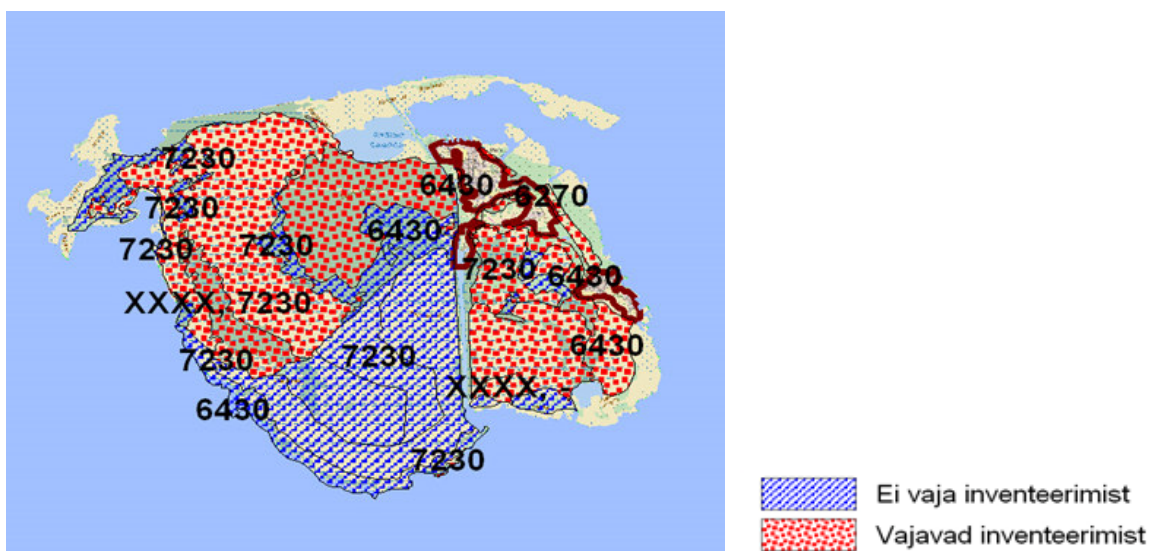


**Joonis 28.** Peipsiveere loodus- ja linnuala (Maa-ameti geoportaali looduskaitse ja Natura 2000 kaardirakendus)

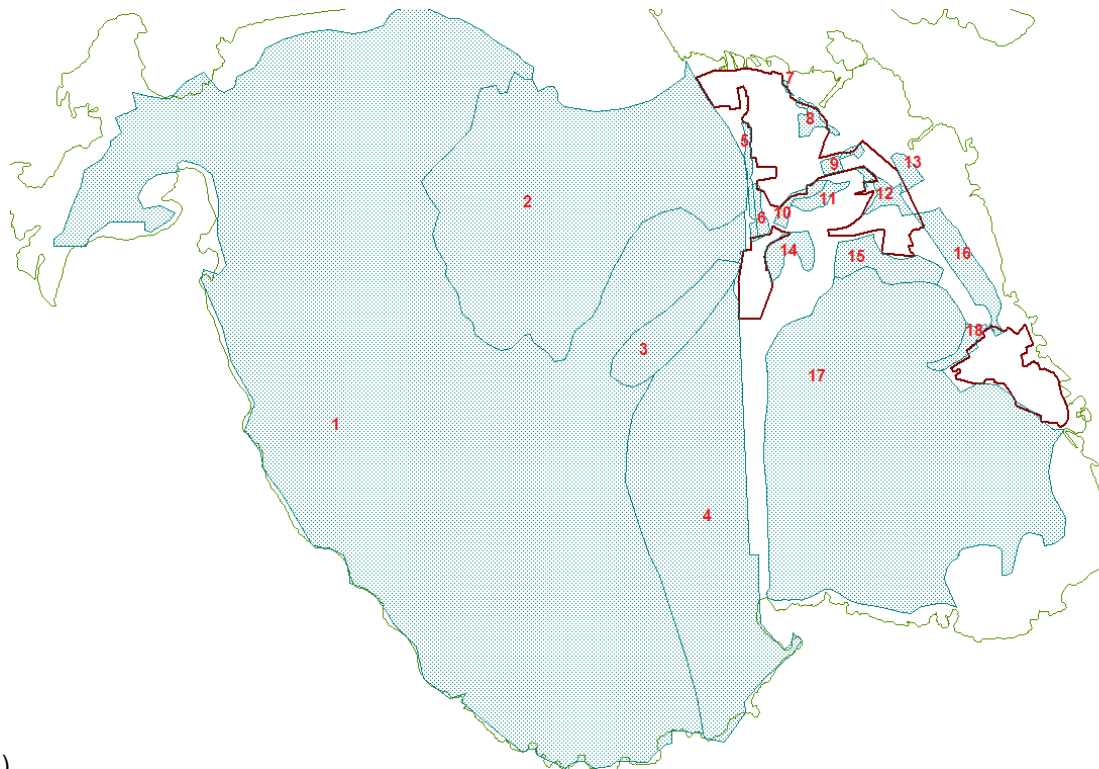
Rahvusvahelise tähtsusega Peipsiveere linnuala ja Peipsiveere loodusala on käsitletud Natura hindamise peatükis (vt ptk 5).

Natura elupaikade andmestik (vt tabel 5, joonis 30a) on raporteeritud Euroopa Komisjonile, samas Natura elupaigatüüpide andmetel ei ole hetkel ametlikku staatust, vaid tegemist on parima olemasoleva teabega. Andmestiku põhjal esinevad Peipsiveere loodusalaal kaitstavatest elupaigatüüpidest Piirissaare vallas 6430, 7230, 9010\* ja 9080\* elupaigatüübid. Andmestik võib erineda praegusest tegelikust olukorrast looduses, kuivõrd mõned inventuurid on tehtud juba aastaid tagasi. Kuna varasemate inventuuride käigus on kasutatud erinevaid aluskaarte, ei pruugi elupaikade piirid iga kord vastata praegusele põhikaardile.

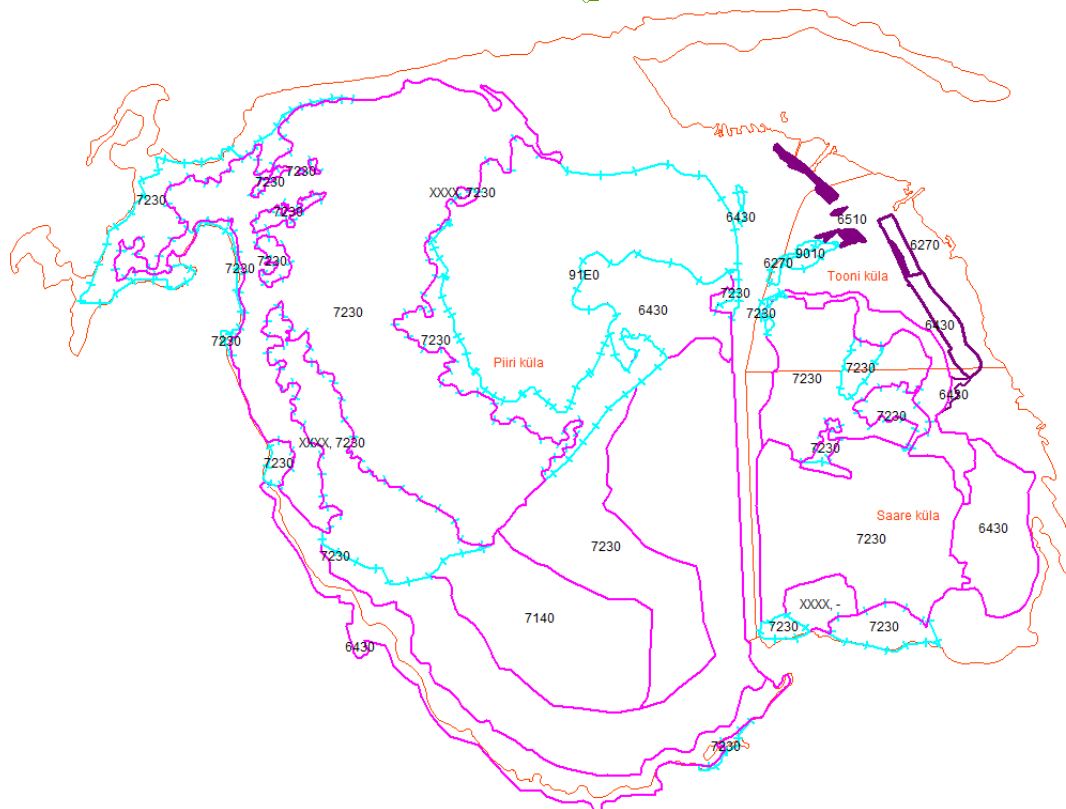
Natura 2000 Peipsiveere loodusala ja Peipsiveere looduskaitseala elupaigatüübid. Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava raames on korrigeeritud kameraalselt elupaikade kaardikihti (vt joonis 30b) ja leitud vajalikuks koostatud kaardikihi põhjal lasta ekspertidel teostada välitööde käigus elupaikade kaardistus, ka on antud kaheldava olemusega aladele inventeerimissoovitus ning osadele elupaikadele kordusinventuuri vajadus (vt joonis 29).



**Joonis 29.** Peipsiveere looduskaitseala elupaigatüüpide inventeerimisvajadus. XXXX – probleemse määratlusega ala (KKK eelnõu)



a)



b)

**Joonis 30. a)** Natura elupaikade andmestik, mis on raporteeritud Euroopa Komisjonile (ala nr 1, 14, 17 – elupaiga tüüp 7230; ala nr 2, 3 – 9080\*; ala nr 4, 15 – 7230; ala nr 5, 18 – 6430; ala nr 6, 10, 13, 16 – 6270\*; ala nr 7, 8, 9, 12 - 4030; ala nr 11- 9010\*) ja **b)** Peipsiveere looduskaitseala KKK eelnõu andmetel Piirissaarel leiduvad elupaigatüübid, mille juures on elupaikade kaardikihi koostamisel püütud säilitada erinevate allikate (EELIS kaardikihid “Elupaigad\_2001”, “ELF inventuurid”, “KR\_plk” ning Metsaregistri andmeid ja MetsahoiuSA 2009 kaardikihti “Emajõe\_suursoo\_lka”) infot, mistõttu elupaikade piirjooned (tüüp ja värv) on erinevalt vormistatud. Elupaigad vajavad osalt inventeerimist

**Tabel 5.** Natura standardandmebaasis olevad ja tegelikult alal kindlalt teadaolevate elupaikade andmed (väljavõte KKK eelnõust)

Elupaigatüüp	Natura standardandmebaas			Alal tegelikult kindlalt leiduvad elupaigad	
	Osakaal kaitsealast (%)	Pindala ha	Esinduslikkus	Pindala ha	Esinduslikkus
Vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140)	2,1	480,23	C	481,4	
Huumustoitelised järved ja järvikud (3160)	0,4	91,47	B	23,5 (3160), 86,1 (3150/3160)	
Jõed ja ojad (3260)	0,5	114,34	C	-	
Rabad (7110*)	6,4	1463,56	A	377,85	A, B, C, -
Niiskuslembesed kõrgrohustud (6430)	0	0,23	C	171,8	C, D, -
Siirde- ja õõtsiksood (7140)	28,2	6448,81	A	2977,86	A, B, C, -
Nokkheinakooslused (7150)	0	0,00	B	-	
Liigirikad madalsood (7230)	26,4	6037,19	B	610,57	A, B, C, D, -
Vanad loodusmetsad (9010*)	0,3	68,60	B	80,8	A, B, C, -
Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*)	14,8	3384,48	B	1450,23	A, B, C, D, -
Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*)	1,1	251,55	B	301,79	A, B, C, D, -

Keskkonnaministeeriumi poolt on 2013. aastal koostatud "Poollooduslike koosluste tegevuskava 2014 - 2020".

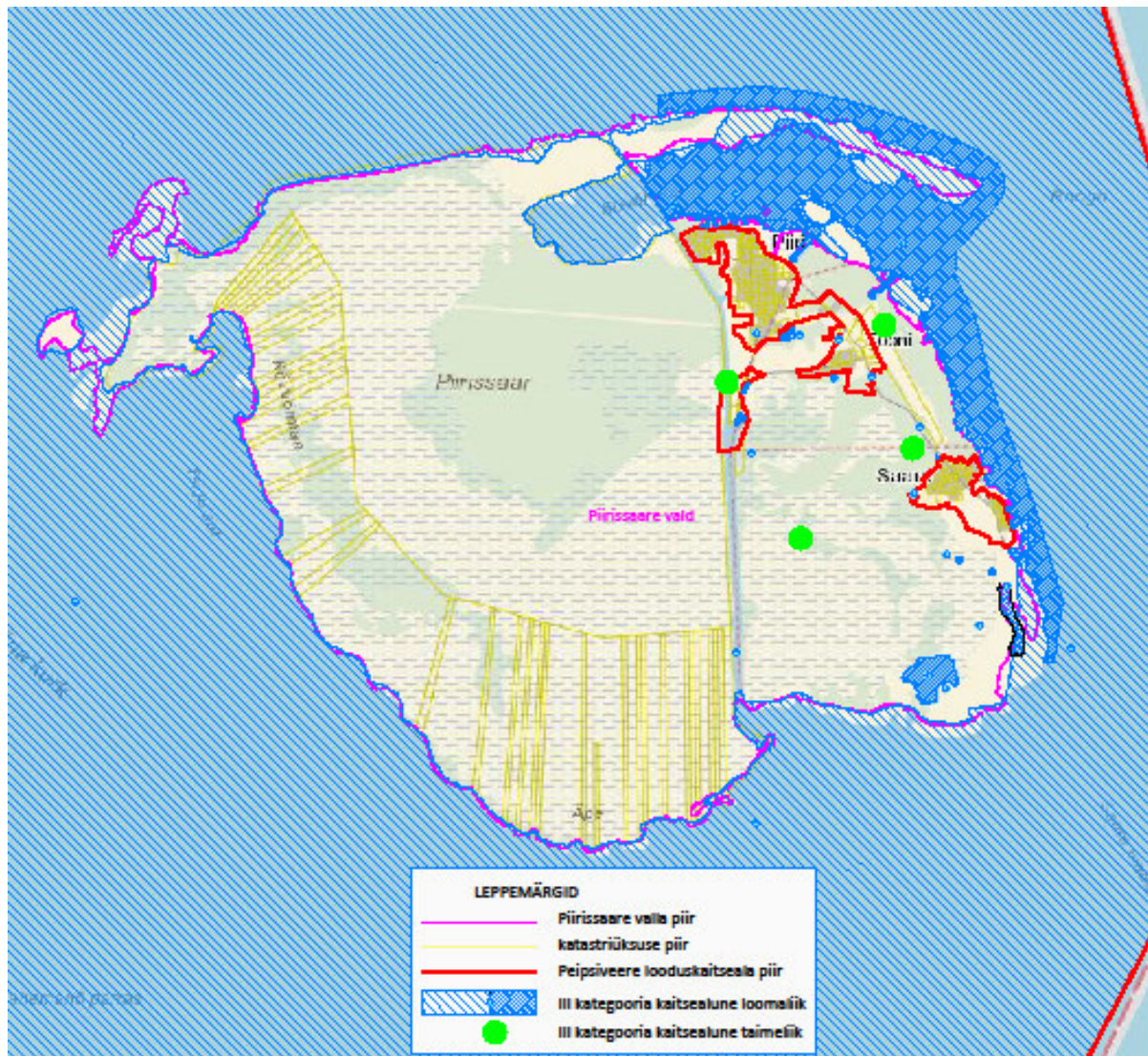
Peipsiveere loodus- ja linnualal kaitstavad elupaigatüübid ja liigid ning neile üldplaneeringust tulenev mõju on kajastatud peatükis Natura hindamine (vt ptk 5).

**Piirissaarel leiduvad kaitsealused liigid.** Vastavalt looduskaitseaduse § 4 lõikele 4 on kaitsealune liik looma-, taime- või seeneliigi taksonoomiline üksus, mille isendeid, elupaiku, kasvukohti või leiukohti kaitstakse looduskaitseaduse alusel või mida on nimetatud EL Nõukogu määruse 338/97 looduslike looma- ja taimeliikide kaitse kohta nendega kauplemise reguleerimise teel (EÜT L 061, 03.03.1997, lk 1) lisades A–D.

Looduskaitseadusest lähtuvalt on kehtestatud Vabariigi Valitsuse määrus "I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu" (RT I 2004, 44, 313) ja keskkonnaministri määrus „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine" (RTL 2004, 69, 1134).

Piirissaare valla territooriumile jääb mitmeid I, II ja III kaitsekategooria kaitsealuste liikide kasvu- ja elupaiku (EELIS, 2015). Piirissaarel olevad III kaitsekategooria taime- ja loomaliigid on esitatud joonisel 31.





**Joonis 31.** Peipsiääre looduskaitseala III kaitsekategooria taime- ja loomaliikide asukohad Piirissaarel (EELIS, 2015)

**I kaitsekategooria loomaliikidest** leidub Piirissaare valla territooriumil merikotkas (*Haliaeetus albicilla*) (2 leiukohta).

**II kaitsekategooria loomaliikidest** leidub Piirissaare valla territooriumil tõugjas (*Aspius aspius*), veelendlane (*Myotis daubentonii*), suurvidevlane (*Nyctalus noctula*), mudakonn (*Pelobates fuscus*), hüüp (*Botaurus stellaris*) ja väikekajakas (*Larus minutus*).

**II kaitsekategooria taimeliikidest** kasvab valla territooriumil sinine emajuur (*Gentiana pneumonanthe*) kolmes kasvukohas, samuti on saarel kiirjas ruse (*Bidens radiata*), mõru vesipipra (*Elatine hydropiper*), pruun-lõikheina (*Cyperus fuscus*) ja väike-konnarohu (*Alisma gramineum*) leiukohad.

Looduskaitseaduse § 53 lõike 1 alusel on keelatud I ja II kaitsekategooria liigi isendi täpse elupaiga asukoha avalikustamine massiteabevahendites.

**III kaitsekategooria loomaliikidest** (vt joonis 31) leidub Piirissaare valla territooriumil hink (*Cobitis taenia*), vingerjas (*Misgurnus fossilis*), võldas (*Cottus gobio*), rabakonn (*Rana arvalis*), tiigikonn (*Rana lessonae*), veekonn (*Rana esculenta*), tännikvesilik (*Triturus vulgaris*), lai-tõmmuujur (*Graphoderus bilineatus*), nastik (*Natrix natrix*), rohe-tondihobu (*Aeshina viridis*), herilaseviu (*Pernis apivorus*), jõgitiir

(*Sterna hirundo*), kaldapääsuke (*Riparia riparia*), mustviires (*Chlidonias niger*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), rukkirääk (*Crex crex*), vööt-pöösaliind (*Sylvia nisoria*), täpikhuik (*Porzana porzana*).

**III kaitsekategooria taimeliikidest** (vt joonis 31) on saarel kasvamas lääne-mõökrohi (*Cladium mariscus*), kahkjaspunane sõrmkäpp (*Dactylorhiza incarnata*), karukold (*Lycopodium clavatum*).

Kaitsealuseid sambla- ja seeneliike ning kaitsealuse liigi püsielupaiku saarel registreeritud ei ole.

Keskkonnaministri määrusega „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireõuded ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad<sup>1</sup>“ on § 2 (1) lõheliste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja kantud veekogud, kus on lõhe (*Salmo salar*), meriforelli (*Salmo trutta trutta*), jõeforelli (*Salmo trutta fario*), harjuse (*Thymallus thymallus*), rääbise (*Coregonus albula*), merisiia (*Coregonus lavaretus lavaretus*) või peipsi siia (*Coregonus coregonus maraenoides*) kaitstavad elupaigad. Sama määruse § 3 järgi on karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekirja kantud veekogud, kus on tõugja (*Aspius aspius*), latika (*Abramis brama*), vimma (*Vimba vimba*), teivi (*Leuciscus leuciscus*), turva (*Leuciscus cephalus*) või säina (*Leuciscus idus*) kaitstavad elupaigad. Nimetatud määrusega on Peipsi järv kinnitatud lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavaks veekoguks.

Looduskaitseaduse § 55 (1) kohaselt on keelatud kaitsealuse loomaliigi isendi tahtlik surmamine, välja arvatud eutanaasia eesmärgil ja § 55 (6<sup>1</sup>) punkt 1 kohaselt on keelatud looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine. Sama paragrahvi (7) põhjal on I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine keelatud ning (8) keelab III kaitsekategooria taimede, seente ja selgrootute loomade hävitamise ja loodusest korjamise ulatuses, mis ohustab liigi säilimist selles elupaigas.

Piirissaarel varem läbiviidud uuringud, inventuurid, seired:

- Piirissaare kaitseala botaaniline ja ornitoloogiline inventuur. Aruande koostajad Arne Ader, Ülle Kukk ja Mart Külvik. Tartu, 1995.
- Piirissaare sadama maabumissilla ehitustööde võimalik mõju kohalikele kahepaiksetele. Koostaja Piret Pappel. Tartu, 2002.
- Piirissaare soontaimed ja samblad. Koostajad Mare Toom ja Kai Vellak. Tartu, 2006.

Peipsiveere looduskaitsealale jääb kokku 41 riikliku seire jaama, neist 5 on arhiveeritud.

Käesoleval ajal toimuvad Peipsiveere looduskaitsealal järgmised riiklikud seired:

- haned, luiged, sookurg, 1 seirejaam, seire igal kolmandal aastal;
- kahepaiksed ja roomajad, 2 seirejaama;

- madalsoode ja rabade linnustik, 8 mõõtekohta ja 4 seirejaama või mõõtekohta;
- meteoroloogiline seire, 1 seirejaam, iga-aastane seire;
- ohustatud soontaimed ja samblaliigid, 6 seirejaama;
- Peipsi ja Võrtsjärve randade seire, 1 seirejaam, seire üle aastane;
- Peipsi järve hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire, 3 seirejaama, iga-aastane seire;
- Peipsi järve hüdrokeemiline ja hüdrobioloogiline seire, ioniseeriva kiirguse seire, 1 seirejaam;
- rahvusvahelise tähtsusega kalaliigid, 1 seirejaam ja 3 mõõtekohta;
- saarmas ja kobras, 1 mõõtekoht;
- sõralised, 1 seirejaam;
- väikejärvede seire, 3 seirejaama, seire toimub 6 aastase rotatsiooniga.

### 3.3 Roheline võrgustik, taimestik ja loomastik

#### 3.3.1 Roheline võrgustik

Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ on Tartumaal määratletud roheline võrgustik. Roheline võrgustik koosneb toimivaks tervikuks ühendatud tuumaladest ehk tugialadest ja koridoridest. Roheline võrgustik täpsustab bioloogilise mitmekesisuse toimimise struktuuri, loob eeldused loodushoidlikuks ja tasakaalustatud arendustegevuseks. Maakonna tasandil roheline võrgustiku määratlemisel on tuginetud roheline võrgustiku tugialade pindalale ja koridoride laiusle, loodus- ja keskkonnakaitselisele väärtusele (näiteks haruldus, ohustatus, kaitstuse aste, unikaalsus), ökoloogilistele, keskkonnakaitselistele ja maastikulistele iseärasustele ning liikide elupaikadele ja rändekoridoride paiknemisele.

Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ ei määratle Piirissaart roheline võrgustiku osana. Käesoleva töö autorid leiavad samuti, et kuna saare elustikku kaitsevad peaaegu kogu saarel kehtivad looduskaitse piirangud, mistõttu pole saaresisese rohevõrgustiku määratlemine otstarbekas.

Uue maakonnaplaneeringu koostamise käigus hinnatakse võimalikke keskkonnamõjusid kaitsealadele ja teiste kaitsealustele objektidele, samuti maakonna roheline võrgustiku piisavust ja sidusust (sh sidusust naabermaakondades jätkuva võrgustikuga) ning maakonnaplaneeringu mõju rohelinele võrgustikule.

#### 3.3.2 Taimestik ja poollooduslikud kooslused

Peipsi järve taimestik on üsna liigirikas (60 liiki). Sellele arvule võib lisada ligi 20 liiki üleujutatavatel aladel kasvavaid kalda- ja sootaimi. Järve kaldavöötmes leidub rohkelt pilliroogu, järvkaisel, esinevad alss, kõõlusleht, harilik konnarohi, luigelill, konnaosi jt. Ujulehtedega taimedest kasvab vesi-kirburohi, valge kastehein, kollane vesikupp. Veesisene taimestik koosneb peamiselt kaelus-penikeelest ja



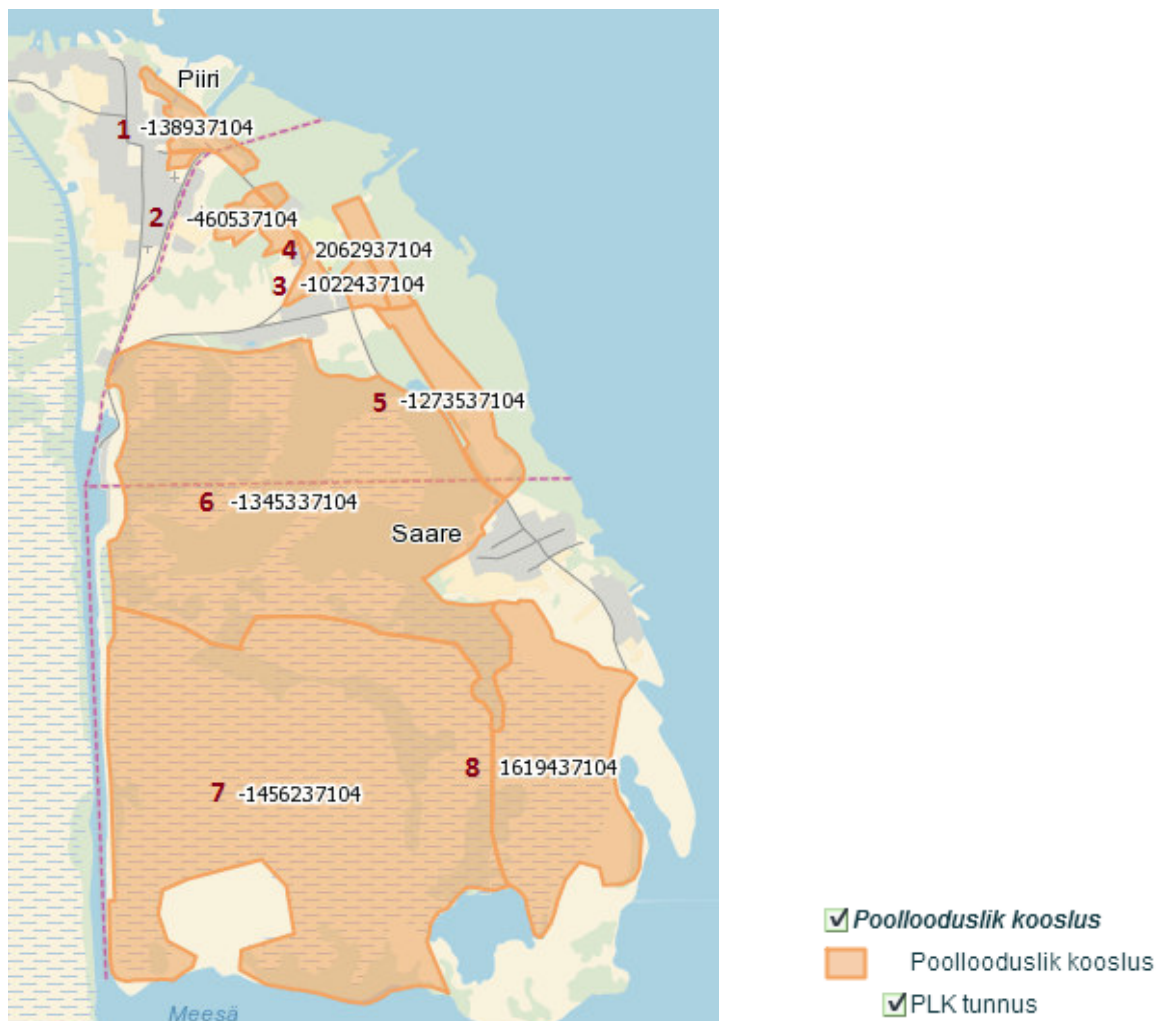
mändvetikatest. Leidub paar haruldust: väike konnarohti ja väike penikeel. Peipsi taimestikule on iseloomulik mitmete jõetaimede ning mere- ja rannikutaimede rohkus. Peipsis kasvab hulk haruldasi veetaimi: näiteks vesi-naaskelleht, mõru vesipipar, punakas penikeel jt ning väga liigirikas on järve vetikatefloora (üle 800 liigi).

Peipsiveere looduskaitseala on eelkõige oluline sookaitseala, kus esinevad mitmed soodele omased taimeliigid (KKK eelnõu). Piirissaarest ligi 90% on madal soo (lammisoo), mille pind ületab vaid veidi Peipsi keskmist veetaset (Arold, I., 2005), saare madala ja lameda pinnamoe tõttu ongi soostumus suur. Soola toitub nii üleujutus- kui ka sademeveest, veerežiimi määrab Peipsi veeseis. Soode 2010. aasta inventuuri tulemusena on tänase Peipsiveere looduskaitseala (endine Emajõe Suursoo sookaitseala ja Piirissaare kaitseala) soode üldhinnanguks vastavalt Natura andmevormile fikseeritud valdavalt kõrge ja ülikõrge väärtus (KKK eelnõu; EELIS, 2015).

Piirissaarel on keskmisest rannajoonest kõrgemal olev rannaala (randla) kamardunud ning rannajoonega piirnev maismaa ja madalaveeline järveosa paarikümne kuni mitmesaja meetri laiuselt roostunud, kitsam on pillirooriba vaid saare põhjarannikul lainetuse suure mõju tõttu. Roostik on heaks pesitsus- ja varjupaigaks lindudele, näiteke kühmnokk-luikedele. Seal, kus rannanõlv on väga lauge ning selle maismaapoolset osa hõlmab kõrgete tarnamätastega soo, loksuvad mätaste vahel tihti vesi (Peensoo, B., Hang, T. Aunap, R., 2009). Saare kesk- ja põhjaosa soosalal kasvab lodu-sanglepik. Enamus Piirissaare idaosa varasemalt avatud olnud rohumaadest on tänaseks võssa kasvanud. Lainetusest mõjutatud saare põhjaosa kaldavallid on kaetud pajustikega, mis kaitsevad randa lainetuse ja jää erodeeriva mõju vastu. Kõrgemad on saare kirdeosa männimetsaga kaetud liivakühmud või kasesalud. Kõige levinumaks tihnikuks Peipsi ranniku madalamates osades on pilliroo- ja pajutihnik. Peipsi ranniku kaldavees leidub rikkalikult kaelus-penikeelt. Kõrgematele liivakallastele on iseloomulikud liiv-vareskaer ja villane katkujuur. Liigirikas kaldaveetaimestikus on suurem paadikanalite, kraavide ja ojasuudmete alal (Mäemets, H., Freiberg, L., Palmik, K., 2008). Käesoleval ajal katab saare lõunakanali kaldaid suures osas võsastik, gruppidega kasvab ka puid ja põõsaid, valdavaks liigiks kased, pajud ja lepad. Kõrghaljastuse olemasolu kallastel on väga vajalik tuule mõju vähendamiseks kanalil liiklevatele sõidukitele, samuti liiklemise ohutuse parandamiseks. Laanetu, N. (2012) poolt koostatud eksperthinnangus on lõunakanali piirkonnas kobraste kahjuliku tegevuse piiramise võimalusena välja toodud nende söödabaasi likvideerimine kanali kallastelt, mis seisneks võsa likvideerimises ja tuuletakistuse eesmärgil säilitatavate läänekalda puude kaitsmises 1 meetri kõrguse võrguga. Projektis „Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööd“ (2012) on ette nähtud lisaks kaldakindlustuse ja läänepoolse kaldavalli rajamisele kaldavalli taha hõberemmelgatest allée rajamine, et tulevikus kaitsta kanalis sõitvaid liiklusvahendeid tuule eest.

Piirissaar on rikas kaitstavate soontaimeliikide poolest, seetõttu vajab saar taimede kaitse seisukohast erilist tähelepanu (KKK eelnõu).

Keskkonnaregistrisse kantud poollooduslikud kooslused, mis on toetuskõlbulikud (objektid, mis jäävad püsielupaikadele, kaitsealadele, hoiualadele või Natura aladele), on toodud joonisel 32 ning tabelis 6 ja 7.



**Joonis 32.** Keskkonnaregistrisse kantud poollooduslike koosluste (toetuskõlbulikud – jäävad püsielupaikadele, kaitsealadele, hoiualadele või Natura aladele) asukohad (EELIS, 2015 ja Maa-ameti geoportaal)

**Tabel 6.** Poollooduslikud kooslused Piirissaare valla territooriumil (EELIS, 2015; vt joonis 32)

Jrk nr joonisel nr 32	PLK tunnus	Elupaigatüübi kood	Elupaigatüübi nimetus
1.	-138937104	6510	Aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud
2.	-460537104	6510	Aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud
3.	-1022437104	6510	Aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud
4.	2062937104	6270*	Kadastik
5.	-1273537104	6430	Niiskuselembelised kõrgrohustud
6.	-1345337104	7230	Soostunud niit
7.	-1456237104	7230	Soostunud niit
8.	1619437104	7230	Soostunud niit

Märkus: \* - tegemist on EÜ direktiivi prioriteetse elupaigaga.

**Tabel 7.** Ülevaade poollooduslike koosluste seisundist 2010. a inventeerimise andmete põhjal (EELIS, 2015; vt joonis 32)

Jrk nr joonisel nr 32	ID kood/tunnus	Natura elupaiga põhitüüp/ -tüüp, vastavalt Loodus- direktiivi I lisale	Kasvukohatüüp, vastavalt J. Paal 1997 klassi- fikatsioonile**	Esinduslikkus: A - v. hea, B - hea, C - arvest, D - vähe- esinduslik	Struktuuri säilimise hinnang /väljavaade tulevikuks	Seisund (esinduslikkus ja säilimine) loodus- kaitselisest seisukohast	Hinnang elupaiga- tüübile loodus- kaitselisest seisukohast	Inven- teerimise aasta
1.	-138937104	6510	2141	D	III / II	III	C	2010 aug
2.	-460537104	6510	2141	D	III / III	III	C	2010 aug
3.	-1022437104	6510	2141	C	III / III	III	C	2010 aug
4.	2062937104	6270*	2141	C	II / II	III	C	2010 aug
5.	-1273537104	6430/6510	2411	C	II / III	III	C	2010 aug
6.	-1345337104	7230		B	III / III	III	C	2010 aug
7.	-1456237104	7230		B	II / III	III	B	2010 aug
8.	1619437104	7230		A	II / II	II	B	2010 aug

Märkus:\* - esmatähtis elupaigatüüp

\*\* - "Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon" (Paal, J., 1997) andmetel on kasvukohatüübi 2411 nimetuseks - liigivaesed soostunud niidud ja kasvukohatüübil 2141 – kuivad pärisaruniidud.

Jrk nr joonisel nr 32	Märkused
1.	Kultuuristamise mõjuga kuiv pärisaruniit. Osalt praktiliselt õuemaad, esineb kaevet (liivaaugud). Alal asub laguun.
2.	Kultuuristamise mõjuga. Valdavalt vaarikavõsa (80%), väikesel alal niidetud ja võsa raiatud.
3.	Ala arvatavasti kunagised põllud, millel üksikud männid ja liivaaud.
4.	Enamjaolt niiske pärisaruniit, osaliselt niidetud.
5.	Suuresti soostunud niit, osalt ka parasniiske, kuid kõrreliste märgatava osakaaluga. Ala mätlük ja paiguti suured pajupõõsad.
6.	Liigivaene madalsoon. Vesine ja mätalline ning keskosas 2/3 alast võsa eemaldatud (vesivõsus lopsakad).
7.	Liigivaest tüüpi tarna-madalsoon, pikkamisi võsastuv, mätlük ja tüma.
8.	Liigivaest tüüpi väga vesine madalsoon, pilliroogu ca 5% alast. Raskesti läbitav ja mätlük ning võimalik, et üleujutatav.

Tabeli märkused:

- Esinduslikkus on komplekshinnang.
- Hinnang struktuuri säilimisele: I - väga hästi säilinud struktuur II - hästi säilinud struktuur III - keskmiselt säilinud või degradeerunud struktuur.
- Elupaigatüübi väljavaade (suutlikkus ja tõenäosus) säilitada oma struktuur tulevikus: I - väga hea; II - hea; III - keskmine või ebasoodne.
- Seisund looduskaitsest seisukohast: I - ülihästi säilinud; II - hästi säilinud; III - keskmiselt või vähesäilinud.
- Hinnang alale elupaigatüübi looduskaitsest seisukohast: A - väga kõrge väärtus; B - kõrge väärtus; C - arvestatav väärtus.

Säästva arengu sõnaseletuse kohaselt (printsiiibil) on poollooduslik kooslus pikaajalise inimtegevuse mõjul kujunenud loodusliku elustiku kooslus, kus on niidetud heina või karjatatud loomi. Näiteks puisniidud, loopealsed, soostunud niidud, soo-, ranna-, lammi- ja aruniidud ning puiskarjamaad. Poollooduslik kooslus hävib inimtegevuse lakates. Piirissaare valla territooriumil on kokku kaardistatud 8 ala, kõik need alad paiknevad Piirissaare kanalist ida pool.

Natura elupaigatüübi aluselised ja nõrgalt happelised liigirikkad madalsoon (7230) on Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsiooni järgi soostunud niidud, mille alla kuuluvad elupaigatüübid: 2411 – liigivaesed soostunud niidud, 2412 – liigirikkad soostunud niidud, 3111 – liigivaesed madalsoon, 3112 – liigirikkad madalsoon. Soostunud niitude hoolduskava (Mesipuu, M., 2012) andmetel on Piirissaarel valdavalt madalsoon ja soostunud niidud. Poollooduslike koosluste hooldajatele ja taastajatele on mõeldud infovoldik „Poollooduslikud kooslused. Kaitse ja hooldus“, (Põllumajandusministeerium, Viidumäe-Tallinn, 2012). Poollooduslike koosluste tegevuskava aastateks 2014 - 2020 on koostatud 2013. aastal poollooduslike koosluste elurikkuse säilitamiseks ja selleks kaitsemeetmete

planeerimiseks aastateks 2014 – 2020. Hoolduskava käsitleb 12 poolloodusliku koosluse tüüpi, lähtudes loodusdirektiivi elupaigatüüpidest. Tegevuskava annab ülevaate olemasolevast olukorrast, ohuteguritest, kirjeldab tegevuskavaga seatud eesmärgid aastani 2020 ja meetmed eesmärkide saavutamiseks.

Tegevuskava lisa 1 põhjal on Piirissaarel elupaigatüüp 7230 hooldatav ja taastatav poollooduslik kooslus.

Poollooduslike koosluste tegevuskava lisa 3 määratleb Natura elupaigatüübi niiskuslembesed kõrgrohustud (6430) Eestis servaniitudeks, kuhu kuuluvad looduslikult liigivaesed soostunud ja madalsooniidud ning veekogude kaldaalad, mida 19. sajandil niideti või karjatati ja mis praeguseks on valdavalt traditsioonilise majandustegevuse jäljed kaotanud. Sellised kooslused omavad eelkõige tähtsust teiste ökosüsteemide puhveraladena ning sidusust suurendavate elementidena. Hooldamist vajavad kõrgema geobotaanilise väärtusega servarohustud.

Poollooduslike koosluste tegevuskava aastateks 2014 - 2020 põhjal Piirissaarel 2010. aastal inventeeritud Natura kasvukohatüüp 6270\* - lubjavaesed aruniidud on levinud kogu Eestis, tavalisemad Kagu-Eesti ja Põhja-Eesti rannikualadel. Lubjavaestel muldadel esinevad niidud on soontaimerikkad ja seal kasvavad liigid on toitainete suhtes vähenõudlikud. Rohustu on nõmmeniitudega võrreldes lopsakam, kuid jääb alla pärisaruniitudele. Niiskustingimused võivad varieeruda kuivast parasniiskeni.

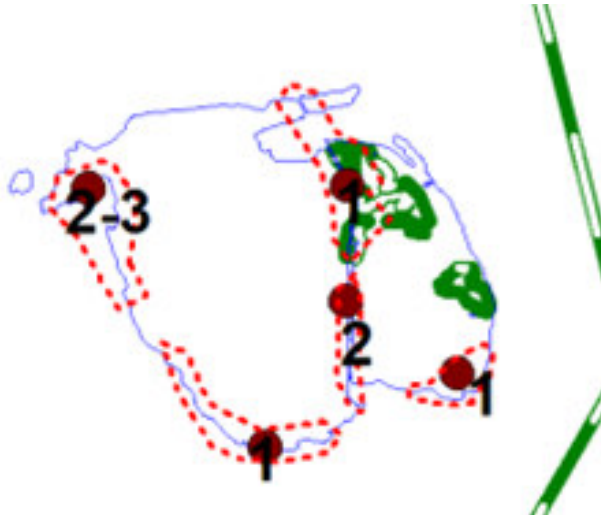
Kasvukohatüübi 6510 - viljaka aruniidu levik on samuti üle-eestiline. Tegu on rohumaadega, mille geobotaanilist väärtust on vähendanud varasem kultuuristamine (väetamine või külv). Sellesse elupaigatüüpi võib olla määratud ka pikemat aega söötis olnud endisi põllualasid, mida hooldatakse niitmise või karjatamisega ja mille looduslikkus on taastumas. Sarnaselt servaniitudega võib see kasvukohatüüp olla eelkõige väärtuslik puhvertsoonina väärtuslikumate elupaikade vahel ning teiste elupaigatüüpide sidumiseks ühtseks terviklikuks alaks.

### 3.3.3 Loomastik

Piirissaare looduslikud olud on ideaalsed veelindudele ja kahepaiksetele, saare põhjaosas leiduv laguunilaadne sopistus ning kogu kaldavööndi roostiku leviala on soodne kalade kudemis-, kasvu- ja eluala ning lindude pesitsusala. Suurimetajatele on saar vähesobiv elupaik, saarel on kohatud ligi 20 liiki imetajaid. Imetajatest elavad saarel kobras, saarmas, kährik, mink, põder, mets siga, hunt, rebane ja teised imetajad, neist kobras ja kährik on paikse eluviisiga. Teised imetajad on kas paiksed, võivad olla juhukülalised läbirändel saare ja mandri vahel või talvituvad mandril. Lisaks esineb halljänest, metskitse, mügrit, siili, leethiirt, koduhiirt ja mets-karihiirt, varasemalt oli arvukas ka ondatra populatsioon.

**Saarmas ja kobras.** Saarmas (*Lutra lutra*) on levinud liik Peipsiveere looduskaitseala veekogudel ja saarma populatsiooni seisund Peipsiveere looduskaitsealal sõltub veekogude kalarikkusest, piirnevate alade olukorrast ning kopra elutegevuse ulatusest. Seetõttu on saarma kaitse ja asurkonna hea seisundi säilimine seotud kopra asurkonna seisundi ja talvitumiskiirkondade olukorraga. Kobras

(*Castor fiber*) on levinud liik Peipsiveere looduskaitseala veekogudel (ka Piirissaare lõuna- ja põhjakanalis) ja praegune koprapopulatsiooni seisund Eestis on hea ning liigi asurkonna säilimine tagatud (KKK eelnõu). Koprapesade paiknemine Piirissaarel kaitsekorralduskava koostamise ajal on toodud joonisel 33.



**Joonis 33.** Piirissaarel asuvate koprapesade suurus ja territoriaalne paiknemine 2012. a (KKK eelnõu)

Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskavas on välja toodud koprapopulatsiooniga seonduvad mõjutegurid ja meetmed, milleks on:

- üleasustusest tingitud liigisisene konkurents ja territoriaalsed tülid – meetmeks väljapüük 30% ulatuses;
- pesakondade vähenemine ja arvukuse langus – kobraste arvukuse piiramine/reguleerimine pole otseselt vajalik, kobraste küttimine keelata saarma kaitset silmas pidades;
- kopra paisutuste tõttu võivad saada kahjustada liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (9010\*), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080\*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0\*) – meetmeks väljapüük, koprapaisude eemaldamine, truupide paigutamine paisudesse veetaseme reguleerimiseks. Kaitse-eeskiri võimaldab koprajahti vaid kaitseala valitseja nõusolekul;
- kobraste tegevus kahjustab Piirissaare kanali laevatatava osa kaldaid ja risustab seda langenud puudega. Kobraste arvukuse piiramist ja täielikku väljapüüki võib pidada küll otstarbekaks Piirissaare kanalis, kuid see asustatakse kobraste poolt uuesti. Siin tuleb kanali laevatatav osa kujundada selliselt, et kopra tegevus ei kahjusta kanali kaldaid ega risusta seda langetatud puudega.

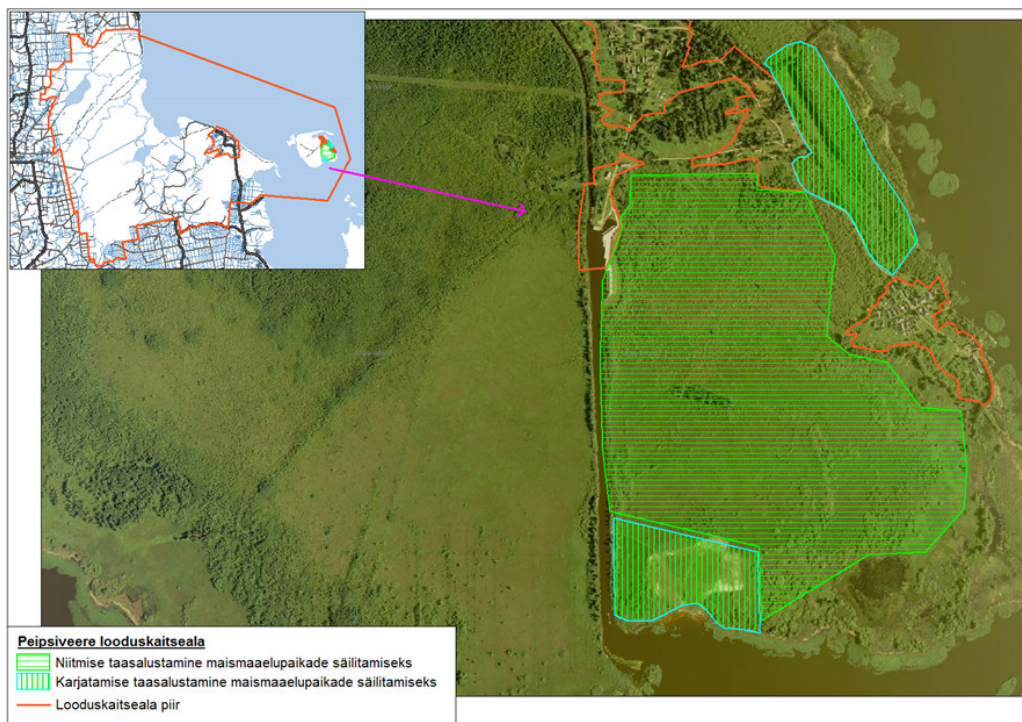
Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde projekti raames, millega tuli lahendada kanali süvendamine ja kallaste kindlustamine, seega ka kobraste otsese mõju vähendamine või kaotamine, on koostatud eksperthinnang „Kobraste tegevusest Piirissaare kanalis ja soovitusel selle mõju vähendamiseks“ (Laanetu, N., 2012).

**Kahepaiksed.** Piirissaar on tuntud ka kahepaiksete elupaigana. Kahepaiksetest ja roomajatest leiduvad saarel mudakonn, tiigikonn, veekonn, rabakonn, tähnikesilik, nastik, kohatud on ka



rohukonna. Saarel on varasemalt elutsenud ka tänaseks ilmselt elutingimuste nappuse tõttu kadunud rohe-kärnkonn. 1985. aastate paiku olevat rohe-kärnkonna kudevaid isendeid saarel olnud rohkesti. Konnaliikide rohkuse tõttu on Piirissaar saanud oma teise nimetuse – „konnaparadiis“ ja saarel on leitud kõiki konnaliike peale kõre. Mitmed varasemad liivavõtukohtad saarel, mis on kujunenud tiikideks, väikesed kuivenduskraavid, samuti kahepaiksete kaitseks rajatud tiigid on neile sobivateks kudemispaikadeks. Piirissaarel on kahepaiksete kudemistiikide puhastamise ja kaevamisega alustatud 2001. aastal (lisaks on alustatud ka luhaniitude taastamisega). Peipsiveere looduskaitsealale Piirissaarel on 2013. aastal rajatud/taastatud kahepaiksete elupaigana 10 tiiki/lompi. Tiigid rajati LIFE+ projekti raames Dragonlife tegevusena. Edaspidi on vajalik antud tiikide ümbruse hooldamine ja lagedana hoidmine.

Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskavaga on määratletud kahepaiksete kaitsemeetmed ja kaitse korraldamine. Piirissaare piiranguvööndi alal on nendeks meetmeteks näiteks kahepaiksete kudemiseks sobivate veekogude lisaks rajamine, veekogude kaldaala hooldus, vee- ja maismaaelupaikade võsast puhastamine ja avatuna hoidmine, veekogude mudast puhastamine, osadele sigimisveekogudele madalaveelise kaldaala rajamine, niitmise ja karjatamise taaslustamine maismaaelupaikade säilitamiseks (vt joonis 34), sibula- ja köögiviljakasvatuse jätkamine ja laiendamine. Kaitsekorralduskava põhjal jääb niidetav ala Piirissaare idaossa, kusjuures niitmist vajav ala kattub poollooduslike kooslustega ja vajalik on teostada eelnev inventuur, peale mida on võimalik täpsustada hoolduse läbiviimise tingimused ning ala piir. Niitmise ja karjatamise taaslustamise puhul on tegemist I prioriteedi tegevusega, mis on vajalik kaitse-eesmärgiks olevate kahepaiksete maismaaelupaikade säilitamiseks.



**Joonis 34.** Kahepaiksete maismaaelupaikade säilitamiseks niitmise ja karjatamise taaslustamise alad Piirissaarel (KKK eelnõu)

Piirissaarel on Eesti üks suuremaid mudakonnade asurkondi. Mudakonn (*Belobates fuscus*) on sileda nahaga hall ja kirevavärviliste triipude, täppide ja laikudega kaunistatud ümara kehakujuga ning kehapiikkusega kuni 8 cm kahepaikne (vt joonis 35). Tema nahanäärmete eritis olevat küüslaugulõhnaline. Mudakonna eristab kõigist teistest Eesti kahepaiksetest tema püstise (vertikaalse) pupilliga silm (Tartu Ülikooli LO ...). Mudakonn on väga varjatud eluviisiga, päevad veedab ta maasse kaevunult ning kaevamiseks kasutab tagajalgu. Mudakonnad talvituvad samuti maasse kaevunult ja kaevuva eluviisi tõttu väldivad kiviseid piirkondi. Mudakonn on vastavalt looduskaitseaduse § 10 (3) alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrusele nr 195 II kaitsekategooria loomaliik ning koostatud on ka mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse tegevuskava, mis on kinnitatud 2015. aastal (vt ptk 4.3.4). Piirissaarel on peamiseks mudakonna ohustavaks teguriks mitte hukkumine teedel, vaid sobivate maismaaelupaikade võsastumine, lahtise liiva kadumine ja veekogude kinnikasvamine ning vähesus. Lisaks on saarelt kadumas traditsiooniline sibulakasvatus, mis pakkus mudakonnale oma peenardega head toidulauda ja elupaika (Mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse tegevuskava, 2015).



**Joonis 35.** Mudakonn (*Pelobates fuscus*) (Mudakonn. Keskkonnaamet, 2015) ja rohe-kärnkonn (*Bufo viridis*) (Talvi, T., 1997)

Rohe-kärnkonn (*Bufo viridis*) on kaduv liik, nimetatud Eesti üheks ilusaimaks konnaks (vt joonis 35) ning arvatud I kategooria kaitsealuste loomaliikide hulka harulduse ja hävimisohu tõttu. Rohe-kärnkonn asustab teiste konnadega võrreldes kuivemaid elupaiku, ka aiamaid ning tegutseb videvikus ja öösel, on tundlik saastatusele ja ohuteguriks on sobilike kudemisveekogude nappus ja hävimine ning avamaade võsastumine.

Piirissaarel asub kahepaiksete seirejaam, kus seiratavateks liikideks on mudakonn, rohe-kärnkonn, pruunid ja rohelised konnad. Seire eesmärgiks on kahepaiksete liigilise mitmekesisuse fikseerimine ja eri liikide populatsioonide seisundi jälgimine Eestis.

**Linnustik.** Peipsi järv on linnurikas järv ja tähtis lindude rändeteena. Kokku on Peipsi järvel ja lähikonnas poole sajandi vältel kindlaks tehtud üle 260 linnuliigi, kellest ca 180 liiki on haudelinnud ja ülejäänuid võib kohata kas läbirändel, toitumas või eksikülalistena (Luigujõe, L., Kuresoo, A., Borissoov, V., 2008).



**Joonis 36.** Merivart (*Aythya marila*) (eLoodus)

Suurima looduskaitse väärtusega linnuliik Peipsil on ohustatud väikeluik. Lämmijärve põhjaosale ja Piirissaare akvatooriumile on iseloomulikud partlaste sugukonda kuuluva merivardi (vt joonis 36) hiigelkogumid – neid linde võib pidada Peipsi võtmeliigiks (Luigujõe, L., Kuresoo, A. jt. 2008). Rohkesti võib linde pesitsemas kohata Piirissaare lodu-sanglepikus ja rannaroostikus (Arold, I., 2005). Eesti Ornitoloogiaühingu poolt on 2013. aastal koostatud „Roostikulindude kaitse tegevuskava“ eelnõu. Olulistest linnuliikidest pesitsevad saarel hüüp, rägapart, tuttvart, punapeavart, roo-loorkull, täpikhuik, rooruik, väikekajakas, mustviires ja rästas-roolind. Piirissaarel võib erinevate allikate põhjal lindudest kohata kümnokk-luik, laululuik, väikeluik, hane, tuttpüti, hall- ja hõbehaigrut, suitsu- ja kaldapääsukest, herilaseviud, väikekosklat, kormorani, auli, viuparti, sinikael-parti, viuparti, rägaparti ja luitsnokk-parti, naeru-, väike-, kala- ja hõbekajakat, tiire, värvulisi, hallvarest, varte, kurvitsalisi jt liike, ka kullilisi. Lisaks on Peipsiveere linnualale iseloomulik meri- ja kalakotka rohke esinemine. Merikotka pesitsusperioodiks on 15.02 - 31.07 ja kehtestatud on pesakoha ümber 200 m raadiusega liikumiskeeld, et tagada pesapaikade kaitse ja pesitsusedukus.

Kinnitatud merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava (2013) pikaajaline kaitse-eesmärk (15 aastat) on merikotka arvukuse taastamise võimaldamine ja liigi säilimine Eestis vähemalt 300 paari suuruse asurkonnana. Merikotka populatsiooni ohustavad pesitsusaegne häirimine, pesapaikade hävimine, sobivate pesapuude nappus, pliid sisaldava laskemoona kasutamine (pliihaavlid), keskkonnamürkide kasutamine (potentsiaalselt suur ohutegur) ja hukkumine elektriliinides ning toitumisalade kvaliteedi langus.

Roostike linnustiku üheks negatiivseks mõjuteguriks on roostike intensiivne majandamine (roolade killustamine). Kaitseala Piirissaare siht- ja piiranguvööndis ning Emajõe suudmeala piiranguvööndis on lubatud kaitseala valitseja nõusolekul roo käsitsi niitmine maismaal oma tarbeks 1. augustist kuni pinnase külmumiseni, Piirissaare sihtkaitsevööndis ka roo mehhaniseeritud ja käsitsi varumine külmunud pinnaselt või jäält (Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri, § 10 ja 15). Eesti Ornitoloogiaühingu poolt on 2013. Aastal koostatud on Roostikulindude kaitse tegevuskava eelnõu.



**Kalastik.** Liigirikka kalafaunaga Peipsi järv on üks paremaid kalajärvi terves Euroopas, kus elab üle 35 kalaliigi. Rohkelt esineb kaladest: peipsi tinti, ahvenat, haugi, latikat, kiiska, särge ja koha (Kangur, A., Kangur, P., Pihu, E., 2008). Vähem leidub säinast, linaskit, nurgu, lutsu, viidikat, roosärge. Leidub ka rääbist, peipsi siiga, vimba, angerjat, kokre, tõugjat, rünti, turba, harjust, vingerjat, säga, kuid nende esinemine on vähearvukas. Juhukülalistena võib Peipsi vetes leida ka võldast, ojasilma, jõforelli. Kalastik on kõige rikkalikum järve osades, kus leidub palju veesisest taimestikku ning suuremate jõgede suudmealadel. Peipsi kaladest on kaitse all harjus, võldas, vingerjas, hink (III kaitsekategooria kaitsealused liigid) ning tõugjas ja säga (II kaitsekategooria kaitsealused liigid). Loodusdirektiivi raames kaitstakse Peipsi-Pihkva järve kalastikus võldast, vingerjat, ojasilma, hinku ja tõugjat (Loodusdirektiivi II kategooria – liigid, mille kaitsmine nõuab loodushoiualade määramist) ning harjust (Loodusdirektiivi V kategooria – liik, mille loodusest võtmist ja kasutamist võib reguleerida kaitsekorraldusmeetmetega).

Liivimaa kroonik Franz Nyenstede olevat 1604. aastal kirjutanud: „Peipsi järv on nii kalarikas, et varustab kalaga kogu Vene- ja Liivimaad“. Tõenduslik tähtsus Peipsi-Pihkva järve kalastikust on särjel, ahvenal, haugil, latikal, kohal ja Peipsi tindil, mis on olnud peamisteks töõnduskaladeks. Teisejärguliste töõnduskalade hulka loetakse lutsu, Peipsi siiga, kiiska ning säinast. Muutunud keskkonnaolud Eesti suurjärvedes sobivad tänapäeval paremini pigem kiisale ja latikale. Piirissaare ümbrusesse jäävad mitmete kalaliikide koelmualad.

Kalapüügieeskiri reguleerib kalapüüki siseveekogudes, piiriveekogudes ja mujal ning määruse § 1 (2) kohaselt toimub kalapüük kaitsealadel vastavalt kalapüügieeskirjale ja konkreetse kaitsealal kehtivale korrale. Kalapüügieeskirjas on toodud piirangud ja nõuded püügivahenditele ja –viisidele Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järves ning kalapüügi keeluajad ja –alad. Kalapüügieeskirja § 36 kohaselt on tõugja, harjuse ja säga püük keelatud kõikides Eesti veekogudes.

Peipsi järv ja tema valgla on olnud alati tugevasti mõjutatud inimese majandustegevuse poolt. Peipsisse kui piirijärve kandub reostust nii Eestist kui ka Venemaalt. Olulisimaks probleemiks on Peipsi järve eutrofeerumine eeskätt lämmastiku- ja fosforiühendite lisandumisega. Sellest tulenevalt on Peipsi järve ökosüsteem ebastabiilses seisundis ja prognoose järve tuleviku kohta on raske anda. Ohustatud on nii järve bioloogiline mitmekesisus, kogu ökosüsteemi funktsioneerimine kui ka magevee- ja majanduslikult oluliste kalade varu (Eesti Entsüklopeedia, 2015).

**Põhjaloostik.** Üsna rikas on ka Peipsi järve põhjaloostik, säilinud on kirpvähiline ja väheharjasuss, esineb vesiking. Limuste fauna on suure liigirikkusega, järve kaldataimestik on registreeritud 18 ja kanalis 20 liigi esinemine (Corson OÜ, 2008).

**Käsitiivalised.** Piirissaare kanal lõunast kuni Rinderuu põhjapiiri avajärveni ja saare lähim kaldariba ümbrus on käsitiivaliste seltsi kuuluvate nahkhiirlaste (veelendlane ja suurvidevlane) oluliseks toitumisalaks, kuna vee kohal leidub hulgaliselt saakputukaid. Kõik Eesti käsitiivalised on looduskaitse all, kuuludes II kaitsekategooria liikide nimestikku. Kõik nahkhiired on kantud EL loodusdirektiivi IV

lissasse, mis tähendab nende tapmise või elupaikade hävitamise keeldu. Lisaks on tiigilendlane kantud loodusdirektiivi II lissasse, mis tähendab kohustust moodustada selle liigi elupaikade kaitseks spetsiaalseid kaitstavaid alasid - loodusalasid. Nahkhiirte (Eestis 11 liiki) soodsa seisundi tagamiseks on koostatud Tegevuskava nahkhiirte kaitse korraldamiseks aastaks 2005-2009 (Masing, M., Keppart, V., Lutsar, L., 2004). Nimetatud tegevuskavast lähtub, et nahkhiired ehk väike-käsiivalised (*Microchiroptera*) on maailmas laialt levinud omapärase eluviisiga imetajad. Ulatusliku inimõjuga aladel, nagu seda on Euroopa, on nahkhiired ohustatud loomad, keda tuleb inimtegevuse negatiivse mõju eest kaitsta, kuid samas on Euroopas nahkhiired muutunud oluliselt sõltuvaks inimtekkelistest elupaikadest, eriti talvituskohtades, seega eeltoodu tingib vajaduse nahkhiirte aktiivseks kaitseks. Nahkhiirte kaitse tegevuskava lisa 1 põhjal on veelendlasele ja suurvidevlasele ohuteguriks сувistes elupaikades õõnsate puude olemasolu vähesus veekogude lähedal, puistu struktuuri muutumine, veekogude seisundi halvenemine vee reostumise, taimestikust vaba veepinna vähenemise või kallaste taimestikust puhastamise tõttu, samuti pestitsiidide kasutamine putukatõrjes ja rõõvloomad. Üheks ohutegurite rühmaks on inimtegevuse lakkamine või muutumine selliselt, et inimtekkelised elupaigad kaovad või nende seisund halveneb. Arvestades alternatiivsete energiaallikate kasutuselevõtu laienemist, tuleks kindlaks teha rannikule paigutatavate tuulegeneraatorite võimalikke ohte rändavatele nahkhiirtele (Masing, M., Keppart, V., Lutsar, L., 2004).

### 3.4 Väärtuslikud maastikud, pärandkultuur, maareform ja põllumaad

#### 3.4.1 Väärtuslikud maastikud

Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneering "Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused" on Tartumaa väärtuslike maastike hulka määratlenud kogu Piirissaare valla maa-ala, kus paikneb väärtuslik kultuurmaastik – Piirissaare (indeks R6). Piirissaare väärtuslik maastik kuulub maakondliku ja/või võimaliku riikliku tähtsusega maastike kategooriasse ja teemaplaneeringu käsitluses kuuluvad nende hulka erinevate kultuurilis-ajalooliste paikade rohkusega, maastike ilu ja maastikuelementide ainulaadsuse ja harmoonilisusega tuntud maastikud, samuti turismiobjektina tuntud või väga heade eeldustega puhke- ja rekreatsioonialana kasutatavad alad. Piirissaare väärtuslik maastik kuulub probleemsete alade klassi, mis on maastikuliselt omanäolised ja eripärased alad, mida iseloomustab asustuse kahanemine, elanikkonna vananemine ja traditsioonilise majandustegevuse soikumine, mistõttu ala traditsiooniline ilme võib taanduda looduslike protsesside toimel.

Piirissaare ala väärtused ja hinnang (maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu käsitluses):

- kultuurilis-ajalooline: omapärane arhailine, kultuuriline ja etniline elulaad, muistendid, kirikud;
- esteetiline: mitmekesine loodus- ja tehiskeskkond isoleeritud alal;
- looduslik: lodusoo, rohked kahepaiksed ja linnud, Peipsiveere looduskaitseala;
- identiteet: võõraste poolt puutumatus, kolm eri külakogukonda;
- rekreatiivne ja turismipotentsiaal: võimalik kunagiste laevareiside taastamine, omapärane kultuur.

Väärtuste säilimist tagavad meetmed:

- põhiliseks seniste väärtuste säilimist tagavaks teguriks on senise elulaadi jätkumine ja kohalike ning mujalt tulevate arendajate vahel võimaliku konflikti vältimine;

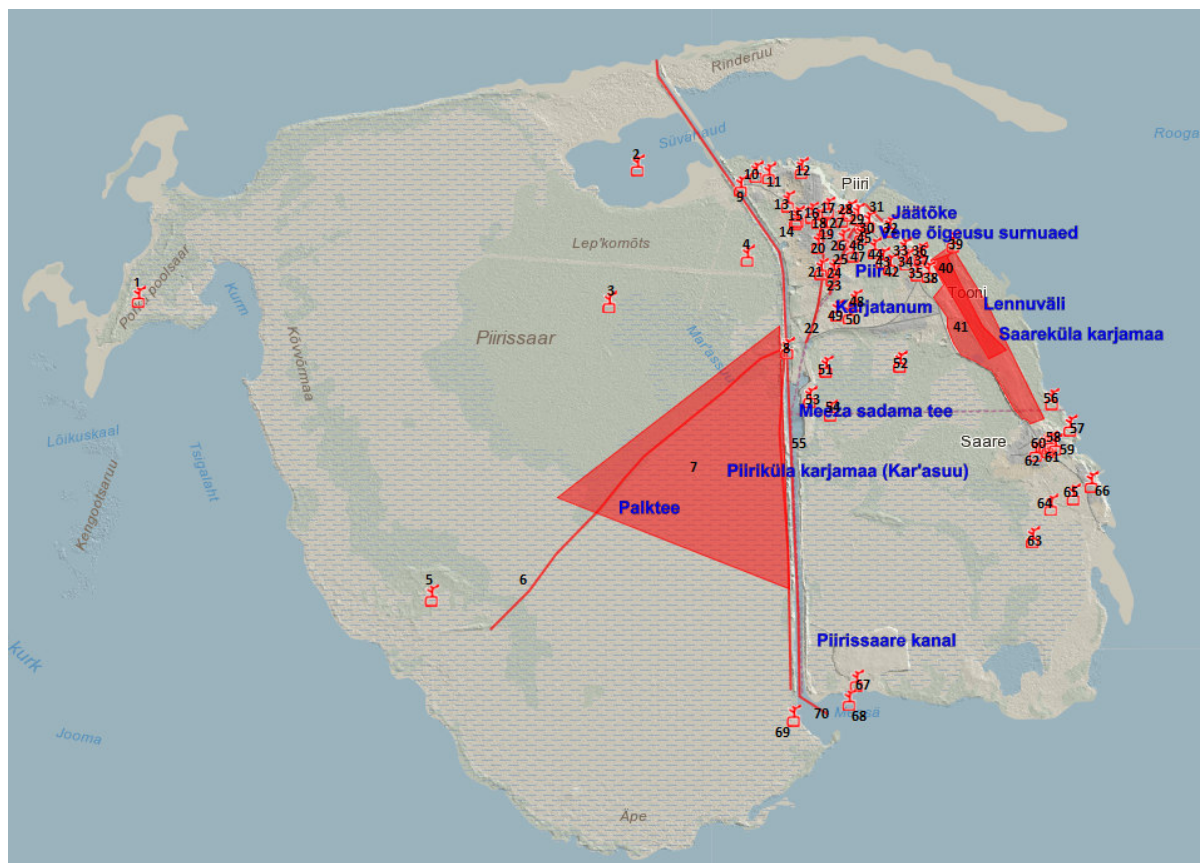


- seniste väärtuste kaitsemeetmete väljatöötamine, arvestades saare haldusorgani iseärasusi;
- saare üldplaneeringu koostamisel käsitleda ala tavalisest valla üldplaneeringust detailsemalt, rõhuasetusega miljööväärtuslike hoonestusalade, maastike, maastiku üksikelementide ja looduskoosluste määramisele ja nende kaitse- ja kasutustingimuste seadmisele;
- miljööväärtusliku hoonestusalana käsitleda saare kolme küla (Piiri, Saare ja Tooni) hoonestatud ala;
- Piirissaare kanali kui omapärase maastikuelemendi hooldamine;
- üldiseks ehitustingimuseks on, et uued hooned ehitatakse vaid vanade asemele samasse kohta ning ajaloolist stiili ja mahtu järgides.

**Üldplaneeringu koostamisel arvestada ja täpsustada Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus “Asustust ja maakasutust suunavad keskkonningimused” sätestatuga.**

### 3.4.2 Pärandkultuuri objektid

Tartumaa maakonnaplaneering peab kogu Piirisaart maastiku geoloogilisest ja kultuuriloolisest aspektist väärtustamist vajavaks maastikuks. Piirissaare vallas on registreeritud 70 pärandkultuuri objekti (kaardistatud RMK poolt), mis on pillutatud laiali üle kogu saare, jäädes valdavalt siiski traditsioonilistele külade aktiivsemalt kasutatavatele aladele. Olulisemad neist on kindlasti Piirissaare kanal (nr 70), Piiri küla koolimaja (nr 9), Peeter-Pauli õigeusu kirik ja surnuaed (nr 45), Saare vanausuliste palvela (nr 58, tegutseb tänaseni) ja ka Porka kaluriküla ning uppunud küla (nr 1 ja 57), objektide paiknemine on toodud joonisel 37 ja ülevaade objektidest tabelis 8.



**Joonis 37.** Pärandkultuuri objektid Piirissaarel (Maa-ameti geoportaali pärandkultuuri kaardirakendus)

Pärandkultuur on osa rahvakultuurist kui rahva traditsioonilisest ainelise ja vaimse kultuuri pärandist. Mõiste "pärandkultuur" tähistab teatud väärtusi, mis on loodud eelnevate põlvete poolt ja mis ühendavad tänapäeva minevikuga, eestlast tema maaga. Tartumaa servades, maakonna idaosas ja loodenurgas, laiuvad Eesti ulatuslikumad, peaaegu inimtühjad loodusmaastikud – Alam-Pedja looduskaitseala ja Emajõe Suursoo. Nende paikade kohta on Jaan Eilart öelnud, et isegi teedevõrk paindus sajandite kestel sealt mööda. Peipsi järve rannikut palistavaid ainulaadsed, vene vanausuliste rajatud ridakülad, Peipsi vetest ümbritsetud Piirissaart võiks aga nimetada Tartumaa suurimaks pärandkultuuri objektiks (Haunmann, A., Kiuru, P., Miljan, M. jt., 2011).

**Tabel 8.** Piirissaare vallas asuvad pärandkultuuri objektid (Maa-ameti geoportaal, pärandkultuuri kaardirakendus, andmed seisuga 05.08.2015)

Jrk nr	Objekti registrinumber	Objekti nimetus, ulatus (m)	Asukoht (küla)	Objekt
1.	595:POK:001	Porka kaluriküla, 50 m	Piiri	Punktobjekt
2.	595:KON:003	Süvahaud (Tšavarihha)	Piiri	Punktobjekt
3.	595:KON:006	Lep´komõts	Piiri	Punktobjekt
4.	595:MMS:004	II Maailmasõja aegne punker, 15 m	Piiri	Punktobjekt
5.	595:KON:007	Haavamägi	Piiri	Punktobjekt
6.	595:PAT:001	Palktee, 1748 m	Piiri	Joonobjekt
7.	595:KOK:001	Piiriküla karjamaa (Kar'asuu), 1150 m	Piiri	Pindobjekt
8.	595:OKU:003	Sild, 15 m	Piiri	Punktobjekt
9.	595:KUL:002	Eesti kirik ja kool, 20 m	Piiri	Punktobjekt
10.	595:SAU:001	Suitsusaun, 10 m	Piiri	Punktobjekt
11.	595:MMS:002	II Maailmasõja aegne punker, 3 m	Piiri	Punktobjekt
12.	595:KOR:001	Kõrts, 10 m	Piiri	Punktobjekt
13.	595:KON:001	Eesti küla (Estonski krai)	Piiri	Punktobjekt
14.	595:KUL:004	Palvemaja, 15 m	Piiri	Punktobjekt
15.	595:KUL:005	Palvemaja postid, 2 m	Piiri	Punktobjekt
16.	595:POE:003	Pood Lavka (Karsinnik), 20 m	Piiri	Punktobjekt
17.	595:KOO:003	Kooli vundament, 15 m	Piiri	Punktobjekt
18.	595:KOO:001	Koolimaja, 20 m	Piiri	Punktobjekt
19.	595:POE:001	Kauplus, 20 m	Piiri	Punktobjekt
20.	595:SEM:001	Seltsimaja-pritsikuur, 25 m	Piiri	Punktobjekt
21.	595:SEK:001	Saun-sepikoda, 10 m	Piiri	Punktobjekt
22.	595:KAT:001	Karjatanum, 349 m	Piiri	Joonobjekt
23.	595:POE:002	Kauplus-Lavka, 20 m	Piiri	Punktobjekt
24.	595:TAK:001	Põlismaja, 20 m	Piiri	Punktobjekt
25.	595:PIM:001	Piir, 30 m	Piiri	Joonobjekt
26.	595:KON:002	Meža	Piiri	Punktobjekt
27.	595:KOO:002	Kooli vundament, 15 m	Piiri	Punktobjekt
28.	595:KLL:001	Ornitoloogide vaatetorn, 4 m	Piiri	Punktobjekt
29.	595:TSA:001	Õigeusu kiriku asukoht	Piiri	Punktobjekt
30.	595:KOT:001	Papi kaev, 7 m	Piiri	Punktobjekt
31.	595:MPO:002	Jäätõke, 100 m	Piiri	Joonobjekt
32.	595:POK:002	Küla ase	Tooni	Punktobjekt

Jrk nr	Objekti registrinumber	Objekti nimetus, ulatus (m)	Asukoht (küla)	Objekt
33.	595:MMS:003	II Maailmasõja aegne punker, 3 m	Tooni	Punktobjekt
34.	595:EWO:002	Piirivalve kordon, 18 m	Tooni	Punktobjekt
35.	595:PNL:005	Kolhoosi kontor, 20 m	Tooni	Punktobjekt
36.	595:EWO:003	Vaatetorni ase, 5 m	Tooni	Punktobjekt
37.	595:MMS:001	Kaitsekraavid, 50 m	Tooni	Punktobjekt
38.	595:KUV:001	Külavain, 70 m	Tooni	Punktobjekt
39.	595:KIV:001	Rusalka	Tooni	Punktobjekt
40.	595:PNL:006	Lennuväli, 680 m	Tooni	Pindobjekt
41.	595:KOK:002	Saareküla karjamaa, 700 m	Tooni	Pindobjekt
42.	595:RAH:001	Rahvamaja, 20 m	Tooni	Punktobjekt
43.	595:SPO:001	Spordiväljak, 50 m	Tooni	Punktobjekt
44.	595:KON:008	Kasvand	Tooni	Punktobjekt
45.	595:KUL:001	Peeter-Pauli Õigeuskirik, 18 m	Tooni	Punktobjekt
46.	595:HAU:001	Vene õigeusu surnuaed, 70 m	Tooni	Pindobjekt
47.	595:HAU:002	Saksa sõdurite ühishaud, 15 m	Tooni	Punktobjekt
48.	595:PNL:004	Hobusetall, 20 m	Tooni	Punktobjekt
49.	595:JKM:004	Tindikuivatusbarakk, 20 m	Tooni	Punktobjekt
50.	595:JKM:003	Tindikuivatusbarakk, 30 m	Tooni	Punktobjekt
51.	595:KEJ:001	Elektrijaam, 18 m	Tooni	Punktobjekt
52.	595:PNL:003	Hobusetall, 30 m	Tooni	Punktobjekt
53.	595:PNL:002	Kalapunkt, 20 m	Tooni	Punktobjekt
54.	595:PNL:001	Jääladustamiseplats, 40 m	Tooni	Punktobjekt
55.	595:MNT:001	Meeža sadama tee, 1500 m	Piiri	Joonobjekt
56.	595:HAU:003	Saare küla surnuaed	Tooni	Punktobjekt
57.	595:POK:003	Uppunud küla	Saare	Punktobjekt
58.	595:KUL:003	Palvemaja, 20 m	Saare	Punktobjekt
59.	595:KOT:002	Papi maja, 10 m	Saare	Punktobjekt
60.	595:POE:004	Pood Lavka, 15 m	Saare	Punktobjekt
61.	595:MMS:005	Punker	Saare	Punktobjekt
62.	595:KON:004	Bolšoi Želaisek (vana kohanimi)	Saare	Punktobjekt
63.	595:OKU:002	Farvaater, 5 m	Saare	Punktobjekt
64.	595:OKU:001	Farvaater, 5 m	Saare	Punktobjekt
65.	595:KOK:003	Aiamaad, 50 m	Saare	Punktobjekt
66.	595:KON:005	Malõi Želaisek (vana kohanimi)	Saare	Punktobjekt
67.	595:MPO:001	Meeža liivapaljand, 150 m	Saare	Punktobjekt
68.	595:JKM:002	Meeža bantoon sild, 50 m	Saare	Punktobjekt
69.	595:JKM:001	Vana sadam, 20 m	Piiri	Punktobjekt
70.	595:EWO:001	Piirissaare kanal, 2750 m	Piiri	Joonobjekt

Riikliku kaitse all on vanemad ja silmapaistvamad inimtegevuse märgid. Igapäevaeluga seotud kultuuripärandit suudetakse säilitada ainult sedavõrd, kui kõrge on maaomaniku või metsas toimetajate teadlikkus, kultuuritundlikkus ja intelligents. Abivahendiks pärandkultuuri objektide äratundmiseks on koostatud „Väike pärandkultuuri käsiraamat“, milles on esitatud

pärandkultuurialased algtööd ja -teadmised (Tarang, L., Hellström, K., Kaljuvee, R., 2007; Keskkonnaagentuur, EELIS infoleht, 2015).

### **3.4.3 Maakasutus, maareform ja väärtuslik põllumaa**

Maa seaduspäraseks kasutamiseks on vajalik maa ja selle omaniku/peremehe olemasolu.

Tartu Postimehes 24.03.2015 avaldatud artikkel Tartumaa katastrisse kantud maade ja maareformi venimise põhjuste kohta (Kohler, V., 2015) annab ülevaate 24 aasta jooksul toimunud maareformi käesolevast seisust. Eelnimetatud artikli põhjal on valdades ja linnades kas era-, munitsipaal- või riigi omandis oleva katastrisse kantud maa protsent erinev. Kõige vähem maast on katastrisse kantud Kallastel ja Piirissaare vallas. Soode, soostunud alade ja valdades olevate looduskaitsealade arvele võtmine ja vormistamine riigi ja RMK poolt on mõneski paigas veel töös. Kokkuvõtvalt on artiklis nenditud, et suurem osa maareformist on tehtud ja jäänud on vormistada riigile ning omavalitsustele jäävad maad. Maaomandi küsimused Eestis ja ka Tartumaal peaksid olema lahendatud 2017. aasta lõpuks.

Piirissaare valla arengukava (2015 - 2020) kohaselt on maareform toimunud saarel normaalselt Piiri külas. Teistes külates on olukord problemaatiline, kuna seal ei olnud maade omand kantud kinnistusraamatusse ja maa tagastamine ei ole seetõttu olnud võimalik. Oluline on jõuda lõpuni üldplaneeringuga, misjärel tuleb alustada ulatuslikku maade munitsipaliseerimist.

Piirissaarel on kolm küla, mille maad paiknevad suures osas Peipsiveere LKA Piirissaare piiranguvööndi ning Emajõe suudmeala piiranguvööndi ja Piirissaare sihtkaitsevööndi alal. Kaitsealale ei jää (ka Natura linnu- ja loodusalale) külade kompaktselt asustatud alad. Kõige suurema pindalaga küla on Piiri, küla maad Piirissaare kanalist läänes ja Rinderuu maa-alal jäävad Piirissaare sihtkaitsevööndisse, mis on hooldatav sihtkaitsevöönd.

Külade maad kanalist idas ja seega kõigi kolme küla kompaktselt asustatud alad jäävad Piirissaare piiranguvööndi vahetusse lähedusse, kompaktselt asustusega aladel on kõik maaüksused mõõdistatud L-EST süsteemis (vt joonis 38).

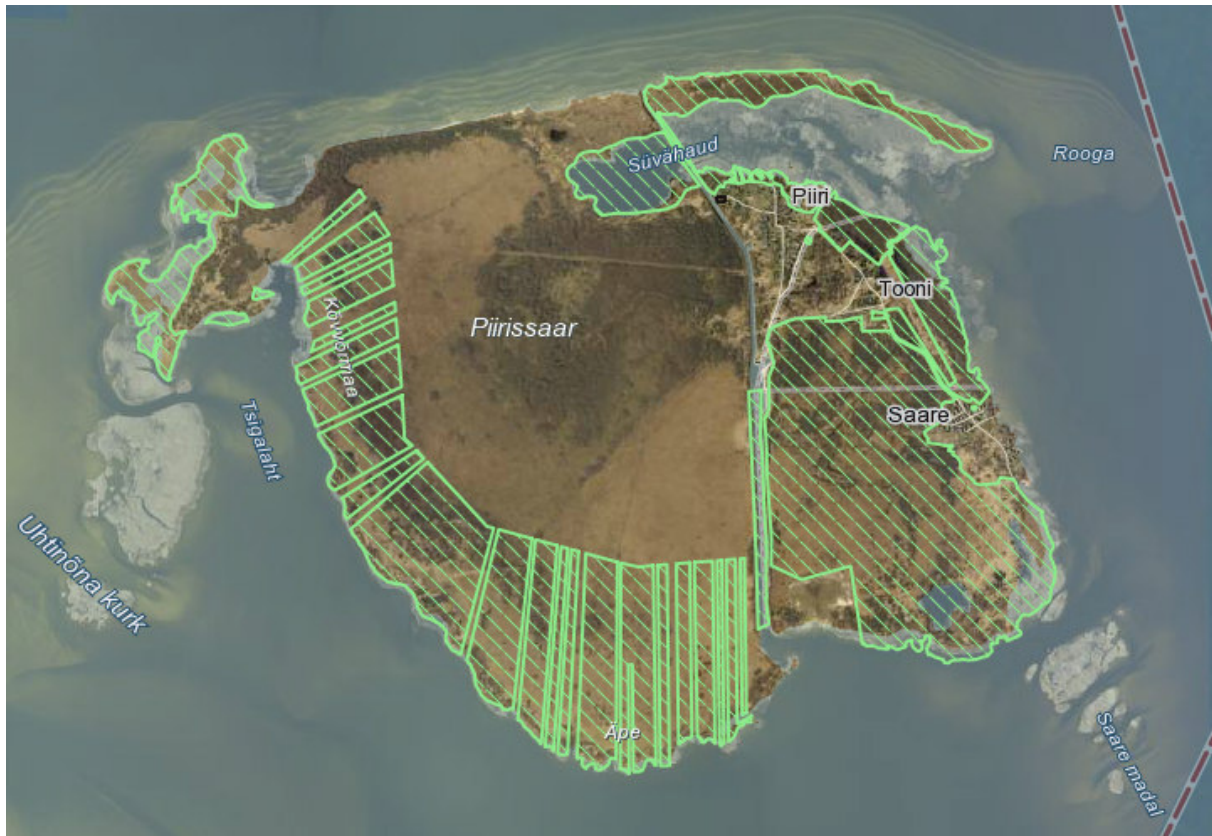


**Joonis 38.** Katastris registreeritud maaüksuste paiknemine Piirissaare vallas (Maa-ameti geoportaal, 09.2015)

Maa-ameti andmetel (Maa-ameti 23.01.2015 kiri nr 6.2-3/977) ei ole Piirissaare valla territooriumil ühtegi riigi omandis olevat maad, mille valitsejaks on Keskkonnaministeerium ning volitatud esindajaks Maa-amet. Samuti puudusid 2015. a alguses Piirissaare vallas riigi reservmaa piiriettepanekuga hõlmatud maaüksused, mille osas oleks Maa-amet teinud ettepaneku nende riigi omandisse jätmiseks. Kõige suurem registreeritud maaüksus saarel on Piirissaare sihtkaitsevööndisse jääv RMK Räpina metskonna maatükk M-16 (59501:001:0086) suurusega 348,2 ha ja katastriüksuse sihtotstarbega 100% maatulundusmaa. Piirissaare sihtkaitsevööndi alal on registreeritud eraomandis olevaid katastriüksusi kokku 30 (möödistusviis kaardi ja plaani alusel) ning nende sihtotstarve on 100% maatulundusmaa. Saare edelakaldal, Porka poolsaare Kurni lahe äärest kuni Ape nukani ulatuvast mõttelisest joonest lõunas, paiknevad maatükid on 20 - 30 m kitsad ja ca 450 - 900 m pikad siilud järvest sisemaa poole pindalaga 0,96 - 2,01 ha ja kogupindalaga 50,5 ha. Eelnimetatud eraomandisse kuuluvate maade kasutamine on reguleeritud Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirjas sätestatud korruga, seega Piirissaare sihtkaitsevööndis lubatud ja lubamatute tegevustega. Külade kompaktse asustusegaalade vahele jääva Piirissaare piiranguvööndi maakasutus on samuti reguleeritud Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirjaga.

Piirissaare valla territooriumil on suur osa reformimata maad. Piirissaare vallas riigi reservmaa piiriettepanekuga hõlmatud maaüksused, mille osas Maa-amet on teinud ettepaneku nende riigi omandisse jätmiseks seisuga 09.2015 on toodud joonisel 39.





**Joonis 39.** Piirissaare vallas 09.2015 seisuga riigi reservmaa piiriettepanekuga (RMK) alad (Maa-ameti geoportaal)

Maakatastri andmetel (Põllumajandusministeeriumi 10.02.2015 kiri nr 9.4-4/616-1) paikneb Piirissaare valla territooriumil 12,4 ha põllumajandusmaad (haritavat maad 4,4 hektarit ja looduslikku rohumaad 8 hektarit). Maa viljakuse hindamisel kasutatakse Eestis boniteedi (ld *bonitas* - headus) 100 hindepunktilist skaalat. Tartumaal on keskmine haritava maa boniteet 44 hindepunkti, maakonna madalaim boniteet on Piirissaare vallas, kus see on vastavalt 29 hindepunkti. Traditsiooniliseks põllumajandustegevuseks on Piirissaarel olnud alati sibulakasvatus, seda traditsioonilistel kõrgetel sibulapeenardel (vt joonis 40).



**Joonis 40.** Piirissaare sibulapeenrad on Eestis oma levila põhjapiiril elutsevate mudakonnale ideaalsed peitumis- ja toitumiskohad (Mudakonn. Keskkonnaamet, 2015)

Piirissaarel elutseb ja on kujunenud saare elanike sõnul piirkonna põllumajanduse pärssijaks sihktiivaliste (ritsikaliste) seltsi sorilaste (*Gryllotalpide*) sugukonda kuuluv kaerasori (*Gryllotalpa gryllotalpa*), mis on ka mujal maailmas arvestatav taimekahjur, kuid esineb vähesel määral ka Lõuna-

Eestis, hüüdnimeks ka muttrittsikas või maavähk (vt joonis 41). Kaerasori on oma nime saanud sellest, et isasputukas teeb omapärast sorisevat häält, mida võib kuulda juunikuus. Rahvasuu juttude põhjal on loomakese häälitsemist võetud kui vihma ennustamist. Kaerasorile meeldivad liivakad ja veekogudeäärsed niiskemad alad ja niidud.



**Joonis 41.** Kaerasori (Vikipeedia, 2015)

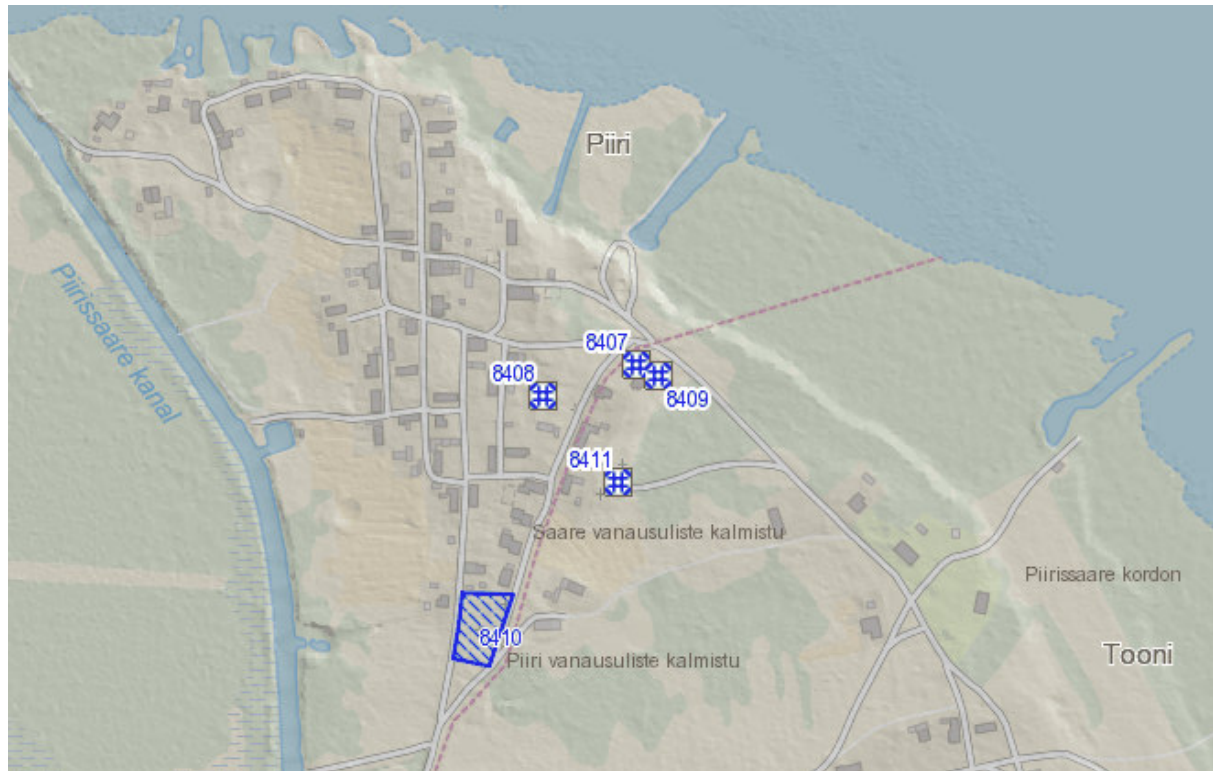
Kaerasori ja tema vastsed elavad mullas, kaevates eesjalgadega pikki ja sügavaid käike. Maapinnale tuleb kahjur vaid ööpimeduses. Putukas kasvab kuni 5 cm pikkuseks, on segatoiduline, taimse toidu kõrval kuuluvad menüüsse mitmete putukate vastsed ja nälkjad. Kahjuri valmikud ja vastsed uuristavad mullas horisontaalseid käike, kergitades sellega noori taimi üles ja lõhkudes nende juuri. Kaerasori sööb köögiviljade, lillede ja ilutaimede idanevaid seemneid, närib taimede juuri, mullapinna alust varreosa, sibulaid, juurikaid ja mugulaid.

### 3.5 Kultuurimälestised ja miljöväärtused

Muinsuskaitseeaduse alusel võivad kinnismälestiseks olla järgmised asjad või asjade kogumid:

- 1) muinas-, kesk- ja uusaegsed asulakohad, linnused, pelgupaigad, kultusekohad, matusepaigad, muistsed põllud, teed, sillad, sadamakohad, veealused rajatised ning töödusega seotud kohad;
- 2) kunsti- ja kultuuriloolise väärtusega tsiviil-, tööstus-, kaitse- ja sakraalehitised ning nende ansamblid ja kompleksid;
- 3) teaduse, tehnika ja tootmise arengut kajastavad ehitised;
- 4) monumentaalkunsti teosed;
- 5) ajaloolise väärtusega ehitised, mälestusmärgid, kalmistud, paigad (maa-alad) ja loodusobjektid;
- 6) veealused uppunud vee-, õhu- ja muud sõidukid, nende osad või nende kogumid koos nende all asuva veekogu põhjaga ning lasti või muu sisuga.

Piirissaare valla territooriumil asub kokku 42 kinnis- ja vallasmälestist seisuga 05.08.2015 (Kultuurimälestiste riiklik register), mis on tunnistatud ajaloomälestiseks kultuuriministri 03.07.1997. a määrusega nr 37 „Kultuurimälestiseks tunnistamine“ (vt joonis 42 ja tabel 9) ja kunstimälestiseks tunnistatud kultuuriministri 18.05.1998. a määrusega nr 14 „Kultuurimälestiseks tunnistamine“.



**Joonis 42.** Piirissaare valla kultuurimälestised (Maa-ameti geoportaal, kultuurimälestiste kaardirakendus)

**Tabel 9.** Piirissaare vallas asuvad kultuurimälestised (Kultuurimälestiste riiklik register, andmed seisuga 05.08.2015)

Jrk nr	Mälestise registri number	Mälestise nimi	Asukoht (küla)	Mälestise liik
1.	8407	II maailmasõjas hukkunute ühishaud	Tooni	Ajaloomälestis
2.	8408	Piirissaare kalmistu	Piiri	Ajaloomälestis
3.	8409	Piirissaare kirikuaed	Tooni	Ajaloomälestis
4.	8410	Piiri vanausuliste kalmistu	Piiri	Ajaloomälestis
5.	8411	Saare vanausuliste kalmistu	Tooni	Ajaloomälestis

Muinsuskaitseaduse § 25 (3) kohaselt moodustab kinnismälestise ja muinsuskaitseala kaitseks kehtestatud kaitsevööndi 50 m laiune maa-ala mälestise väliskontuurist või piirist arvates ja sama paragrahvi (4) alusel ajaloolise terviku moodustavatele või lähestikku asuvatele kinnismälestistele võib kehtestada ühise kaitsevööndi. Seaduse § 25 (6) sätestab, et kaitsevööndit ei kehtestata kalmistul paiknevale kinnismälestisele ning (7) põhjal on kinnismälestise kaitsevööndis Muinsuskaitseameti kirjaliku loata keelatud ehitamine, teede, kraavide ja trasside rajamine, muud mulla- ja kaevetööd, maaparandustööd ning kinnismälestise vaadeldavuse sulgemine.

Piirissaare valla arengukavas püstitatud strateegiliste eesmärkide täitmise üheks vajalikuks tegevuseks on toodud ka valla kalmistute korrashoid. Vabariigi Valitsuse määrus „Riigieelarvest mälestise või muinsuskaitsealal paikneva ehitise hooldamiseks, sealhulgas valve- ja signalisatsioonisüsteemi paigaldamiseks, mälestise või muinsuskaitsealal paikneva ehitise konserveerimiseks, restaureerimiseks või optimaalsete säilitustingimuste loomiseks toetuse



taotlemise, taotluse menetlemise ja toetuse andmise alused ja kord“ sätestab riigieelarvest toetuse saamise tingimused. Piirissaare vallas on kalmistute korrashoiu tagamiseks tehtud kalmistute aia ja väravaehitiste restaureerimistööd (toetus nr 2014-10-EH) Piirissaare, Piiri vanausuliste ja Saare vanausuliste kalmistul (Kultuurimälestiste riiklik register).

Tartumaa maakonnaplaneeringuga Piirissaare valla Piiri, Tooni ja Saare küla kompaktselt hoonestatud osade tiheasustusaladeks määramise üheks põhimõtteks on nende miljööväärtus. Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneering määratleb Piirissaare maakondliku ja võimaliku riikliku tähtsusega väärtuslike maastike (R6) hulka, mille üheks väärtuste säilimist tagavaks meetmeks on käsitleda saare kolme küla miljööväärtuslike hoonestusaladena.

### 3.6 Sotsiaal-majanduslik keskkond

#### 3.6.1 Rahvastik

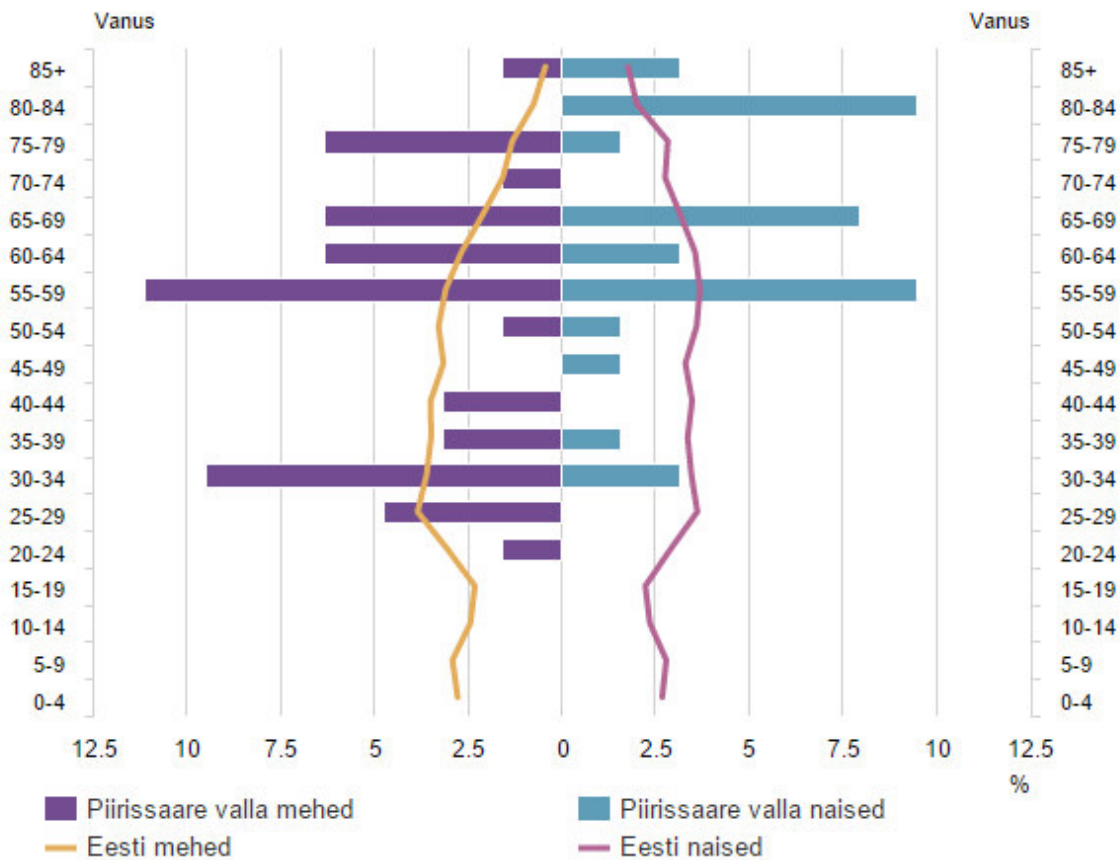
**Ajalugu.** Esimesed märkmed saare kohta pärinevad 1370. aasta Pihkva kroonikast, mil saare nimeks oli Želatšek. Piirissaare puhul on ajalooliselt olnud tegu tõelise piiri saarega: saar poolitati 1474. a Tartu piiskopkonna ja Pihkva vahel. Kui edaspidi tekkisid saarele Piiri (vene k Meža), Tooni ja Saare (Želatšek) küla, jäid pool Piiri küla ja enamik soisest tühermaast Liivi kubermangu, teine pool Piiri küla ning Tooni ja Saare küla Peterburi kubermangu. Varasematel aegadel on saart tuntud tema külade nime järgi Želatšek, Klitsaarena või Solsar ja Selsar (aastatel 1500 - 1600). Saart on pikka aega nimetatud ka Porka küla järgi, kuid nimetatud küla olevat väidetavalt ajapikku järve uppunud, nii et elanikud olid sunnitud oma kodukohast lahkuma. Seetõttu rajati 1862. aastal Tooni küla. Tõenäoliselt on saarele pühasustus tekkinud 18. sajandil, Põhjasõja järel, mil sinna olevat asunud Venemaalt kirikureformi eest põgenevad vanausulised ning sõjaväeteenistusest kõrvale hoidvad noormehed. 18. sajandist on saare ametlikuks nimetuseks Piirisaar. Tooni küla (varasem venekeelne nimi on Тоня, Тони) ja Saare (vene keeles: Želatšek) küla allusid tsaariajal Peterburi kubermangule. Piiri küla vana venekeelne nimi on Межа (Piir). Tsaariajal allus küla Liivimaa kubermangu Jurjevi (Tartu) maakonnale (Vene Vanausulised Eestis).

**Rahvastik.** Valdava enamuse valla elanikkonnast moodustab arhailise kogukondliku elulaadiga ja põliste vene vanausukultuuri traditsioonidega inimrühm. Vanausulised (vene k staroverõ) on 17. saj Vene Õigeusu (ortodokssest) Kirikust eraldunud usuline liikumine ning Eestis asustavad vanausulised peamiselt Peipsi-äärseid alasid, eristudes ülejäänud eestivenelastest ka unikaalsete traditsioonide poolest. Saarel on luteriusulisi eestlasi alla 10%.

Piirissaare püsielanikkonna suuruse rekord läbi aegade on 1907. aasta, mil saarel elas umbes 2000 elanikku. Piirissaare määras Eesti Vabariigi koosseisu Tartu rahuleping 2.02.1920. aastal. 1930. aastal elas saarel ca 1500 inimest, kellest ca 1/4 - 1/3 moodustasid eestlased, ülejäänud olid vene rahvusest ja valdavalt vanausulised. Piirisaar ja selle elanikud said kõvasti kannatada 1923. aasta suure tulekahju ajal, kui Piirissaarel põles maani maha 93 maja, samuti Teise maailmasõja ajal ümberasustamise tõttu ja lahingutes 1944. aasta veebruaris.

## PIIRISSAARE VALD

### Piirissaare valla rahvastikupüramiid, 1. jaanuar 2015



Allikas: Statistikaamet

**Joonis 43.** Piirissaare valla rahvastikupüramiid, 2015 (Eesti Statistikaamet, 2015. Piirkondlik portaal)

Kui pärast Teist maailmasõda ENSV piire muutma asuti, jäi Piirissaar endiselt Eestile ja on seda tänini. Esimese Eesti Vabariigi ajal kuulus saar Kastre-Võnnu valda, aastatel 1939 - 50 Meeksi valda ja aastatel 1950 - 61 Räpina rajooni. Piirissaare külanõukogu moodustati 1946. aastal. Nõukogude ajal oli saarel kolhoos „Säde“ 1960. aastani ja hiljem ka mandril asunud Lenini nimelise kalurikolhoosi osakond. 1913. aastal oli Tooni külas 7 majapidamist, Piiri külas 145 majapidamist, Saare külas 56 majapidamist. 1920. aastal elas Piirissaarel kuni 700 inimest.

Piirissaarel on pikka aega kõrvuti elanud erinevad rahvad oma erinevate kultuuridega. Kohalike elanike põhiliseks sissetulekuallikaks on olnud kalapüük ja sibulakasvatus. Piirangute ja tööjõulise elanikkonna vähesuse tõttu saarel kalapüügist enam ära ei elatu. Püsielanike arv saarel on viimase poolesaja aasta jooksul märgatavalt vähenenud, seda tööpuuduse, rahvastiku vananemise, kooli sulgemise, mujale kolimiste tõttu. 1973. a oli saarel ca 250 elanikku, viimase 20 aasta jooksul on saare püsielanikkonna suuruseks olnud 100 või veelgi vähem elanikku. 2000. aasta rahvaloenduse andmeil elas saarel 80 inimest ja 2006. a loendati Piirissaarel elanikke kokku 70. Suviti Piirissaarel rahvaarv suureneb saart külastavate turistide ja suvilate omanike näol. Viimast asjaolu kinnitab ka fakt, et saarel on registreeritud elamumaa sihtotstarbega krunte (enamuses on need hoonestatud) enam kui valla registris elanikke. Piirissaare vallas oli elanike arv Statistikaameti (Eesti Statistikaamet,



2015) andmetel 01.01.2015. aasta seisuga (korrigeeritud 05.06.2015) 63 inimest, asustustihedus oli ca 7,6 elanikku km<sup>2</sup> kohta (vt joonis 43 ja tabel 10).

**Tabel 10.** Piirissaare vallas registreeritud elanike arv 01.01 seisuga 2011 - 2015 (Eesti Statistikaamet, 2015. Piirkondlik portaal)

	2011	2012	2013	2014	2015
Rahvaarv, 1. jaanuar	70	55	57	65	63
Elussünnid	0	0	0	0	...
Surmad	4	6	1	4	...
Sisseränne	3	8	10	3	...
Väljaränne	1	3	1	1	...
Ülalpeetavate määr	...	89,7	78,1	62,5	61,5

Registri andmed ei väljenda täpselt vallas elavate inimeste arvu, kuna paljudel Piirissaare valda registreeritud inimestel on püsiv elukoht mujal (enamasti Tartus) ja vastupidi. 2015. aasta juuni seisuga oli Piirissaare valda sisse kirjutatud 104 inimest, asustustihedus on seega 12,5 elanikku km<sup>2</sup> kohta (Piirissaare Vallavalitsuse andmed).

### 3.6.2 Elulaad, haridus, kultuur ja teenindus

Valdav enamus Piirissaare elanikkonnast on vanausulised, kes on sajandite vältel püüdnud eraldatusega säilitada oma eripärast kultuuri ja olmet nii palju, kui see on võimalik. Vanausuliste kombestikust on märkimisväärne, et omade ja võõraste jaoks kasutatakse eraldi toidunõusid, peredes oli vanasti palju lapsi ja maja pärandati noorimale lapsele. Saarel asub tegutsev vanausuliste palvela Saare külas.

Piirissaarel asutati külakool Piiri külas 1768. a, mis algselt oli nii vene- kui ka eestikeelne. Kunagine eesti kool ja palvemaja hävis 1944. a („Peipsimaa“, 2014). Nõukogude ajal liideti kool üheks (venekeelseks) ja oli 8-klassiline, tegutses ka õhtukool. Piirissaare põhikool Piiri külas suleti 1970. aastal õpilaste vähesuse tõttu. Tänapäeval saab haridust omandada vaid mandril, kooliealisi lapsi vallas praegu pole.

Piirissaare Vallavalitsus ja raamatukogu asuvad Tooni külas, olemas on postkontor. Valla arengukavaga on ette nähtud raamatukogu renoveerimine ja kaasajastamine aastatel 2016 - 2017. Piirissaare Vallavalitsus andis 2015. aasta detsembrikuul välja valla oma ajalehe „Piirissaare valla infoleht“ esimese numbri nii eesti- kui ka venekeelsete tekstidega, mis kajastasid lõppeva aasta sündmusi ja vallavalitsuse plaane uueks aastaks (Kohler, V., 2015).

Piirissaare infolehte juhatab sisse ja tutvustab Piirissaare vallavanem Liina Miks:

„Iga päev toimub maailmas midagi põnevat, kõik see jõuab meieni meediakanalite vahendusel. Kahjuks on sellest infotulvast raske oma kodukandi uudiseid leida - väikese valla tegemised ja piirkonna elu puudutavad olulised sündmused jäävad tähelepanuta.

Ometi edendatakse ka Piirissaare vallas ju Eestimaa elu - tehakse usinalt tööd, tegeldakse hobidega ning tuntakse rõõmu ühistest ettevõtmistest...

Et vallas toimuvaga paremini kursis olla, hakkab aeg-ajalt Teie postkasti jõudma Piirissaare valla infoleht, millest loete teateid vallavalitsuse ja volikogu tööst, kuulete uudiseid meie valla rahva

tegemistest ning saate ülevaate lähenevatest kultuurisündmustest. Hoiate käes meie valla infolehe esimest numbrit - head lugemist!" (Piirissaare valla infoleht).

Saarel tegutseb Piirissaare Vabatahtlik Tuletõrje Selts ning Piirissaart teenindab Tartumaa konstaablajaoskonna piirkonnapolitseinik. Sadamas tegutseb 2015. aasta juunikuust alates turistidele mõeldud infopunkt, kus jagub teavet nii Piirissaare enda kui kogu Lõuna-Eesti maakondade kohta (Piirissaare valla koduleht). Infopunktis on müügil ka kohalikud suveniirid (valmistaja MTÜ Piirissaare Kultuuriselts) ning jäätis, tee ja kohv.

Piirissaare valla arengukava näeb arenguvisiooni eesmärgina, et vaba aja korraldamisel ja kohaliku kultuurielu toimimise hoidmisel mängivad olulist rolli kohalikud ühingud ja seltsingud. Kavandatud on võrkpalliplatsi rajamine (2016 - 2017) ja loodusradade võrgustiku loomine, ka loodusõpperaja taastamine, vaatetorni rekonstrueerimine (2017 - 2018) ning turistidele puhkamisvõimaluste (rannaplatši rajamine koos kabiinidega, 2016 - 2017) ja paadisadamate loomine. Piirissaare kultuurimaja-külastuskeskuse-muuseumi välja ehitamine on valla arengukavaga planeeritud aastatel 2015 - 2017.

Kauplus asus Piirissaarel varasemalt Piiri külas, käesoleval ajal teenindab valla elanikke autokauplus kord nädalas. Piirissaare esimene sügislaot „Sibulast kalani“ toimus 05.09.2015, ürituse raames korraldas kohalik kultuuriselts esimese Piirissaare sügisjooksu distantsiga 1500 m.

Valla arengukava eesmärgid on nimetatud nõuetekohase tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande teenuste kättesaadavust vallaelanikele, helikopteriplatsi rajamist, munitsipaalsauna ehitamise vajadust ning stabiilse elektrienergia ja joogiveega varustamise tagamist ja kanali süvendamist. Need eesmärgid on otseselt seotud vallaelanike vajaduste ja turvalisuse huvidega.

Piirissaare valla üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande koostamise käigus on Piirissaare valla elanike seas läbi viidud uuring, selgitamaks elukeskkonna valupunkte ja elanikkonna vajadusi ning saarel turismi arendamise võimalusi ja selleks vajalikke tegevusi (vt lisa 1). Uuringu tulemusi on arvestatud üldplaneeringu koostamisel ja keskkonnamõju strateegilise hindamise seisukohtade kujundamisel.

### **3.6.3 Tervishoid**

Piirissaare valda teenindab Võnnu perearstipraksis, riik on eraldanud Võnnu perearstile pool meditsiiniõe kohta Piirissaare teenindamiseks. Piirissaare valla arengukavas on rõhutatud, et tagatud peaks olema arsti kohaletoomiseks transport, eriti talviti, mil meditsiiniabi on halvemini kättesaadav. Paljudel saare elanikel on perearst Tartu linnas. Piirissaare valla investeeringute kavas on arsti ja sotsiaalpunkti (velskripunkti) rekonstrueerimine kavandatud aastateks 2018 - 2019. Hooldushaiglaid valla territooriumil ei paikne. Vallavalitsus on tegelenud puuetega inimeste hoolduse ning toimetulekutoetust vajava elanikkonnaga.

### 3.6.4 Majanduskeskkond

Valla asukoht on kaasa toonud rahvaarvu vähenemise. Paiknemine ja rahvastik on peamised valla arengut mõjutavad tegurid. Asukoha ja rahvaarvu vähesuse tõttu on saarel ehitussurve praktiliselt olematu.

Oluliseks sissetulekuallikaks saare elanikele on läbi aegade olnud kalapüük ja sibulakasvatus. Piirissaare vallas on peamiseks ettevõtlusvaldkonnaks väikepõllumajandus. Põllu- ja aiamaad kasutatakse enda tarbeks ning ka kartulite, sibula, kurkide jt aedviljade müügiks kasvatamiseks (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020). Sibulat kasvatatakse igas korralikus majapidamises, kuid ainult väikestel alla 0,3 ha peenramaalappidel. Toodangut realiseeritakse Laaksaarde sõitvate kokkuostjate kaudu. Sibulakasvatases käib peamiselt kogu töö käsitsi, samamoodi kui 200 või enam aastat tagasi. Varasemalt oleval olnud igal pereliikmel oma labidas, kusjuures elu jooksul kulus neid läbi 3 – 4 tükki.

Varemalt on saarel ka kariloomi peetud ja üleujutatavad soolad olid kasutusel heinamaadena. Karjakasvatus on soikunud ja endised karjamaad mätastunud ja võsastunud. Karjamaade uuesti kasutuskõlblikuks hooldamine ja kasutuselevõtt oleks avatud alade säilimise seisukohalt ääretult oluline.

Suurimat majanduslikku tähtsust on alati omanud kalandus ja kalapüük on olnud saare meeste ajalooline põhitegevusala, kuid tänu Peipsi kalavarude drastilisele vähenemisele riiklik kalanduspoliitika kohalikke rannakalureid ei soosi (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020). Kalandustraditsioonide jätkumiseks on oluline roll ka järvele pääsu võimaluste kindlustamisel.

Turismitalusid käesoleval ajal vallas ametlikult ei ole, kuid turistidele majutusteenuste ja lõunasöökidest pakkumine ning saare tutvustamine on siiani üksikute saareelanike tegevusalaks (telkimisalana saab kasutada endist lennuvälja, ametlik telkimisala saarel puudub). Piirissaare Vallavalitsuse andmetel külastab saart aastas hinnanguliselt 2000 - 2500 inimest (Tilts, I., Kikkas, A., 2014).

Kodanikeühenduste loomine ei ole vallas aktiivne, mistõttu jääb vajaka külaelu elavdamisest, erinevate koolituste pakkumisest, kultuuri-, ajaloopärandi- ja teiste ürituste korraldamisest, käsitöö propageerimisest ja Piirissaare kaubamärgi arendamisest. Valla arengukavas sedastatakse vajadust arendada ühistegevust naabervaldade vabaühenduste ja liikumistega (Tilts, I., Kikkas, A., 2014).

Piirissaare vallas on tegutsevaid ettevõtteid väga vähe (vt tabel 11).

**Tabel 11.** Piirissaarele registreeritud ettevõtted, ettevõtjad ja MTÜ-d (Äriregister, 2015)

Ettevõtte / ettevõtja / MTÜ nimetus	Ettevõtte asukoht
FJODOR KOROTKOV	Piiri küla
Denis Kuznetsov	Piiri küla

Mustpanter OÜ	Piiri küla
OÜ Sinijärv	Piiri küla
Ivan Feklistov	Piiri küla
Leevi Sakk	Piiri küla
OÜ MEGALODON	Piiri küla
Piirissaare Kultuuriselts	Tooni küla
MTÜ Piirissaare Turism	Piiri küla
Sakk Kalju äri	Piiri küla
Timofei Iljin	Saare küla
Piirissaare Vabatahtlik Tuletõrje Selts	Tooni küla
PIIRISSAARE VAN AUSULISTE KULTUUR MTÜ	Saare küla
PIIRISSAARE VAN AUSULISTE ÜHENDUS MTÜ	Saare küla
PIIRISSAARE VAN AUSULISTE PÄRIJAD MTÜ	Saare küla
Piirissaare Vanausuliste Kogudus	Piiri küla
Piirissaare Saare küla ühing MTÜ	Saare küla
Sihtasutus Piirissaare Areng	Tooni küla

### 3.7 Tehniline infrastruktuur ja jäätmemajandus

#### 3.7.1 Teed ja transport

Püasiasustusega väikesaarte seaduse § 8 (1) kohaselt on transporditeenus seaduse mõistes ühendus erinevat liiki transpordivahenditega väikesaare ja mandri või suursaare vahel. Seaduse § 8 (2) põhjal peab olema tagatud vähemalt üks regulaarne transpordiühendus ja (3) kohaselt veeühenduse katkemisel jääolude tõttu või muul põhjusel rajatakse jäätee või tagatakse regulaarne lennuühendus Vabariigi Valitsuse kehtestatud korras.

Piirissaare valla arengukava põhjal on sadamatele ja transpordivahenditesse teinud vald igal aastal märkimisväärselt kulutusi, kasutades selleks riigieelarvest eraldatud sihtotstarbelisi vahendeid. Vahendite kulutamisest hoolimata aastaringelt funktsioneerivat ühendust saarvalla ja maakonnakeskuse vahel ei ole, mis mõjutab oluliselt elanike heaolu. Ühenduse pidamisel mandriga tekivad kõige suuremad probleemid kevad-sügisestel üleminekuperioodidel. Piirissaare sadama kaudu toimub laevaühendus nii Laaksaare kui ka teiste sadamatega. Valla arengukava (2015 - 2020) andmetel oleks vajalik vallale soetada uus hõljuk (2007. a soetatud hõljuki asemele) ning Piirissaare Vallavalitsusele kuuluv Laaksaarde sõitev väikealus „Peksi“, mis amortiseerub iga aastaga, on valla investeringute kavaga plaanisremontida aastatel 2016 - 2017. Kriisiolukordades (erakorraline meditsiiniabi) on seni koostööd tehtud kohaliku piirivalve punktiga, kus on hõljuk olemas. Piirissaare ühendust mandriga Laaksaares peetakse reisiparvlaevaga „Koidula“ neli korda nädalas

(K, R, L, P), Laaksaare ja Tartu bussiühenduse ja parvlaev „Koidula“ sõiduplaan on valla koduleheküljel.

Saare kompaktse asustusega alade läheduses saare rannajoonel ja nn põhjakanali idakaldal paiknevad saare elanike poolt kasutatavad lautrikohad. Lautrid rannaalal on alati kuulunud saare elukorralduse juurde ja taganud pääsu järvele ning lautrite juurde on traditsiooniliselt kuulunud ka võrgukuurid ja -kuivatusraamid.

Piirissaare vallas on käesoleval ajal kasutusel 17 kohalikku teed (vt tabel 12), lisaks mitmeid jalgrada ja kavandatud on loodusradade võrgustiku loomine.

Kohalike teede maade munitsipaliseerimine jätkub. Kohalike teede ja talvise jäätee hooldamiseks on vallas olemas kaks traktorit, talvel on oluliseks transpordivahendiks lumesaan (Piirissaare valla arengukava 2015 - 2020).

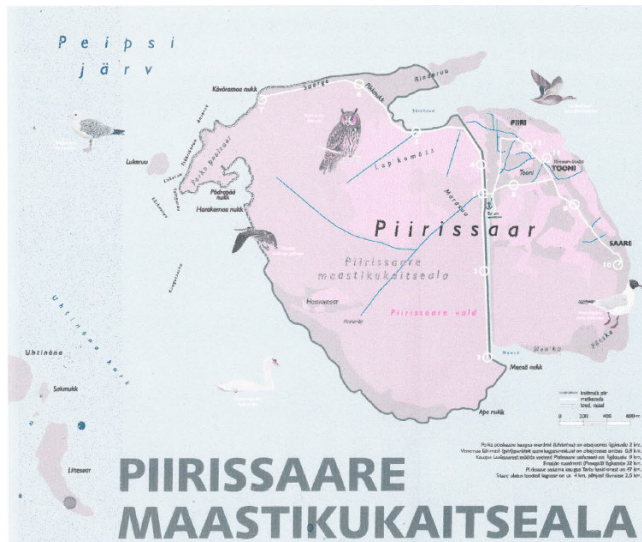
**Tabel 12.** Teeregistrisse kantud Piirissaare valla kohalikud maanteed (Riiklik teeregister, 2015)

Jrk nr	Tee nr	Tee nimi	Algus (m)	Lõpp (m)	Pikkus (m)
1.	5950001	Piiri-Sadama tee	0	969	969
2.	5950002	Piiri-Tooni tee	0	518	518
3.	5950003	Tooni-Saare tee	0	1150	1150
4.	5950004	Tooni-Sadama tee	0	700	700
5.	5950005	Vallamaja tee	0	222	222
6.	5950006	Kiriku tee	0	371	371
7.	5950007	Kaupluse	0	123	123
8.	5950008	Kesk	0	212	212
9.	5950009	Saare põik	0	85	85
10.	5950010	Eesti küla tee	0	323	323
11.	5950011	Ranna tee	0	143	143
12.	5950012	Põhja tee	0	103	103
13.	5950013	Kaupmehe tee	0	210	210
14.	5950014	Külavahe tee	0	239	239
15.	5950015	Kalmistu tee	0	123	123
16.	5950016	Angaari tee	0	204	204
17.	5950017	Ploomi tee	0	21	21

Piirissaare looduse õpperada rajati 1990. aastate lõpul. Raja eesmärgiks oli turistide suunamine nii, et oleks võimalik piirkonna looduse ja kultuuriobjektidega tutvuda võimalikult vähe kohalikku elanikkonda häirides. 1998. aastal ehitati saarele linnuvaatlustorn (tänapäevaks hävinud), rajal olid olemas infotahvlid, mis ajapikku läksid kaduma. 2004. aastal tehti uued infotahvlid ning alustati ettevalmistustega raja tähistamiseks (KKK eelnõu).

Piirissaarel varasemalt olnud matkarada (nn Leito rada, vt joonis 44) on piirkonna suure soostumuse, linnuvaatlustorni hävimise, halva ühenduse tõttu mandriga ja seoses turistide vähesusega praktiliselt kasutusest väljas. Piirissaarele kavandatud õperaaja infotahvlid on küll olemas, kuid matkarada on looduses tähistamata ning seega seda sisuliselt ei eksisteeri (KKK eelnõu). Võimalusel tuleks kaaluda saarele matkaradade rajamist, mis soodustaksid turismi arendamist ja saare loodusväärtuste tutvustamist.





Joonis 44. Matkarada Piirissaarel (tähistatud valge joonega)

Nõukogude ajal on saarel tegutsenud ka lennuväli, mida enam ei kasutata. Valla arengukava kohaselt on saarele vaja rajada kõva kattega helikopteriplats.

### 3.7.2 Ühisveevärk ja –kanalisatsioon, sademevesi

Piirissaarel on 4 puurkaevu: Saare külas üks, Piiri külas üks ja Tooni külas kaks puurkaevu, mis tarbivad Kesk-Devoni põhjaveekihi vett (vt ptk 3.2.1). Veetorustikud on rajatud Piiri ja osalt ka Tooni külla, Saare külla on torustikud projekteeritud. Majapidamistesse, kus veetrassi ühendus puudub, tuuakse puurkaevudest vesi kanistritega. 2005. a toodi Piirissaare kauplusesse sisse vesi, aga kauplus on tänaseks suletud. Salvkaevude vee kvaliteeti ei peeta heaks. Kanalisatsioon on vallas välja ehitamata ja kogumiskaevud on amortiseerunud. Piirissaare valla arengukava kohaselt oleks vaja tagada veevarustus igale majapidamisele ning vesi tuleb sisse viia ka Piiri küla loodeosas asuvasse hoonetesse. Käesoleval ajal (09.2015) on elanikkonna joogiveega varustamisega probleeme just Piiri külas, kus puurkaevu veest ei piisa kogu küla veega varustamiseks ja elanikud tarbivad majapidamistes põhjakanali vett. Viimases on samuti veetase praktiliselt olematu. Vajalik oleks Piiri küla territooriumile jäävale endise Eesti küla alale rajada salv- või puurkaev.

Sademeveekanaliseerimine saarel puudub, pinnavee äravool on iseoolne. Piirissaare madala reljeefi tõttu on soostumus suur, seetõttu on ka Saare küla elanike aiamaa ümber varasematel aegadel paiknenud kuivenduskraav. Liigvee ärajuhtimiseks on Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistöödega (2012) kavandatud olemasolevate kuivenduskraavide puhastamine ja süvendamine (suubumisega kanalisse ning truupide paigaldamine), samuti settebasseinide tarbeks kolme kraavi rajamine, mida ala kuivendamise eesmärgil võiks hilisemalt säilitada.

### 3.7.3 Jäätmemajandus

Eesti Vabariigis on jäätmehoolduse korraldus sätestatud jäätmeseadusega. Seaduse mõistes on jäätmekäitlus jäätmete kogumine (kokkukorjamine, sorteerimine), vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine. Jäätmekäitlus on Piirissaare vallas määratud riikliku jäätmekavaga ja valla jäätmehoolduseeskirjaga (Piirissaare Vallavolikogu 01.02.2010 määrus nr 3 „Piirissaare valla jäätmehoolduseeskiri“). Puhta ja tervisliku elukeskkonna säilitamine Piirissaare vallas, jäätmete

ohtlikkuse ja koguste vähendamine ning jäätmete liigiti kogumise ja taaskasutamise soodustamine on valla jäätmehoolduseeskirjas püstitatud eesmärgid.

Piirissaare valla territooriumil ei paikne jääkreostust tekitavaid objekte ega jäätmete ladestuskohti. 2011. aastal avati Piirissaare jäätmekäitlusjaam (Piiri külas sadamast põhja pool). Valla arengukavale tuginedes puuduvad avalikes kohtades prügikastid ja see toob kaasa turistide poolt põhjustatud prügireostuse, seetõttu korraldatakse igal aastal saarel talgud, mille käigus puhastatakse prügist saare käidavamad kohad.

### **3.7.4 Elektri- ja sidevõrgud, soojamajandus**

Piirissaare valla arengukava näeb tulevikuvisionina vallas välja arendatud stabiilset ja toimivat elektrienergiaga varustamist, samuti telekommunikatsioonialase tehnoloogia arenedes võimalust vallaelanikel teha tööd kaugtööna. Soojusenergia tootmise kasuteguri suurendamise võimalusena on arengukavas välja pakutud puidukütte kasutamisel olemasolevate ahjude ja pliitide asendamist boileritega varustatud ahjudega, mis oleks suutelised kütma suurt osa elamust või siis uut tüüpi ahjude, kaminat ja pliitidega, kus küttesüsteemi kasutegur küündib 70% ja enam.

Piirissaart läbib lääne-idasuunaline keskpinge elektriõhuliin, mille kaitsevöönd on 10 m. Valda varustatakse elektriga Rasina 35/10 kV 2,5 MVA trafoga piirkonnaalajaamast Meeksi 10 kV fiidri kaudu. Vallas on kolm komplektalajaama ja elektriühendus on tagatud kõigis külates. Elektriühendus on aga nõrk ja kõikuv, sest Piirissaar on liini lõpptarbija. Seetõttu on sagedased ka rikked ja voolukatkestused.

Tänavavalgustus on vallas vaid osaliselt Piiri ja Tooni külas. Saare külas tänavavalgustus puudub.

Sideühendus sidekaablitega on olemas Piiri ja Saare külas, toimib mobiilside ja levivad Eesti ning Venemaa operaatorid. Valla internetiühendus rajati 2001. aastal Piirivalveameti ja Asoneti (Riigi Andmeside Osakond) koostöös, kuid on madala läbilaskevõimega ja tihti korrast ära. 2005. aasta lõpus paigaldati saarele täiendavalt WIFI ühendus ja avalik internetipunkt sai lisaarvuti.

Soojamajandus baseerub lokaalsel puidukütel. Majapidamisi, vallamaja ning muid hooneid köetakse halupuudega, puitu saarel aga napib. Halupuude toomine mandrilt on kulukas ja keeruline.

Kütusetankla saarel puudub, kuid on planeeritud sadama piirkonda. Laevakütuse vedu toimub käesoleval ajal väikeste koguste kaupa.

### **3.7.5 Ohtlikud ja suurõnnetuse ohuga ettevõtted ja objektid, päästeteenistuste olemasolu**

Piirissaare vallas pole ühtegi ohtlikku ega suurõnnetuse ohuga ettevõtet. Turvalisuse tagamisel on vallas oluline hästi toimiv naabrivalve. Vald organiseerib vabatahtlikku tuletõrjetegevust. Valla arengukavas on märgitud, et oluline on tuletõrje veevõtukohtade ehitamine nõuetekohaseks ja saare

vajadustele vastavaks ning kustutusvesi peab olema igal ajal kättesaadav. Valla investeeringute kavas on tuletõrje veevõtukohtade korrastamine ette nähtud aastateks 2015 - 2016.

Arengukava põhjal oleks vallale vajalik Politsei- ja Piirivalveametiga koostöös abipolitsei teenus. Vajalik on luua ka vabatahtlike kiirabibrigaad. Piirissaare valla arengukava visioon näeb valla kaasajastatud elukeskkonnas päästeteenistuse olemasolu.

#### 4. VÕIMALIK OLULINE KESKKONNAMÕJU JA ARENGUSTSENAARIUMID

Piirissaare valla üldplaneeringu koostamisel on lähtunud eelkõige vajadusest tagada kohaliku kogukonna kestev areng. Üldplaneeringu pädevuses on määrata äri-, tootmis- ja teenindusmaaks, samuti elamuehituseks, rekreatsiooniks ja tehnoajalisteks sobivad alad ja/või suunata need eemale mittedsobivatelt aladelt, seda kõike Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärkidega arvestavalt ja sobitatuna kohaliku kogukonna soovide ja nägemusega nende elukeskkonnast. Üldplaneeringuga määratakse maa-alade kasutamise valdav juhtotstarve, mis annab arengusuuna kogu määratletud piirkonnale. Samuti täpsustab üldplaneering keskkonnatingimused, mida konkreetsetel aladel tuleb täita.

Üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise ülesandeks on kavandatava üldplaneeringu lahenduste rakendamisel kaasneda võivate majanduslike, sotsiaalsete, kultuuriliste ja looduskeskkonnale avalduvate mõjude hindamine, määramaks jätkusuutliku ja tasakaalustatud ruumilise arengu tingimused. Üldplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine ei käsitle valdkondlike arengukavadega (näiteks veemajanduskava, jäätmekava) ette nähtud muudatustega seotud mõju. Üldplaneeringu koostamisel ja selle keskkonnamõju strateegilisel hindamisel on lähtunud olemasolevate valdkondlike arengukavadega planeeritavast, eeldades, et arengukavade koostamisel on kasutatud parimat ekspertteadmist antud valdkonnas ning kaalutud ja hinnatud arengukavaga kaasnevat. Üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilisel hindamisel ei hinnata mõju kliimale ega piiriülest mõju, sest üldplaneeringuga ei kavandata tegevusi, millega võiks kaasneda mõju kliimale või piiriülene mõju naaberrigile (Venemaa Föderatsioonile). Keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne on osa üldplaneeringu dokumentatsioonist ja pole mõeldud kasutamiseks eraldiseisvalt. Keskkonnamõju strateegiline hindamine toetub ka Piirissaare valda ja sealset looduskeskkonda kajastavatele varasemalt koostatud aruannetele, ekspertarvamustele, kaitsekorralduskavadele, arengukavadele ja seadusandlusele.

Eelkõige käsitletakse mõju, mis kaasneb üldplaneeringuga kavandatava maa- ja veealade kasutus- ja ehitustingimuste määramise ja täpsustamisega. Piirissaare valla maad jäävad suures ulatuses Peipsiveere looduskaitsealale, seetõttu omab nimetatud valdkond olulist rolli Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärkide suhtes.

Keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus hinnati üldplaneeringuga kavandatavate tegevuste strateegilist keskkonnamõju järgmistes valdkondades:

##### 1. Mõju sotsiaal-majanduslikule keskkonnale

- Demograafilised protsessid.
- Maareform.
- Ettevõtluskeskkond, turismi arendamine.
- Taristu toimimine ja teenuste kättesaadavus, liikumisteed ja ühendus mandriga.
- Elanikkonna tervis ja turvalisus (looduslik ja tehislik keskkonnasaaste).

- Väärtuslik põllumajandusmaa ehk kogukondlik aiandusmaa.

## 2. Mõju looduskeskkonnale ja bioloogilisele mitmekesisusele

- Pinnas ja põhjavesi.
- Pinnavesi, üleujutusohuga alad.
- Veealade kasutustingimused ja laurite maa.
- Kaitstavad loodusobjektid, taimestik ja loomastik.
- Natura 2000 linnu- ja loodusalad.

## 3. Mõju kultuurilisele keskkonnale

- Aktiivse kogukonna olemasolu vallas (kultuuri hoidvate ja edendavate asutuste/ühingute aktiivsus ning positsioon valla elanike seas).
- Esteetilisest, looduslikust ning puhkemajanduslikust aspektist väärtuslikud maastikud, puhkamis- ja sportimisvõimalused.
- Muinsuskaitse- ja pärandkultuuriobjektide kui ajaloolise keskkonna väärtustamine, hoidmine ja tutvustamine.

KSH ulatus hõlmab planeeringu elluviimisega kaasnevate mõjude analüüsi Piirissaare valla territooriumil, kuivõrd üldplaneering hõlmab Piirissaare valla haldusterritooriumi. Samas saarvalla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise seisukohalt on kõik hinnatavad valdkonnad omavahel tihedas koosmõjus ja sõltuvuses.

### 4.1 Ülevaade põhjustest, mille alusel valiti alternatiivsed arengustsenaariumid, mida strateegilise planeerimisdokumendi koostamisel käsitleti

Üldplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise käigus kaaluti arenguvariante:

- Munitsipaliseerimistaotlus ja maareform;
- Keskendutakse väikepõllumajandusega (eriti sibulakasvatusega) seotud probleemidele, sibula- ja aiandusmaade võimaldamine elanikkonnale;
- Elamumaad, tootmis- ja ärimaad;
- Sadam ja laurikohad;
- Valla teed, sillad, kopteriplats;
- Üleujutusega alad valla territooriumil, kaldakindlustused;
- Põhjakanali puhastamine, lõunakanali süvendamine;
- Matkarajad, rekreatsioonialad; vald tuntuks turismi arendamise läbi;
- Maastik ja kultuuripärand;
- Poollooduslike koosluste hooldamine, mudakonna kaitsemeetmed;
- Keskkonnapiirangute seadmine majandustegevusele.



Keskkonnamõju hindajad osalesid erinevate arengustsenaariumite aruteludel koos üldplaneeringu koostajatega. Ühisaruteludel jõudsid keskkonnamõju hindajad koos planeeringu koostajatega planeeringulahenduseni.

**0-alternatiiv** ehk olukord, kus Piirissaare vallale üldplaneeringut ei koostata ning valla ruumilist arengut on võimalik suunata maakonnaplaneeringu, detailplaneeringute ning arengukavade kaudu, reaalselt rakendatav ei ole, kuna planeerimisseaduse (vastu võetud 13.11.2002; RT I 2002, 99, 579), mille alusel algatati Piirissaare valla üldplaneering koostamine, § 45 kohaselt on kõik kohalikud omavalitsused kohustatud koostama ja kehtestama oma territooriumi üldplaneeringu. Seetõttu käesolevas KSH-s 0-alternatiivi ei käsitleta.

Piirissaare valla territooriumil on käesoleval ajal reformimata maad. Piirissaare Vallavalitsus on valla territooriumil maareformi lõpule viimiseks teinud ettepaneku osa saare maa-alast munitsipaliseerida ja munitsipaliseeritavad alad üldplaneeringuga määratleda, et oleks olemas alusdokument järgnevate maareformiga seonduvate menetlusedokumentide vormistamiseks ja toimingute tegemiseks. Jätkuvalt riigiomandisse kuuluvad maad, mille osas üldplaneering teeb munitsipaliseerimise ettepaneku, on võimalik taotleda kohaliku omavalitsuse omandisse.

Kogu valla territooriumi ulatuses planeeringu rakendamiseks ja maa efektiivselt kasutamiseks on vajalik maasuhete ümberkorraldamine vastavalt maareformi seadusele. Maareformi eesmärk on kujundada riiklikul maaomandil rajanevad suhted ümber peamiselt maa eraomandil põhinevateks suheteks, lähtudes endiste omanike õiguste järjepidevusest ja praeguste maakasutajate seadusega kaitstud huvidest, ning luua eeldused maa efektiivsemaks kasutamiseks.

Maareformi seaduse § 28 (1) määratleb munitsipaalomandisse antava maa ja (2) kohaselt võib munitsipaalomandisse anda seaduse § 28 (1) nimetatud maad, mis on vajalik kohaliku omavalitsusüksuse ülesannete täitmiseks ja arenguks. Maareformi seaduse osa IX „Rakendussätted“ § 40 sätestab maareformi lõpuleviimise tähtajad. Nimetatud paragrahvi (3) kohaselt on valla- või linnavalitsusel ehitise teenindamiseks vajaliku maa piiride kulgemise ettepaneku tegemiseks aega hiljemalt 31. detsembrini 2015 ja (4) põhjal on kohalikul omavalitsusel maa munitsipaalomandisse saamise taotluse esitamiseks aega 30. juunini 2016.

Piirissaare valla munitsipaalomandisse taotletavad alad/maad jäävad kompaktselt asustusega aladele (küladest piiridesse), ka Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndi ja Emajõe suudmeala piiranguvööndi (osa põhjakanalist) aladele. Omavalitsuse poolt munitsipaliseerimise ettepanekuga maa-alad on toodud üldplaneeringu joonisel 2 (viirutatud alad). Piirissaare valla üldplaneeringus mõistetakse maareformi seaduse tähenduses tiheasustusega aladena ja looduskaitsealade tähenduses tiheasustusaladena Piirissaare kompaktselt asustusega alasid, mis on märgitud üldplaneeringu joonisel 1. Munitsipaliseerimistaotlusega alad, mis jäävad looduskaitseala piiridesse, on planeeritud munitsipaliseerida nii looduskaitse kui ka kogukonna jätkusuutliku toimimise ühildamise eesmärgil. Perspektiivselt munitsipaalomandisse taotletavate maa-alade maakasutuse juhtotstarbed

on vastavalt Maa-ameti arvamuskirjale (23.01.2015 nr 6.2-3/977) planeeritud pigem detailsemalt, et kiirendada ja lihtsustada hilisemat maa munitsipaalomandisse andmise menetlust. Täpsemalt on munitsipaliseerimise ja üldplaneeringuga planeeritavate tegevuste keskkonnakaalutlusi ja –põhjendusi selgitatud iga järgneva alapeatüki juures.

Üldplaneeringuga määratud maakasutusele võimalikku alternatiivset maakasutust ei tuvastatud, seega alternatiive käesolevas töös ei hinnatud.

Järgnevalt on hinnatud üldplaneeringuga kavandatavate tegevuste strateegilist keskkonnamõju looduskeskkonnale, sotsiaal-majanduslikule ja kultuurilisele keskkonnale.

#### **4.2 Mõju looduskeskkonnale**

Looduskeskkond on piirkonnaga üldjuhul loomuomaselt seotud. Piirissaare looduskeskkond on puhas, mitmekesine ja suures osas puutumatu tänu paiknemisele riigi ääremeal, rahvastiku vähesusele, tööstusliku saaste puudumisele ja saare kuulumisele kaitstavate alade koosseisu.

Negatiivset mõju looduskeskkonnale saab vähendada keskkonnasõbraliku ja –säästliku tegutsemisega taluvuspiire ületamata. Loodusressursside kasutamisel tuleks lähtuda rohemajanduse põhimõtetest, mis seisneks keskkonnariskide ja jäätmetekke minimeerimises, arvestaks inimeste heaolu ning sotsiaalset õiglust ja vähendaks survet loodusvaradele. Loodusvarad on looduskeskkonna osa, mida inimühiskond olemasoluks vajab ja tootmises kasutab (kaevandamisväärsed kivimid, mineraalid, vedelikud, gaasid, orgaanilised ained) ja kõik see, mida ei ole loonud inimene, kuid mida kasutatakse majandustegevuses. Loodusvarade kasutamine peab toimuma parimate tavade kohaselt, säästlikult, mõistlikult ja õiglaselt.

Keskkonnakahjuks loetakse keskkonnavastutuse seaduse mõttes vaid teatud keskkonnaelementidele (kaitstavad elupaigad ja linnu-, looma- ning taimeliigid, looduskaitseseaduse alusel kaitstavad alad, pinna- ja põhjavesi ning pinnas) tekitatud kahju ning kahju peab olema siis ka olulise tähtsusega. Seadusega ei ole hõlmatud nende liikide ja koosluste kahjustamine, mis ei ole kaitse alla võetud ehk rahvusvaheliste konventsioonidega reguleeritud küsimused, välisõhule tekitatud kahju ning kahju, mis on põhjustatud rahvusvahelise julgeoleku tagamisest, sõjategevusest või loodusõnnetusest. Samuti ei käsitle seadus metsale tekitatud kahju (v.a juhud, kui mets on ka kaitstav elupaigatüüp), maapõuele tekitatud kahju (v.a juhud, kui tekitatakse pinnasekahju) ja jääkreostust (Keskkonnaministeerium). Keskkonnavastutuse seadus reguleerib keskkonnale tekitatava kahju vältimist ja heastamist, lähtudes põhimõttest, et saastaja maksab.

##### **4.2.1 Mõju veekeskkonnale, pinna- ja põhjavee seisundile**

Piirissaare vald asub Ida-Eesti vesikonna Peipsi alamvesikonnas. Käesoleval ajal kehtiv veemajanduskava (VMK) aastateks 2009 - 2015 kinnitati Vabariigi Valitsuse korraldusega 01.04.2010 nr 118 „Veemajanduskavade kinnitamine“ ja koostatud on uus veemajanduskava (eelnõu) vee kaitse ja kasutamise abinõude planeerimiseks aastateks 2015 - 2021. Uute veemajanduskavade, meetmeprogrammi, ülejutusohuga seotud riskide maandamiskava eelnõu avalik väljapanek toimus 01.05 - 31.10.2015.

Üldplaneeringuga kavandatud tegevused ei tohi seada ohtu veeseaduse § 3<sup>5</sup> - 3<sup>7</sup> esitatud keskkonnanormide saavutamist. Pinna- ja põhjaveeseisundit ei tohi halvendada.

Pinnavee seisund on hea, kui nii pinnaveekogumi ökoloogiline seisund kui ka keemiline seisund on vähemalt hea. Põhjavee seisund on hea, kui nii põhjaveekogumi keemiline seisund kui ka koguseline seisund on vähemalt hea.

Tulenevalt veeseadusest on kaitset vajav ala maismaa- või veeala, kus kehtivad tavapärasest rangemad keskkonnanõuded ning neist tulenevad piirangud. Kaitset vajavad alad veeseaduse tähenduses on:

- nende veehaarete sanitaarkaitsealad, mida kasutatakse või kavatakse kasutada joogivee võtmiseks ja mille projektikohane tootlikkus ööpäevas on rohkem kui 10 kuupmeetrit või mis teenindavad enam kui 50 inimest;
- alad, mis on mõeldud puhkeotstarbeks, sh supuskohad;
- toitainete suhtes tundlikud alad, sealhulgas nitraaditundlikud alad;
- elupaikade ja liikide kaitseks looduskaitsealade alusel määratud alad, kus vee seisundi säilitamine või parandamine on oluline kaitsetegur, ning alad, mis on mõeldud majanduslikult oluliste vees kasvatatavate liikide kaitseks;
- reostustundlikud heitveesuublad.

Kui veekogumi või kaitset vajava ala suhtes kehtib samal ajal rohkem kui üks keskkonnanorm, kohaldatakse neist kõige rangemat.

#### **4.2.2 Peipsi järve veetasemed ja nende muutlikkus, üleujutusohuga alad**

Looduskaitsealade põhjal ei ole Peipsi järv suurte üleujutusaladega siseveekogu, aga on piiriveekogu. EELIS kaardikihil on kogu Piirissaar näidatud arhiveeritud materjalides üleujutusohuga alana. Korduva üleujutusohuga alaks loetakse ala, mille mullastikust ja taimestikust on võimalik järeldada, et tegemist on pidevalt teatud kindlate perioodide järel üleujutatava alaga. Looduskaitsealade § 35 (3<sup>1</sup>) põhjal määratakse korduva üleujutusega ala piir mererannal üldplaneeringuga või loetakse korduvalt üleujutatud ala piiriks ühe meetri kõrgune samakõrgusjoon ning (4) põhjal korduva üleujutusega veekogude ranna või kalda piirangu-, ehituskeelu- ja veekaitsevöönd koosnevad üleujutatavast alast ja looduskaitsealade § 37 - 39 sätestatud vööndi laiusest. Uus veemajanduskava (eelnõu) aastateks 2015 - 2021 ei käsitle Peipsi järves asuvat Piirissaart üleujutusohuga seotud riskipiirkonnana. Peipsi järv pole Keskkonnaameti Jõgeva-Tartu regiooni sõnul samuti suurte üleujutusaladega veekogu, mistõttu kõrgveepiiri Piirissaare valla üldplaneeringuga ei määrata. Eestis on siseveekogude üleujutuste peamiseks looduslikeks põhjusteks pikaajaliste või intensiivsete sadude kõrval kevadine suurvesi, lobjaka- ja jääsulg ning ajuvesi. Inimtegevusega seotud üleujutuste põhjuseks on peamiselt hüdroelektrijaamade, veevarustussüsteemide või paisude veerežiimile mittevastavus, mis ilmneb enamasti ekstreemolukordades. Eesti jõgede ja järvede veerežiimi aastases tsüklis on kaks suurt

veetõusuperioodi: kevadine suurveeperiood ning suviste ja sügiseste intensiivsete või pikaajaliste sadude tõttu tekkinud tulvaveeperiood. Kevadine suurvesi moodustab 35 – 40% aastasest jõgede äravoolu mahust. Eesti territooriumil on mitmeid kevadise suurvee all kannatavaid piirkondi, nendeks loetakse ka Emajõe lammiala ning Peipsi järve saared, järveäärne madalik ja Narva jõe ülemjooks (Tammets, T., 2012).

Piirissaarest ca 90% on madal soo, mille pind ulatub 0,6 - 0,8 m üle Peipsi keskmise veetaseme, milleks loetakse **29,5 m BK77** kõrgussüsteemi järgi. Piirissaarel on väga lauge rannanõlvaga rannad ja sellise rannanõlva korral põhjustavad ka väikesed veetaseme kõikumised olulisi rannajoone nihkumisi ja settekandeid tormilainetusega. Peipsi järve veetase kõigub aasta jooksul keskmiselt +1,5 kuni -0,5 meetrini, kuid minimaalne-maksimaalne amplituud võib ulatuda kolme meetrini. Peipsi kõige kõrgem veetase on registreeritud 15.05.1924. aastal, mil veetase oli Mustvee hüdromeetriaama veemõõtja nullist (28,00 m ümp) kõrgem 376 cm, seega veetase oli siis 31,76 m ümp. 1924. aasta ja järgnevatel aastatel kõrge veeseis Peipsil ja valitsevad tormised ilmad põhjustasid intensiivset kallaste uhtumist, lagundasid olemasolevaid kaldakindlustusi, misjärel organiseeriti riiklikult kaldakindlustuste rajamist. Kõrgete veeseisude korral on oht pinna- ja selle kaudu ka põhjavee reostamiseks mittekorras kanalisatsiooniehitiste läbi.

Eesti Maaülikooli veemajanduse osakonnas koostatud „Ekspert hinnang Piirissaare veerežiimile“ (Tamm, T., Haldre, H., 2011) käsitleb Piirissaare veerežiimi aastatel 2008 - 2010 ja rajatud liivaladestusala, sadama rekonstrueerimise ja võsaraie võimalikku mõju veerežiimile. Ekspert hinnangus on mainitud, et veerohketele aastatele omase veetaseme korral, mis oli ka 2010. aastal, on tõenäoline ja võimalik järve veetaseme ulatuse väga lähedale jõudmine Tooni küla aladele. Arvestama peaks keskmise suurveeaegse veetaseme esinemise tõenäosusega (30,46 m BS Mustvee hüdromeetriaamas) igal aastal.

**Käesoleva keskkonnamõju strateegilise hindamise läbiviijad on lähtunud Piirissaarele lähemast Praaga hüdromeetriaama andmest ja leidnud, et üleujutuskahjustuste vältimiseks Piirissaarel uute elamute ja reoveepuhastite null ehk suhtelise kõrguse nullpunkt (kõrgusmärk +-0.00) peaks olema vähemalt absoluutkõrgusel 31,20 m BS, s. o 1% maksimumveetasemete esinemise tõenäosus Praaga posti andmetel.**

Külade kaitseks 1930ndatel rajatud kaldakindlustused saare idakaldal on tänapäeval juba vaevalt märgatavad. Piiri küla kaitseks on looduse poolt tänaseks kujunenud saare põhja-kirde veela taha Rinderuu, mis kaitseb kallast uhtumisohu eest, kõrgete veeseisude korral toimub teatavate tuulte korral siiski ka seal kalda uhtumist. Saare küla juures kindlustusrajatise taastamise/rajamise vajadust peaks siiski kaaluma, seda kallaste uhtumise vältimiseks küla alt ja elanikkonna vara kaitsmiseks ning kindlustunde ja turvalisuse tagamiseks. Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek taastada/rajada ranna kindlustusrajatis, mis peaks olema lainet rahustav kivilaotis. Kivilaotist võib täiendada ka kiirekasvuliste kaitseistandustega (nt paju, pappel), samas pole soovitatav viimaseid rajada üldplaneeringu joonisel 1 näidatud kauneid vaateid sulgevalt. Saare küla juures on varasemalt kalda

kindlustamiseks uputatud ka kaks praami lainetuse ja jää purustava jõu murdmiseks. Ranna kindlustusrajatise taastamisel/rajamisel tuleks selle asukoht määrata vastavalt tänasele olukorrale ja ei ole kohustust järgida ajaloolist kaldakindlustuse paiknemist, sest settekande tõttu on kaldariba antud piirkonnas laienuud ja kunagine kindlustus on jäänud tunduvalt saare sisemaa poole (ca 20 m). Üldplaneeringu joonisel 1 on näidatud vana rannakindlustuse ligikaudne asukoht (fikseeriti vaatlustel). Looduskaitseaduse § 38 (4) punkt 2 kohaselt ei laiene ranna ja kalda ehituskeeluvööndis ehituskeeld kalda kindlustusrajatistele ning § 38 (5) alusel ei laiene ehituskeeld kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud sadamaehitisele ja veeliiklusrajatisele, ranna kindlustusrajatisele, tehovõrgule ja –rajatisele, sillale, avalikult kasutatavale teele. Rannakindlustuse taastamisel/rajamisel tuleb kõik sellega seotud tegevused koordineerida kaitseala valitsejaga, sest ehitustegevus antud piirkonnas võib ohustada liikide elupaiku. Rannakindlustuse taastamisel tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist (sh tuleb läbi viia vähemalt Natura eelhindamine). Üldplaneeringuga ei planeerita kaitsemuule külade kaitsmiseks lainetuse ja rüsi jää tegevuse eest ega ka kanali otstesse settekande takistamiseks.

#### 4.2.3 Mõju pinnaveele

Pinnavesi hõlmab kogu maismaavett ning keemilise seisundi hindamisel ka territoriaalvett. Piirisaar paikneb Euroopa looduslike järvede hulgas suuruselt neljandal kohal olevas Peipsi järves Eesti Vabariigi ja Venemaa Föderatsiooni kontrolljoone ja Mandri-Eesti vahel, eraldades tinglikult Peipsi-Suurjärve ja Lämmijärve. Piiriveekogude Eestis paiknevad osad on avalikud veekogud. Ida-Eesti veemajanduskava eelnõu (ver 30.04.2015) põhjal on Peipsi järve koondseisund 2013. a hinnatud halvaks ja võrreldes 2010. aastaga (koondseisund kesine) on muutus toimunud halvenemise suunas. Peipsi järve puhul suure tõenäosusega keskkonnamäärke 2021. aastaks (hea seisund) ei saavutata. Euroopa Parlamendile esitatud Euroopa Komisjoni 2012. a aruandes on tähtaega pikendatud kuni 2027. aastani.

Peipsi järv (VEE207560) on kinnitatud lõheliste ja karpkalalaste elupaigana kaitstavate veekogude nimekirja.

Peamised pinnavee seisundi halvendajad on inimtegevuse tulemusena taimetoitainetega rikastumine (eutrofeerumine), ka veeliiklus, veekogude paisutamine ja süvendamine, ohtlike ainete (kemikaalid, kütus) reostamine, jäätmekäitluse puudulikkus, ehitiste- ja tehovahendite olemasolu ning kliimaolud.

Tartumaa kehtiva maakonnaplaneeringuga on Tartumaa tiheasustusala hulka määratud Piirissaare valla Piiri, Saare ja Tooni küla kompaktse asustusega alad. Planeerimisseaduse § 75 (1) punkt 12 alusel on üldplaneeringu ülesanne ranna ja kalda ehituskeeluvööndi täpsustamine. Looduskaitseaduse § 38 (1) punkt 2 põhjal on Peipsi järve rannal ehituskeeluvööndi ulatus 100 m, sama paragrahvi (1) punkt 3 sätestab ehituskeeluvööndi ulatuseks linnas ja alevis ning aleviku ja küla selgelt piiritletaval kompaktse asustusega alal (edaspidi tiheasustusala) 50 meetri laiuse kaldaala põhikaardile kantud veekogu piirist. Osa Saare ja Piiri küla kompaktse asustusega aladest ja olemasolevatest hoonetest jääb 50 m ulatusega ehituskeeluvööndisse. Looduskaitseaduse § 38 (4) kohaselt ehituskeeld ei laiene tiheasustusala ehituskeeluvööndis varem väljakujunenud ehitusjoonest



maismaa suunas olemasolevate ehitiste vahele uue ehitise püstitamisele, kalda kindlustusrajatisele, supelranna teenindamiseks vajalikule rajatisele ja sama paragrahvi (5) põhjal kehtestatud üldplaneeringuga kavandatud ranna kindlustusrajatisele, tehnovõrgule ja –rajatisele, sillale, avalikult kasutatavale teele. Üldplaneeringus esitatud ranna ehituskeeluvöönd lähtub kehtivatest seadustest, ehituskeeluvööndi suurendamist ega vähendamist pole ette nähtud (ehituskeeluvööndi ulatus on toodud üldplaneeringu joonisel 1). Piirissaare valla üldplaneeringuga on lubatud ranna ehituskeeluvööndisse tänavavalgustuse rajamist ja erinevate tehnovõrkudega seotud rajatise (elektriliinid, maaküte, vee- ja kanalisatsioonitrassid). Juhul, kui Piirissaare kanalit eraldiseisva ehitisena registrisse ei kanta ja seda käsitletakse Peipsi järve osana, on üldplaneeringuga lubatud kanali ehituskeeluvööndisse rajada tänavavalgustust, elektriline, vee- ja kanalisatsioonitorusid ning maaküttega seotud rajatise.

#### **4.2.4 Kanali staatus, lõunakanali süvendamine, põhjakanali puhastamine, veekogude ja lautrite maa, supelrannad ja veeliiklus**

Veekogude maaks (V) on üldplaneeringuga määratud Sühahaud looduskaitseala Piirissaare sihtkaitsevööndi alal, põhja- ja lõunakanali ala väljaspool kompaktse asustusega ala (Piirissaare piiranguvööndis ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis), saarel, valdavalt Piirissaare piiranguvööndi ja külade kompaktse asustusega aladel leiduvad lombid/tiigid (kahepaiksete elupaigad) ja saare kagunurka jääv kinni kasvanud ja tänaseks vee all olev järvesopistus, nimetatud veeala on tekkinud ilmselt lainetuse settekandel järvelahe kinnikasvamise tõttu.

**Piirissaare kanalit käsitletakse üldplaneeringus eraldiseisva ehitisena**, millel on kallaste uhtumise vältimiseks ja vee kaitsmiseks hajureostuse eest looduskaitseaduse § 29 (2) punkt 2 kohaselt kümne meetri laiune veekaitsevöönd. Kanal jääb Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare ning Emajõe suudmeala piiranguvööndisse.

Piirissaart läbiva põhja-lõunasuunalise kanali staatus on siiani lahtine, sest kanal on kajastatud vaid põhikaardil ja ei kajastu olemasolevates keskkonna- ja ehitusvaldkonna registrites ega sadam sadamaregistris. **Kanali peaks kandma ehitisena ehitisregistrisse ja tulenevalt kanali mõõtudest ka kanalina (ehk tehiseveekoguna) keskkonnaregistrisse.** Kui reaalsuses olemasolev Piirissaare kanal kantakse veekoguna keskkonnaregistrisse, hakkavad selle kallastel kehtima ka veekogude kallastel olevad piirangud. Kuna tegemist on kanaliga, siis oleks piiranguks üksnes veekaitsevöönd. Vastavalt veeseaduse § 29 (2) punktile 2 on veekaitsevööndi ulatuseks kanalitel 10 m. Piirangu- ja ehituskeeluvööndit kanali kallastel ei ole (looduskaitseaduse § 37 (1) punktide 2 ja 3 ning § 38 (1) punktide 3 - 5 kohaselt on piirangu- ja ehituskeeluvöönd lisaks mere, Peipsi, Lämmijärve, Pihkva järve ja Võrtsjärve rannale ka teiste järvede, veehoidlate, allikate, jõgede, ojade ja maaparandussüsteemide eesvoolude kallastel) (Keskkonnaameti 30.06.2015 kiri nr JT 14-4/15/14567-2).

Juhul kui Piirissaare kanal ei klassifitseeru ehitiseks ning seda ei ole võimalik olemasoleva ehitisena ehitisregistrisse kanda, tuleb seda käsitleda Peipsi järve osana. Sealjuures tuleb viia sisse muudatus ka keskkonnaregistris (Keskkonnaameti 30.06.2015 kiri nr JT 14-4/15/14567-2).

Laevaliiklus toimub Piirissaare valla piires lõunakanalis kuni sadamani. Piirissaare sadama ala paikneb Tooni külas Sadama katastriüksusel (100% transpordimaa) ja Piirissaare sadama laienduse katastriüksusel (100% tootmismaa). Piirissaare sadama laiendamisala detailplaneering kehtestati 11.2010. a ja on ainus vallas kehtiv detailplaneering. Üldplaneeringuga on katastriüksustele planeeritud vastavalt sadama maa ja tootmismaa juhtotstarve. Lõunakanal ja sadam vajavad perioodiliselt setetest puhastamist, sest tänaseni on laevaliiklus taganud elu säilimise saarel. Piirissaare piirkonnas on laevatee madaldumine tavaline nähtus, kuna tugevate tormilainetega esineb intensiivne rannaliivade liikumine ja kuhjumine. Madaldumisele aitab kaasa ka järve veetaseme kõikumine, mille amplituud (max - min) võib ulatuda kuni kolme meetrini ning samuti ka veesõidukite poolt tekitatud terav lainetus (Corson OÜ, 2008). Kanali kaldaid asustavad koprad, kelle elutegevus risustab kaldaid ja tekitab kanali kallaste kahjustusi. Piirissaare sadama juurdepääsukanal on kallaste erosiooni ja abrasiooni tõttu mudastunud ja madalaveeline. Ekspert hinnangus „Kobraste tegevusest Piirissaare kanalis ja soovitused selle mõju leevendamiseks“ on laevaliikluse ja kobraste poolt põhjustatavate negatiivsete ilmingute vältimiseks ja kobraste mõju vähendamiseks kanali alal soovitatud Piirissaare kanali süvendamist ning kallaste kujundamist ja kindlustamist selliselt, mis väldib selles piirkonnas kobraste aktiivse elutegevuse ja vähendab või hoiab ära negatiivsete ilmingute esinemise.

Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde põhiprojektiga (Kobras AS töö nr 2011-288, 2012) on lahendatud lõunakanali kallaste kaldakindlustuse rajamine kahe etapina. Esimeses etapis on ette nähtud süvendada kanali ja sadama akvatooriumi põhja kanali põhja kõrguseni 27,50 m (BK 77), eemaldada vees ujuvad ja/või põhja vajunud kändud, oksad ja muu praht, teostada minimaalselt raiet, piirata kobraste tegevust Piirissaare kanalis ja selle kallastel ning kaitsta puid kobraste eest. Projektis on ette nähtud ka kanali põhja puhastamine kändudest, okstest, juurikatest ja muust prahist. Kanali põhja puhastamine peab toimuma regulaarselt ka peale tööde lõpetamist (kanali põhja seda osa, mis jääb kõrgemale kui 27,50 m, tuleb setetest regulaarselt puhastada). Sadama ja kanali põhjast on ette nähtud eemaldada 2915 m<sup>3</sup> setet. Esimeses etapis on veel ette nähtud truupide ja kogumiskraavide rajamine sadama vahetusse lähedusse ja kanali idapoolsele kaldale, võimaldamaks pinnavee paremat väljavoolu sadama taguselt maa-alalt ning kanali mulde taguselt maa-alalt.

Teises etapis on ette nähtud teostada kanali kallastel võsa raiet ja kändude juurimist, profileerida ja kindlustada kanali kaldad. Samuti on II etapis ette nähtud rajada nõlvade planeerimisel saadud pinnasest idakaldale talitee ning läänekaldale nõlvavall.

Kohalike elanike järvele pääsemise võimaluseks on ka põhjakanal ja sedagi on vaja puhastada, et tagada veevahetus kogu kanalis ja võimaldada paatidega liiklemist. Peipsiveere looduskaitseala

kaitse-eeskirja kohaselt on Piirissaare piiranguvööndis ja ka Emajõe suudmeala piiranguvööndis kaitseala valitseja nõusolekul lubatud veekogu veetaseme ja kaldajoone muutmine.

Eelnimetatud põhiprojektiga ei ole ette nähtud sadamast põhja suunas kulgeva kanaliosa korrastamist. Soovitavalt tuleks siiski tulevikus ette näha sadamast põhja poole jääva kanaliosa puhastamist (vajadusel ka süvendamist) vette sattunud risust ja kobraste tegevuse tulemusena sinna sattunud puudest ja kändudest. See tagab suurema tõenäosusega juurdepääsukanali projektiga korrastatava kanaliosa puhtuse ka tulevikus. Maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused“ näeb Piirissaare väärtuste tagamiseks ette Piirissaare kanali kui omapärase maastikuelemendi hooldamist.

Lõunakanali süvendamise mõju leevendamine. Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistöödega ette nähtud tegevuste toimumise ajal (ja ka hilisematel regulaarsetel puhastustöödel) on loodus- ja sotsiaalkeskond mõjutatud ajutistest mõjudest, milleks võivad olla liikumiskiirangute seadmine (mõju parvlaevühendusele, elanike liikumisvõimalustele tööde piirkonnas), müra ja tolmu levik ehituspiirkonnas, samuti reostusohu ja setete kandumisest põhjustatud mõju ning mõju kaldavööndi vee-elustikule (kalad, kahepaiksed), linnustikule ning loomastikule (ka käsitiivalistele). Kanali rekonstrueerimistööd tuleb teostada selliselt, et ei halveneks elutingimused saarel kaitset väärivatel liikidel. Ehitustööde ajal ei tohi masinate hooldustöid ja tankimist teha ebatasasel pinnal ja veekogudele (kraavidele) lähemal kui 10 m, olemas peab olema ka varustus reostuse likvideerimiseks.

- Süvendustöödel võivad kanalisse akumulunud kerged mudased setted kanduda järve avavee piirkonda, selle vältimiseks on kanalil tuulest tekkida võiva läbivoolu korral soovitatav kasutada tihedast geotekstiilist ekraani. Peipsi suurust ja vee hulka arvestades on aga kavandatud tööde mõju väike ja setete levikut tõkestavaid ekraane võiks kasutada vaid erilise vajaduse korral.
- Kanali süvendamisel tõstetakse pinnas kanali idakalda piirkonda, kuhu on planeeritud rajada tee, mis leiaks peamiselt kasutust taliteena, tekib laiem ja kuivem kanali kaldapiirkond.
- Sadamaala, projekteeritud talitee või kaldakindlustuse taha rajatakse kuivenduskraavid pinnavee juhtimiseks (truupidega) kanalisse Piirissaare maa-ala kuivendamise eesmärgil.
- Kaitsemaks kanali kaldaid kobraste tegevuse eest (kobraste uru suue jääb üldjuhul 0,5 - 1 m allapoole veepinda, madala veetaseme korral võivad koprad kaevata urud veekogu põhja lähedalt) rajatakse kaldakindlustuse geotekstiil ja kivikorvmadrats viimase meetri piires järsemalt, alla painutatuna ning ankurvarrastega fikseerituna.
- Kallaste kaitseks lainetuse purustava mõju eest on kaldad profileeritud kaldega 1:3 - 1:6 ja projekteeritud on kaldakindlustused.
- Negatiivse keskkonnamõju vältimiseks kalade järelkasvule ei tohi projektikohaseid töid teostada kalade kudemisperiodil aprilli lõpust kuni juuli alguseni. Kaldakindlustus tuleb rajada miinimumveetaseme ajal.

- Süvendustööde käigus tõstetakse koos liiva ja mudaga välja alal paiknevad järvekarbi ja jõekarbi eksemplarid. Kuna see moodustab äärmiselt väikese osa asurkonnast, ei saa vaadelda tegevust kahjulikuna ka sadama ala põhjaloomastikule, kuna see taastub kiiresti.
- Linnustiku kaitse eesmärgil tuleks projektikohaseid töid vältida kevad- ja sügisrände ajal ning pesitsusajal, seega varakevadest kuni augusti alguseni.
- Kahepaiksete kudemisajal tuleb vältida suuri kaldajoont muutvaid tegevusi.
- Käsitivalistele tuleb tagada kaldaalal ja mujal raadamisel pesapuud ja varjupaigad.
- Tuulte mõju tõkestamiseks ja liiklusvahendite kaitsmiseks selle eest on kaldavalli maapoolsele poolele projektiga ette nähtud hõberemmelgatest puude rida. Planeeritud istutused tuleb koheselt kaitsta kaitsevõrguga. Tõenäoline on, et koprad hakkavad kasutama kanali valli teist poolt elu- ja toitumisaigana. See aga ei ohusta kanali akvatooriumi osa või on väikese mõjuga.
- Kanali kallaste erosiooni ja varisemist suurendab oluliselt veesõidukite poolt tekitatud terav lainetus. Kiiruse mõjul tekivad lööklained, mis lõhuvad kaldaid, seetõttu oleks vajalik kanalis ette näha sõidukiiruse piirang või lainetuse tekitamise keeld.

Põhjakanali puhastamine. Eksperthinnangus „Kobraste tegevusest Piirissaare kanalis ja soovitused selle mõju leevendamiseks“ soovitatakse kanali sadamast põhja poole jääva osa puhastamist vettesattunud risust ja kobraste tegevuse tulemusena sinna sattunud puudest ja kändudest. See tagaks suurema tõenäosusega korrastatava kanali puhtuse ka tulevikus. Otstarbekas oleks piirata kobraste tegevust ja soovitavalt loomad täielikult välja püüda või küttida. Kuna Piirissaare lähialadel on kobraste arvukus suhteliselt kõrge, toimub loomade sisseränne tühjenenud ja sobivatesse elupaikadesse jätkuvalt. Kobraste ilmumisel kanali piirkonda on igati põhjendatud nende küttimine, vajadusel ka väljaspool jahiaega. Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärgiks on ka kopra kaitse, koprajaht on lubatud üksnes kaitseala valitseja nõusolekul. Sadama juurdepääsukanali projekteerimistööde projektis on kobraste arvukuse piiramiseks lõunakanali alal vajalikeks tegevusteks peetud kopratammide lõhkumist, kallastel oleva võsa kui söödabaasi likvideerimist, mida tuleks ette näha ka põhjakanali piirkonnas. Samuti tuleb arvestada põhjakanali puhastamisel vee-elustiku, kahepaiksete ja linnustiku kaitse vajadustega. Kanali puhastamisel (vajadusel ka süvendamisel) tuleb setted ladestada idakaldale, et vähendada survet looduskaitseala sihtkaitsevööndile. Kanaliga seotud tegevused tuleb läbi viia perioodil, mil pole lindude pesitsusaega ega kalade ja kahepaiksete kudemisaega. 2015. a sügisel on läbi viidud põhjakanali puhastamistööd märkimisväärses ulatuses selle pikkusest. Tulevikus põhjakanali süvendamise ja tee rajamise vajadusel põhjakanali idakaldale tuleb tagada vee-elustiku kaitseks ja kalade kudemistingimuste parandamiseks Süvahua ja põhjakanali veevahetus, samuti koostada tegevusteks projekt, taotleda vee-erikasutusluba ning kaaluda keskkonnamõju hindamise koostamist ja läbi viia vähemalt Natura eelhindamine.

Lautrid, veeliiklus, supelrannad. Piirissaare sadam paikneb laevaliikluseks sobiliku lõunakanali põhjatipus. Piirissaare kompaktses asustusega alade läheduses saare rannajoonel ja nn põhjakanali idakaldal paiknevad saare elanike poolt juba kasutatavad lautrikohad. Lautrid rannaalal on alati kuulunud saare elukorralduse juurde ja taganud pääsu järvele ning lautrite juurde on traditsiooniliselt

kuulunud ka võrguaurid ja -kuivatusraamid. Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek munitsipaalomandisse taotleda kanali ala (v.a sadam), lautrite ja supelranna maa. Lautrite maa (LA) olemasolu üldplaneeringuga fikseerimine seadustab ranna kasutamise, distsiplineerib kohalikke elanikke, samas tagab kaluritele ja ka võimalikele turismiga tegeleda ja piirkonda tutvustada soovivatele väikeettevõtetele(-võtjatele) kindlustunde tulevikuks. Üldplaneeringuga on lautrite maa hajutatud saare ida- ja põhjakaldal ning põhjakanali ulatuses, et vältida mõne üksiku koha liigset koormamist kalurite ja turistide poolt. Rohkete lautrikohtade korral on järvele pääs ka mugavam. Piirissaarele on üldplaneeringuga kavandatud kolm väikesadamat, need paiknevad Piiri küla kompaktse asustusega alast läänes põhjakanali idakaldal, Peipsi rannaalal Tooni küla kompaktse asustusega alast idakirde ja Saare küla kompaktse asustusega alast kagus (vt üldplaneeringu joonis 1). Eelpoolmainitud aladele on üldplaneeringus alternatiivse juhtotstarbena kavandatud lautrite maa juhuks, kui sadamat ei rajata.

Lautri maa juhtotstarbega alal on üldplaneeringuga lubatud paadisildade, kaide ja slippide rajamine ning väljaspool ehituskeeluvööndit (nt kanali idakaldal) lisaks ka võrguauride ning võrgukuivatusraamide rajamine. Lautrikohtade puhastamise ja korrastamise eesmärgil tehtavad tööd peavad arvestama lindude pesitsusperioodi. Planeeritud neli avalikku randa (supelranna maa – PR) ja lautrite maad (LA) jäävad külade tiheasustusalast välja Peipsiveere kaitsealale. Lautrite aladele ja –kohtadele, supelrannale ning kallasrajale on üldplaneeringuga tagatud juurdepääs avalikelt teedelt ja jalgradadelt. Looduskaitseaduse § 38 (4) punkt 3 kohaselt ei laiene ehituskeeluvöönd supelranna teenindamiseks vajalikule rajatisele ja kalda kindlustusrajatisele ning § 38 (5) kohaselt kehtestatud detailplaneeringuga kavandatud sadamaehitisele ja veeliiklusrajatisele, ranna kindlustusrajatisele, tehnovõrgule ja –rajatisele, sillale, avalikult kasutatavale teele. Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirja kohaselt on kaitseala valitseja nõusolekuta keelatud anda nõusolekut (väike)ehitise, sh lautri või paadisilla ehitamiseks ning Piirissaare piiranguvööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud tootmisotstarbeta ehitise, k.a ajutise ehitise püstitamine. Üldplaneeringuga on fikseeritud, et olemasolevaid sadamakaisid on lubatud rekonstrueerida ja täiendavate lautrite rajamine tuleb kooskõlastada Keskkonnaametiga. Looduskaitseaduse § 42 sätestab (5) põhjal, et supelrannal ei ole veekaitsevööndit ning (3) põhjal kehtestab supelranna kasutamise ja hooldamise korra kohalik omavalitsus. Piirissaare üldplaneeringuga kavandatud lautri- ja supluskohtade kasutamise intensiivsus on arvestades elanikkonna suurust ja turistide mõõdukat hulka tõenäoliselt madal.

#### 4.2.5 Mõju põhjaveele

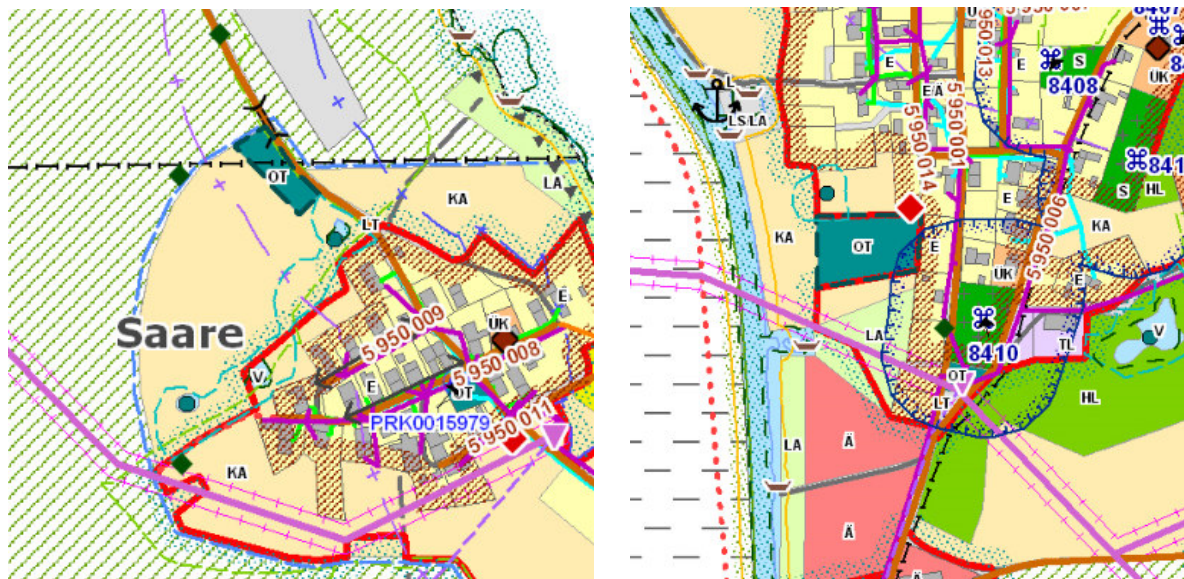
Piirissaare valla territooriumil on elanike veevarustusallikaks kasutusel neli puurkaevu (sanitaarkaitsealaga 10 m), mis tarbivad Kesk-Devoni põhjaveekihi vett. Kvaternaari põhjaveekihi kasutamisest on sisuliselt loobutud. Piiri küla loodenurga elanikkonna joogiveega varustamise kindlustamiseks oleks vajalik puurkaevu ja/või salvkaevu rajamine, sest joogiveest jääb nelja puurkaevu baasil vallas väheks. Vastavalt veeseaduse § 12 (4) tuleb põhjaveehaarde rajamisel tootlikkusega üle 500 m<sup>3</sup> ööpäevas eelnevalt uuringutega määrata põhjaveevaru. Tartu maakonna kinnitatud põhjaveevarede loetelus (keskkonnaministri 06.04.2006 käskkiri nr 403) ei leidu Piirissaare põhjaveemaardlat ega selle piirkonda. Piirissaarel elanike veetarve puurkaevudest on väike. Keskkonnaministeeriumi Keskkonnalubade infosüsteemi andmetel ei ole Piirissaare valda väljastatud



põhjavee võtuks puurkaevudest üle 5 m<sup>3</sup>/d ühtegi vee erikasutusluba. Vallavalitsusel on vajalik taotleda vee erikasutusluba siis, kui veevõtt puurkaevust ületab 5 m<sup>3</sup>/d. **Soovitav on rajada puurkaev lisaks Piiri küla loodeossa. Kui olemasolevate puurkaevude tootlikkus ei rahulda elanikkonna vajadusi, tuleks rajada ühisveevõrk (veetrassid lisaks olemasolevatele), seda siis ka juurde rajatava puurkaevu toel. Probleemiks oleva kõrge rauasisalduse tõttu joogivees tuleks kaaluda rauaeralduse paigaldamist.**

Piirissaar asub keskmiselt kaitstud põhjaveega (keskmise reostusohklikkusega) alal (Eesti Geoloogiakeskus, 2001). Piirissaarel on valla arengukava põhjal välja ehitamata reoveekanaliseerimine ning kogumiskaevud on amortiseerunud. Veeseaduse § 24 alusel on reovee põhjavette ning reo- ja heitvee külmunud pinnasele juhtimine keelatud ning reovesi tuleb enne suublasse juhtimist puhastada. Võimalik puhasti(-te) asukoht ning reovee kanaliseerimise põhimõtted tuleb lahendada valla ühisveevärgi ja –kanaliseerimise arendamise kavaga. Tsentraalse reoveekanaliseerimise kavandamisel tuleb kompaktses asustusega alasid käsitleda reoveekogumisaladena.

Üldplaneeringuga on perspektiivsete reoveekogumisaladena määratletud Piiri ja Tooni küla kompaktses asustusega alad, reoveepuhasti asukoht on kavandatud Piiri küla lääneossa. Saare küla perspektiivne reoveekogumisala kattub küla kompaktses asustusega alaga ning puhasti on kavandatud küla põhjaosasse. Kompaktses asustusega ala piirist väljaspool paiknevad võimaliku reoveepuhasti asukohad tehnoehitiste maa juhtotstarbega (OT) alal Saare külas ning Piiri külas on toodud joonisel 45 ja üldplaneeringu joonisel 1.



**Joonis 45.** Planeeritud tehnoehitiste maa juhtotstarbega alad Piirissaare vallas, mis on perspektiivse reoveepuhasti asukohad (väljavõte Piirissaare valla üldplaneeringu joonisest 1)

Täiendavate reoveepuhastite kavandamisel tuleb teha asukohavalik, mille käigus tuleb kaaluda keskkonnamõjude hindamise protsessi algatamist ja koostada vähemalt Natura-eelhindang. Kavandatud puhastite projekteerimisel tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist ja viia läbi vähemalt Natura eel-hindamine, vee-erikasutusloa tingimuste määratlemiseks tuleb vajadusel koostada keskkonnamõju hindamine.

Kohtpuhastid tuleb rajada tulenevalt Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruse nr 99 tingimustest ja asukohad kooskõlastada naaberkinnistu omanikega. Veeseaduse § 8 (3) kohaselt isikliku majapidamise heitvee või vähem kui 5 kuupmeetri heitvee pinnasesse juhtimiseks ööpäevas ei ole vaja vee erikasutusluba, kuid see tegevus peab vastama veeseaduse § 24 (2) alusel kehtestatud heitvee pinnasesse või suublasse juhtimise korra nõuetele, mis on kajastatud Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruses nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed<sup>1</sup>“ (RT I, 04.12.2012, 1). Nõuded reovee puhastamise kohta sõltuvad reovee liigist (tööstus-, prügila- või muu reovesi), reoveekogumisala reostuskoormusest ja suubla seisundist. Heit- ja sademevee suublasse juhtimisel tuleb tagada, et vee- ja veega seotud maismaaökosüsteemide seisund ei halveneks.

Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrusega nr 171 „Kanalisatsiooniehitiste veekaitsenõuded<sup>1</sup>“ (RT I 2001, 47, 261) kehtestatakse reovee kogumiseks, puhastamiseks või suublasse juhtimiseks rajatud kanalisatsioonitorustiku, reoveepuhasti, pumpla või muu reovee kogumise, puhastamise ja heitvee suublasse juhtimisega seotud hoone või rajatise (edaspidi kanalisatsiooniehitise) veekaitsenõuded. Reoveepuhastid jagunevad (§ 2) vastavalt projekteeritud reostuskoormusele ehk jõudlusele suurteks, väikesteks, oma-, eel- ja tööstusreoveepuhastiteks. Määruse § 3 (1) defineerib kuja mõiste, mis on kanalisatsiooniehitise, torustik välja arvatud, lubatud kõige väiksem kaugus hoonest, joogivee salv- või puurkaevust ning muuks kui joogiveeotstarbeks kasutatavast puurkaevust. Kuja ulatus sõltub suublaks olevast pinnasest ja selle omadustest, reoveepuhasti projekteeritud reostuskoormusest, reovee puhastamise ja reoveesette töötlemise viisist ning reoveepumplasse juhitava reovee vooluhulgast. Määruse § 4 põhjal kanalisatsiooniehitise planeerimisel peab asukohta valikul arvestama:

- 1) et reoveepuhasti paikneks kohas, kus reoveepuhasti avarii korral reovesi ei ohusta põhjaveet;
- 2) et reoveepuhasti jääks asulast valdavate tuulte suhtes allatuult, välja arvatud kinniste süsteemide korral;
- 3) et reoveepuhasti paikneks kohas, mida ei ohusta üleujutused;
- 4) olemasolevat kanalisatsiooni ja selle seisundit;
- 5) maa-ala ehitus- ja hüdrogeoloogilisi tingimusi;
- 6) määruse §-des 5 - 9 kujade suhtes sätestatud nõudeid.

Omapuhastiks on kohtpuhasti, mille projekteeritud reostuskoormus on kuni 50 inimekvivalenti (lühend ie; *vaata selgitust allpool*). Selle rajamisel tuleb määruse § 6 (1) kohaselt arvestada, et:

- 1) selle kuja on vähemalt 10 m, välja arvatud septiku või muu pealt kinnise omapuhasti korral;
- 2) septiku või muu pealt kinnise omapuhasti kuja on vähemalt 5 m;
- 3) omapuhastit tohib ehitada alla 2000 ie reostuskoormusega reoveekogumisalale, kus puudub ühiskanalisatsioon, ning väljapoole reoveekogumisala;
- 4) see peab paiknema joogiveekaevude suhtes allanõlva ning põhjavee liikumissuuna suhtes allavoolu.

*Selgituseks: ie - inimekvivalentiks loetakse ühe inimese põhjustatud keskmise ööpäevase tingliku veereostuskoormuse ühikut. Biokeemilise hapnikutarbe (BHT7) kaudu väljendatud inimekvivalenti väärtus on 60 g hapnikku ööpäevas.*

Määruse § 5 määratleb väike- ja suurpuhastite nõutavad kujad (olenevad puhastamise/töötlemise tehnoloogiast ja viisist ning projekteeritud reostuskoormusest). Määruse § 6 lõike 2 alusel on septik pealt kinnine setiti, millesse sadestunud, läbivoolava reoveega kokku puutuva sette orgaaniline aine laguneb anaeroobselt ning § 7 põhjal omapuhastiks oleva imbsüsteemi ja joogivee salvkaevu vaheline kaugus sõltub suublaks olevast pinnasest ja selle omadustest, maapinna langust ning ei tohi olla väiksem kujast (vt tabel 13).

**Tabel 13.** Omapuhasti kuja

Maapinna lang, %	Kuja (meetrites)		
	Suublaks olev pinnas ja selle omadused		
	Keskliivast peenem liiv ja muu peenterine pinnas, mille $d_{10}^1 < 0,1$ mm	Peenliivast jämedam liiv ja muu keskterine pinnas, mille $d_{10}^1 > 0,1$ mm	Moreen
< 5	30	50	30
5-15	20	30	20

<sup>1</sup>  $d_{10}$  - tera läbimõõt, millest väiksemaid osakesi on pinnases 10%

Määruse § 8 määratleb ühiskanaliseerimise reoveepumpla kuja ulatuse ja see on:

(1) Ühiskanaliseerimise reoveepumpla kuja ulatus sõltub reoveepumplasse juhitava reovee vooluhulgast. Kui vooluhulk on kuni  $10 \text{ m}^3/\text{d}$ , peab kuja olema 10 meetrit; kui vooluhulk on üle  $10 \text{ m}^3/\text{d}$ , peab kuja olema 20 meetrit.

(2) Kui ei ole võimalik täita lõikes 1 kuja kohta esitatud nõudeid, võib kuja piiresse jääda hoone, kui ühiskanaliseerimise omanik või valdaja on hoone omanikult saanud sellekohase kirjaliku nõusoleku. Ühisveevärgi ja –kanaliseerimise seaduse § 2 (1) kohaselt on ühisveevärgi ja -kanaliseerimise ehitiste ja seadmete süsteem, mille kaudu toimub kinnistute veega varustamine või reovee ärajuhtimine ning mis on vee-ettevõtja hallatav või teenindab vähemalt 50 elanikku. Ühisveevärgi ja -kanaliseerimise kätsetatakse ühisveevärki või ühiskanaliseerimise eraldi või mõlemat üheskoos. Seaduse § 4 (1<sup>1</sup>) põhjal korraldab ühisveevärgi ja -kanaliseerimise arendamise kava koostamist kohalik omavalitsus ja sama paragrahvi (2) määratleb, et ühisveevärgi ja -kanaliseerimise arendamise kava koostatakse vähemalt 12 aastaks. Määrusega „Ühisveevärgi ja –kanaliseerimise kaitsevööndi ulatus“ on määratletud maa-aluste, maa- ja veepealsete, veealuste ja muude ehitiste kaitsevööndi ulatus.

**Piirissaare valla üldplaneeringuga ei kavandata tegevusi, mis halvendaksid otseselt põhjavee seisundit, samas eelnevat kokku võttes on Piirissaare Vallavalitsusel vajalik koostada ühisveevärgi- ja kanaliseerimise arendamise kava. Uue puurkaevu rajamiseks on vaja määrata sobiv koht ning vastavalt ehitusseadustiku § 126 (1) puurkaevu ehitusloa taotlus Keskkonnaametiga kooskõlastada. Elanikkond peab korrastama kogumiskaevud. Samuti on vaja vallavalitsusel kaaluda kanaliseerimise rajamist ja veetorustike lisavajadust tiheasustusalas piires ning puhasti(-te) rajamist (väikepuhastite suhtelise kõrguse nullpunkt (kõrgusmärk  $+0.00$ ) absoluutkõrgusega vähemalt 31,20 meetrit, mis on Praaga posti**

andmerekast lähtuv 1% maksimumveetaseme tõenäosus), mis oleks kaitstud üleujutuste korral, et minimeerida reostusest tuleneda võivat ohtu pinna- ja põhjaveele.

#### 4.2.6 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja planeeritud tegevustele seatavad piirangud

Väljaspool kompaktse asustusega ala on kogu Piirissaar kaitsealune, samuti ka saart ümbritsev Peipsi järv, jäädes Peipsiveere looduskaitsealale ning rahvusvahelise tähtsusega linnu- ja loodusalale.

- Oma soodsa asendi tõttu lindude rändeteel on Peipsi järv ja Lämmijärv veelindudele soodsaks peatus- ja puhkepaigaks, ka pesitseb Piirissaarel hulgaliselt erinevaid linnuliike. Elupaigad on peamiselt saare põhjaosas endisel järvelahel ning Saare külast lõunas kinnikasvanud jäänukjärve piirkonnas. Kohata võib looduskaitseala roostikes elavaid ja pesitsevaid linnuliike (nt hüüp, roolorkull, rästas-roolind), soode linnustikku kuuluvaid (nt merikotkas) ja järvedel, jõgedel pesitsevaid linnuliike (nt väikekajakas, jõgitiir, mustviires), samuti luhtade linnustiku esindajaid (nt punaselg-õgija, võõt-põõsalind, täpikhuik, rukkirääk). Herilaseviu eelistab pesitsemiseks lagedamaid alasid metsavälude servadel, kaldapääsuke toekamaid kaldanõlvasid. Piirissaare kompaktse asustusega alade piires on kaitstavatest linnuliikidest kaardistatud herilaseviu Piiri küla maadel Piiri vanausuliste kalmistu piirkonnas ning rukkirääk Saare külas elamutest kanali poole kasvava võsa läheduses, kuid kindlasti võib kohata hulgaliselt teisigi kaitsealal pesitsevaid, enamasti aga läbirändel olevaid kaitsealuseid linnuliike (nt partlastest kosklad, luiged, haned, pardid, vardid, sõtkad, lagled), ka kaure ja väikeluie.

Roostike linnustikule üheks negatiivseks mõjuteguriks on roostike intensiivne majandamine (roolade killustamine), samuti roostike kinnikasvamine (veesilmade kinnikasvamine). Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskavaga on Piirissaarel roostike linnustiku kaitsemeetmena kavandatud roostike tasakaalustatud hooldamine. Peale roo võtmist ja roostike hooldamist on vajalik läbi viia ka lindude seire, et selgitada roo majandamise mõjusid linnustikule (KKK eelnõu; vt joonis 46).



**Joonis 46.** Piirissaarel roostike linnustiku kaitsemeetmena kavandatud tasakaalustatud hooldamist vajavad roostikud (rohelised alad; KKK eelnõu)

Üldplaneeringuga kavandatud tegevused võivad roostikke killustada vaid laurite ja supelrandade juures, kus mõju on väikese kaaluga (kohad on praegu kasutuses samal otstarbel). Väikesadamate ja supelrandade alal planeeritud tegevuste elluviimisel peab arvestama lindude pesitsusaegu, mil ehitustegevus ja oluline häirimine on lubamatu. Piirissaare ja Emajõe suudmeala piiranguvööndis on

lubatud kaitseala valitseja nõusolekul roo käsitsi niitmine vees või maismaal oma tarbeks 1. augustist kuni pinnase külmumiseni.

Soode linnustiku negatiivseks mõjuteguriks on häirimine, seetõttu tuleb külastuskorraldusliku tegevuse planeerimisel matkarajad ja teised külastusrajatised kavandada selliselt, et need paikneksid pesapuudest ja olulistest toitumisaladest eemal. Piirissaare sihtkaitsevööndisse üldplaneeringuga planeeritud jalgrada jääb kaitsealuste linnuliikide pesapuudest kaugemale. Luhtade linnustikule on oluline Piirissaare kagunurgas paiknev veeala kuni idarannani. Kaitsekorralduskavaga on antud alal võsastumise piiramiseks ette nähtud meetmeks võsa eemaldamine kahepaiksete kaitseks kavandatud tegevuste raames (KKK eelnõu).

Linnustiku kaitse seisukohast on lubamatu lindude tahtlik häirimine pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal. Üldplaneeringu rakendamisel vajalikuks leevendavaks meetmeks on üldplaneeringus arvestatud lõunakanali projektikohaste tööde läbiviimisel ja üldplaneeringuga soovitatud põhjakanali puhastamisel, ka planeeritud väikesadamate, lautrite, supluskohtade korrastamisel/rajamisel vältida lindude kevad- ja sügisrände aega ning pesitsusaega varakevadest (märts-aprill) kuni vähemalt augusti alguseni. Kõige rohkem liike on üheaegselt pesitsemas juuni algul, kogu pesitsusperiood on vähemalt neli kuud pikk (Elts, J., Eesti lindude pesitsuskalender). Lindude rände tippaeg on Eestis kevadel märtsist mai alguseni ja sügisel septembris ja oktoobris (Kinks, R., 2014).

Kaitsealal on lubatud sõidukiga sõitmine teedel ja mootorsõidukiga sõitmine Peipsi järve jääkattel, maastikusõidukiga sõitmine veekogude jääkattel ja Piirissaarel lumikattega. Mujal on sõidukiga sõitmine lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul (Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri). Kaitseala veekogudel on lubatud nii mootorita kui ka mootoriga ujuvvahendiga sõitmine (v.a Koosa järvel), seetõttu võiks kaaluda Piirissaare põhjaosas ja kanali kallastel pesitsevate lindude ja pesade kaitseks kiirust piirava ja lainetust keelava märgi paigaldamist (KKK eelnõu). Samuti tuleb pesitsusajaga arvestada võsa raadamisel (aiandusmaadel, kanali kallastel ja mujal).

- Kalade järelkasvule negatiivse keskkonnamõju vältimiseks tuleb juurdepääsu(lõuna-)kanali projektikohased töid (süvendamine, kaldakindlustus ja muud tööd, mis põhjustavad sette ja heljumi kannet) ning põhjakanali puhastustöid teostada miinimumveetaseme ajal ja hoiduda tööde läbiviimisest kalade kudemisperioodil aprilli lõpust kuni juuli alguseni. Põhjaloostikule avalduv mõju on minimaalne.

- Kahepaiksed (Eestis konnad ja vesilikud) on kõigusoojased ning vee- ja/või maismaa eluviisiga. Piirissaarel elutsevad vee-eluviisiga (valdavalt vees elavatest) konnadest: tiigikonn ja veekonn, pruunidest konnadest (tegutsevad põhiliselt maismaal, vees viibivad kudemisajal): rohukonn, rabakonn ja mudakonn. Rohe-kärnkonna jaoks, kes veedab suurema osa elust maismaal, oleks Piirissaar potentsiaalseks elupaigaks ja taasasustamisalaks. Rohe-kärnkonn on saarelt praeguseks ilmselt kaduv(-nud) liik. Vesilikud on sabakonnad, tähnikesilid eelistab pigem metsaseid alasid, väldib



avamaastikke ja koeb märtsis - aprillis soojaveelistes tiikides, ka kahepaiksetele rajatud kudemistiikides. Konnade sigimine toimub üleujutatud heinamaadel, kraavides, tiikides, järvede kaldavööndis, üldiselt madalamas vees. Arengu kestus kudest (aprill, mai) noore konnani võib kõikuda suurtes piirides 45 - 90 päeva ja sõltub oluliselt vee- ja õhutemperatuurist ning on liigiti erinev. Näiteks mudakonna kullased elavad vees 3 - 4 kuud. Kahepaiksete kaitseks on kavandatud meetmeid kaitseala kaitsekorralduskavaga. Üldplaneeringu seotus kahepaiksetega seisneb pea kogu planeeritavas tegevuses saarel tänasel päeval ja tulevikus, sest Piirissaart nimetatakse „konnaparadiisiks“. Konnade, kudu ja kulleste kaitse eesmärgil ei tohiks kasutada kemikaale, väetisi, asustada kahepaiksete kudemistiikidesse kalu (kalad toituvad kahepaiksete, v.a harilik kärnkonn, kudust ja kullestest). Vältida tuleb võsastumist ja kaldaalade kinnikasvamist. Konnade kudemisajast kuni konnaks arenemiseni tuleks hoiduda suurtest kaldajooni ja -ala muutvatest tegevustest. Kallaste puhastustöid ja võsaeemaldust tuleb teostada novembrist - märtsini, see aeg on sobilik ka kalastiku ja linnustiku seisukohast. Kahepaiksetele sobivaim aeg veekogu (ka rajatud sigimisveekogude) süvendamiseks/puhastamiseks on sügis, kui kahepaiksete vastsed on veekogust lahkunud ning veekogus on võimalikult vähe elustikku (KKK eelnõu). Puhastamine võsast ning edasine niitmine loob ühelt poolt avatud elupaiku kahepaiksetele, teisalt vähendab kährikutele ja nastikutele (kahepaiksetest toituvad liigid) sobivaid elupaiku. Mudakonna eluolu parandamiseks on vajalik saarel traditsioonilise aiandusmaa kasutamine, sibulakasvatuse hoogustamine ja võsaeemaldus. Üldplaneeringuga avalduvat mõju kahepaiksetele on kirjeldatud sotsiaal-majanduslike mõjude peatükis (vt ptk 4.3.2 ja 4.3.4).

- Käsiivaliste kaitse eesmärgil peaks võimalusel säilitama haljastuse planeerimisel kanali kallastel ja elamute läheduses käsiivalistele vajalikud varjekohad üksikute suuremate vanade puude allesjätmisega. Nahkhiired on tundlikud reostuse, raadamise ja puistute muutuse suhtes, samas ei hooli nad ka tihedast võsastunud alast. Toiduotsingul, lennul kasutavad nad orienteerumisel joonobjekte, nende lend veeala piirkonnas oleneb vee kohal leiduvate saakputukate olemasolust. Planeeritud tegevuste teostamisel kanali piirkonnas tuleks vältida ka ülevalgustamist, valgustuse suunamist kaugustesse ja valgustuse peegeldumist veepeeglit.

Piirissaarele on üldplaneeringuga lubatud tuulegeneraatorite püstitamine. Tuulegeneraatorite vajaduse korral tuleb teha hästi läbimõeldud asukohavalik. Sellise alternatiivse energiaallika kasutuselevõtu korral rannikule rajatavate, üldplaneeringuga lubatud kuni 28 m kõrguste tuugenite (väiketuulikute) puhul tuleks kindlasti arvestada võimalikke ohutegureid rändavatele nahkhiirtele ja rändlindudele ja Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärkidele. Eesti Ornitoloogiaühingu poolt koostatud töös „Väiketuulikute mõju lindudele ja nahkhiirtele“ (Volke, V., Keerberg, L., 2014) on kajastatud maailmas ja Eestis läbiviidud uuringuid tuuleparkide ja väiketuulikute mõjust linnustikule ja nahkhiirtele. Uuringutest ilmneb, et väiketuulikute oskusliku paigutuse korral on lindude ja nahkhiirte tõenäosus kokkupõrkeks torumastiga madal ja mida väiksem on tuulik, seda väiksem on ka mõju. Töös on kokkuvõtvalt tõdetud, et üksikult asetsevate väiketuulikute korral on lindude hukkumine võimalik kohas, kus toimub palju lindude lende tuuliku rootori kõrgusel. Näiteks kohad lindude pesitsuskolooniate läheduses, rändeparvede toitumis-, puhkamis- ja ööbimispaigad ja nende lähedus,

lindude regulaarselt kasutatavad lennuteed ja rändeteedel juhtjoonena toimivate selgelt eristatavate maastikuelementide alad, ka ajutised lindude kogunemispaidad põllutööde ajal ja kalasadamate juures. Röövlindude ja teiste kaitsekorralduslikult oluliste liikide pesitsusaegset elupaigakasutust ühe väiketuuliku püstitamine, kui see on piisavalt kaugel pesapaigast, mõjutada ei tohiks. Mõju nahkhiirtele seisneb tuuliku rajamisaegses mõjus (toitumis- ja varjupaikade hävimine) ning kasutusaegses mõjus (toitumisalade ja lennukoridoride kasutusintensiivsuse vähenemine, kokkupõrked ja suremus). Tuulegeneraatorite asukoha valikul tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise vajalikkust (sh viia läbi vähemalt Natura-eelhindamine). Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirja muutmiseks, kui väiketuulikuid kavandatakse kaitseala territooriumile. Tuulegeneraatorite püstitamine on vajalik kooskõlastada Keskkonnaameti ja Muinsuskaitseametiga, vastavalt lennundusseadusele ka Lennuameti, Kaitseministeeriumi ning Politsei- ja Piirivalveametiga.

- Kaitsealuste liikide kasvukohti jääb Saare küla kompaktse asustusega ala piiri ja elamute vahetusse lähedusse. Küla kaitseks Peipsi üleujutuste eest on varasemalt sinna rajatud ranna kindlustusrajatis, mille taastamisel/rajamisel tuleb kõik sellega seotud tegevused koordineerida kaitseala valitsejaga, sest ehitustegevus piirkonnas võib kahjustada liikide elupaiku. Rannakindlustuse taastamisel/rajamisel tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist (sh läbi viia vähemalt Natura eel-hindamine).

#### 4.2.7 Mõju õhukvaliteedile

Õhukvaliteet on üks keskkonnaga seotud teguritest, mis mõjutab inimese tervist. Peamiselt mõjutavad õhukvaliteeti erinevad keemilised ühendid (samuti lõhnaained), tolm, müra ja vibratsioon, ioniseeriv ja mitteioniseeriv kiirgus, ka elektromagnetväli. Saastekomponentide olemasolu hindamise eesmärgiks on õhukvaliteedi halvenemise vältimine. Õhukvaliteeti võivad mõjutada nii lühiajalised kui ka pikaajalised ja pidevad mõjud. Lühiajalisteks mõjudeks võib lugeda ehitustegevusest põhjustatud saasteainete heiteid, pikaajalisel talveperioodil lokaalkütte tulemusena õhku paisatavate tahmaosakeste mõju, sest õhukvaliteet sõltub ka aastaajast ning on talvel aktiivse kütteperioodi tõttu märgatavalt halvem. Pidevateks õhukvaliteedi mõjutajateks võivad olla tööstus, tootmis- ja äritegevus ning autoliiklusest ja teede hooldusest põhjustatud saastatus. Piirissaare valla üldplaneeringuga ei ole planeeritud suuremahulist ehitustegevust ning elanikkonna väikese arvu tõttu ei ole ette näha ka olukorda, mil elamute kütmine põhjustaks ülemäärast ja kehtivaid normatiive ületavaid saasteainete koguseid Peipsi tuulte mõjupiirkonnas. Praktiliselt olematu autotranspordi ja asfaltteede puudumise tõttu ei lähtu ka liiklusega kaasnevaid heitmeid (asfalteerimisel nii alifaatsed kui ka aromaatsed süsivesinikud, emulsiooni puhul ka lakibensiin, HCl aurud), pidevat tolmu, müra ja mootorsõidukite heitgaase. Piirissaare vallas ei asu tootmisettevõtteid ega planeerita üldplaneeringuga tegevusi, mis vajaksid välisõhu saasteluba. Samas oleks vajalik kaaluda elanikkonna elukvaliteedi tagamiseks tulevikus alternatiivsete energia- ja kütteallikate (näiteks soojusvahetuspumbad, päikeseküte, tuulegeneraatorid) kasutuselevõtu võimalusi. Saasteainete emissiooni, müra ja õhukvaliteedi halvenemist üldplaneeringu realiseerumisel otseselt ette näha ei ole. Õhukvaliteedi mõju sotsiaal-majanduslikule keskkonnale, eelkõige inimeste tervisele, on käsitletud ptk 4.3.1.

### 4.3 Mõju sotsiaal-majanduslikule keskkonnale

Käesolevas peatükis on käsitletud mõjusid inimese sotsiaalsetele vajadustele, tööhõivele, tervisele ja majandusarengule.

Piirissaare valla elanike arv on pidevalt vähenenud nii loomuliku iibe kui ka väljarände tõttu kuni 2015. aasta alguseni, mil Statistikaameti andmetel elas vallas 63 elanikku. Nimetatud 63 elaniku vanuselises jaotuses domineerisid vanuserühmad 30 - 34 ja 55 - 69 ning 80 - 84 (6 või enam inimest). 2015. a juunikuu seisuga on Piirissaare Vallavalitsuse andmetel valda sisse kirjutatud elanike arv kasvanud 104 elanikuni ja suvehooajal saare elanikkond mitmekordistub. Piirissaare elu- ja majandustegevus on koondunud saare kolme külasse - Piiri, Tooni ja Saare külla. Paljud Piirissaare valla elanikud töötavad väljaspool valda, sest kohapeal töökohti ei jätku, samuti on paljude esmatähtsate haridus-, olme- ja meditsiinivaldkonda kuuluvate vajaduste rahuldamiseks olnud vajalik pendelränne saare ja maakonnakeskuse Tartu või lähivaldade vahel. Seepärast on oluline tagada ühendus mandriga aastaringselt. Sotsiaal-majanduslikku keskkonda Piirissaarel on kajastatud ptk. 3.6.

Püsielanikkonna juurdekasv, soodne ettevõtluskeskkond, äri- ja tootmiskaade ning kogukondliku aiandusmaa olemasolu, nende parim võimalik asukoht on eelduseks ettevõtluse arenemisele ja laienemisele ning turismi arendamiseks. See tooks valda omakorda juurde nii töökohti kui ka elanikke. Hea ettevõtluskeskkonna määrab ka infrastruktuuri seisukord. Sotsiaal-majandusliku keskkonna elavdamise peamiseks eelduseks Piirissaarel oleks kvaliteetse tööjõu olemasolu ja kohaliku kogukonna aktiivsus ning ettevõtlikkus.

Käesolevas alapeatükis käsitletakse keskkonnamõju strateegilisel hindamisel üldplaneeringuga kavandatavaid tegevusi ja olulisi arenguvariante üldplaneeringu juhtotstarvete kaupa ning tuuakse välja leevendavad meetmed. Piirissaare valla üldplaneeringuga on katastriüksuste puhul valdavalt säilitatud senised funktsioonid, vajadusel on senist maakasutuse otstarvet muudetud. Kavandatud juhtotstarvete vastavusse viimine tegeliku maakasutusega toimub läbi detailplaneeringute koostamise ja/või maakorralduslike toimingute, kusjuures üldplaneeringuga esitatud üldised arhitektuursed nõuded on aluseks vallas koostatavatele detailplaneeringutele ja projekteerimistingimuste väljastamisele.

#### 4.3.1 Elamumaa

Säilitamaks Piirissaare väärtusi, on Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused“ kohaselt lubatud Piirissaare väärtuslikul kultuurmastikul (R6) uusi hooned ehitada vaid vanade hoonete asemele, järgides viimaste ajaloolist stiili ja mahtu. Üldplaneeringus on elamualade puhul võimalusel järgitud ajaloolist paiknemist ja planeeritud elamumaad jäävad kompaktse asustusega ala piiridesse olemasolevate elamualade vahele, olemasolevate ehitiste/hoonete alale ja teede lähedusse.

Planeerimisseaduse § 75 (1) punkt 26 näeb üldplaneeringuga lahendatava ülesandena detailplaneeringu koostamise kohustusega alade või juhtude määramist.

Piirissaare valla Piiri, Tooni ja Saare küla elamualad paiknevad kompaktses asustusega aladel. Detailplaneeringu kohustusega alaks on üldplaneeringuga määratud Piiri külas sadama piirkond ning sadama ja Piiri küla kompaktses asustusega ala vaheline planeeritud ärimaa juhtotstarbega ala. Samuti tuleb detailplaneering koostada siis, kui kavandatakse olulise avaliku huviga või ruumilise mõjuga hooneid ja rajatisi (näiteks puhkeala koos kämpingutega), suurema kui 400 m<sup>2</sup> ehitisealuse pindalaga hoone ehitamiseks ja juhul, kui soovitakse vähendada ranna ehituskeeluvööndit.

Üldplaneeringuga kohustuslikku ehitusjoont ei planeerita, soovituslikult tuleks ehitada elamud ja muud hooned võimalikult teede lähedale kõrghaljastuse säilitamiseks, arvestades ka tee kaitsevööndist tulenevaid nõudeid ja trasside paiknemist. Vaid Saare külas Kesk tee põhjapoolsel küljel tuleb hooned ehitada traditsiooniliselt välja kujunenud ehitusjoonele.

Peipsi järv pole looduskaitsealadega määratletud kui suurte üleujutusalaadega veekogu, mistõttu kõrgveepiiri üldplaneeringuga määratud ei ole. Üleujutuskahjustuste vältimiseks peab Piirissaarele ehitatavate uute elamute ja väikepuhastite suhtelise kõrguse nullpunkt (kõrgusmärk +/-0.00) olema absoluutkõrgusega vähemalt 31,20 meetrit, mis on Praaga posti andmest lähtuv 1% maksimumveetaseme tõenäosus. Ülejäänud ehitiste puhul on soovitatav eelpoolmainitud ehituskõrgust järgida, vältimaks üleujutustest tekitatud kahjustusi.

Piirissaar jääb keskmiselt kaitstud põhjaveega alale ning uute elamumaade kaudu avalduv täiendav mõju on minimaalne.

Looduskaitsealade § 34 kohaselt on ranna või kalda kaitse eesmärk rannal või kaldal asuvate looduskoosluste säilitamine, inimtegevusest lähtuva kahjuliku mõju piiramine, ranna või kalda eripära arvestava asustuse suunamine ning seal vaba liikumise ja juurdepääsu tagamine.

Endisaegsete elamualade kasutuselevõtt Peipsi kalda kaitse-eesmärke ei mõjuta, sest elamumaad paiknevad külade kompaktses asustusega aladel juba olemasolevate elamumaadega külgnevalt. Planeeringuga munitsipaliseerida kavandatavatest elamumaadest jäävad inventeeritud niitude alale kolm maatükki valla teede nr 5950005, 5050006 ja 5050007 läheduses. Arvestades olemasoleva elamumaa ümbritsevat paiknemist, teede lähedust ja poollooduslike koosluste kohta antud hinnangut (väljavaade säilimiseks keskmine kuni ebasoodne), siis arvatavalt kolme elamumaa juhtotstarbega ala lisandumine märgatavalt niitude olukorda ei halvenda. Saare küla lähistel kasvab kaitsealuseid taimeliike, kellele võib ohuks olla omavoliline ehitustegevus. Piiri vanausuliste kalmistu piirkond ja olemasolevad lähimad elamukrundid kalmistust läänes on III kaitsekategooria kaitsealuse liigi herilaseviu elupaigaks (EELIS, 2015).

Üldplaneeringuga seatud keskkonnamõju leevendavad tingimused elamuala tihendamisel/laiendamisel on järgmised: planeerimise ja ehitustegevuse käigus säilitada maksimaalselt kõrghaljastust, elamu peaks paiknema võimalikult tänava või juurdepääsutee läheduses ning hoonestuse rajamisel kõrghaljastuse naabruses tuleb kasutada taimekoosluste ja

puude kaitseks leevendavaid meetmeid (ajutisi piirdetarasid, tüvekaitseid, väiksema tallamiskoormusega mehhanisme), vältimaks taimestiku vigastamist. Täiendava teedevõrgu loomisel tuleb võimalusel kasutada juba olemasolevaid teid, teelõike ja -radasid. Ka tehnovõrkude rekonstrueerimisel või rajamisel tuleb võimalusel kasutada olemasolevaid trassikoridore või tänavat/tee maad ja selle kaitsevööndi ala.

### **Mõju inimese heaolule ja tervisele ning sotsiaalsele keskkonnale**

Peamised mõjud (müra, vibratsioon ja õhusaaste) inimeste heaolule ja tervisele Piirissaare vallas puuduvad. Müra võib kaasneda turistidega. Põhiline on seetõttu suunata turistid saare lõunaossa.

**Müra.** Müraprobleemide ilmnemisel tootmistegevuse või turismi hoogustumisest tingituna saab passiivsetest müratõkkevahenditest kasutada hoonetel näiteks mürakindlaid aknaid, kõrghaljastust ja haljaspiirdeid. Kämpingud ja muu turismile suunatud maakasutus on üldplaneeringuga planeeritud saare lõunapoolsele alale ning lõunakanali lähedusse, et vältida saare elanike häirimist öisel ajal. Erandina on külaliste tarbeks mõeldud telkimisala Tooni külas, elamutest eemal asuval järveäärsele alal. Turismitalusid käesoleval hetkel vallas ei ole.

Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 on kehtestatud müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterritooriumil ning mürataseme mõõtmise meetodid. Müra normtasemete kehtestamisel lähtutakse päevasest (7.00 - 23.00) ja öisest ajavahemikust, müraallikast, müra iseloomust ja välismüra normimisel hoonestatud või hoonestamata ala kategooriast. Hoonestatud või hoonestamata alad jaotatakse üldplaneeringu alusel: I kategooria - looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, puhke- ja tervishoiuasutuste puhkealad; II kategooria - laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandetasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates; III kategooria - segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted); IV kategooria – tööstusala, mida Piirissaarele üldplaneeringuga ei planeerita.

**Vibratsioon.** Vibratsioon mõjub peamiselt inimese närvisüsteemile ja veresoonkonnale, toime sõltub vibratsiooni tugevusest ja mõju võib olla individuaalne. Vibratsiooni suurust mõjutavad teede olukord, sõidukite mass (telje koormus), sõidukite kiirus, sõiduki konstruktsioon, pinnasetüüp (vetruv pinnas annab vibratsiooni paremini edasi), pinnase kihilisus, aastaajad, hoone konstruktsioon jne. Samuti mõjutavad vibratsiooni pinnase omadused (mida väiksem on pinnase tihedus (kõvadus), seda suurem on vibratsioon). Üldjuhul vibratsioon väheneb teest kaugenemisega. Eriti mõjutavad on vibratsiooni poolt liivapinnased. Mõnel juhul ei vähene vibratsioon teest eemaldumisel, vaid jääb samale tasemele või isegi suureneb (turbapinnase puhul). Liiklusest tulenevat vibratsiooni Piirissaare vallas ei esine.

**Õhusaaste.** Peamisteks õhusaaste allikateks on tavaliselt liiklus ja lokaalkütte kasutamine elamutes. Sarnast õhusaastet nagu külmaperioodil suurema liiklustihedusega paikades teedele puistatud soolast tekkinud jämeda tolmu õhku keerutamist autode naastrehvide poolt Piirissaarel ei esine. Külmaperioodil võib õhukvaliteeti mõjutada vaid eramute kütmine. Elamumaade laiendamisel võib



õhukvaliteeti mõjutada lokaalkütte kasutamine eramajades, elamute järkjärgulisest lisandumisest tulenevalt on tegemist kumuleeruva iseloomuga mõjuga. Planeeringuga kavandatud elamualade laiendused on minimaalsed ja saare elanikkonna arv on kütteperioodi ajal küllaltki väike, seega otsest õhusaastet elamute lisandumisega ette näha ei ole. Õhusaaste hajub kiiresti tänu Piirissaare valla paiknemisele tuulisel Peipsi järvel. Saarel on kõikuva ja nõrga elektrienergiaga varustatuse pärast soovitatav lokaalküttena eelistada taastuvaid kütelliike, eelkõige halupuidu kasutamist kütteseadmetes. Lokaalkütet tuleks kombineerida teiste kütelliikidega, näiteks päikesepaneelide ja soojuspumpade (sh maakütte) kasutamine. Üldplaneeringuga on antud võimalus ka tuuleenergia kasutamiseks. Mõju õhukvaliteedile on käsitletud ka ptk 4.2.7.

**Tervishoid.** Eesti radooniriski kaart (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015), kus väga hõredale uuringuvõrgule tuginedes on interpoleerimise meetodil piiritletud radooni sisaldusega alad, annab orienteeruva ülevaate loodusliku radooni sisaldusest Eesti pinnases (vt joonis 47).



**Joonis 47.** Väljavõte Eesti radooniriski kaardist (Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015)

Märkus:  $1\text{Bq/m}^3$  (bekerelli kuupmeetri kohta) – aktiivsuskontsentratsioon, mille juures õhu igas kuupmeetris ühe sekundi jooksul laguneb üks radionukliidi aatom.

Radoon ( $Rn$ ) on looduslikus olekus gaasina esinev raskmetall, mis on värvitu, lõhnatu, kõrgradioaktiivne ja väga mürgine. Radoon on inimeste tervist mõjutav ohtlikuim loodusliku ioniseeriva kiirguse allikas ning mutatsioone põhjustav element ja võib inimorganismi sattuda peamiselt hingamisel. Eestimaa geoloogilise ehituse tõttu võib inimesi ohustav radoon jõuda maapinnale kuni 200 m sügavusest. Ida- ja Lõuna-Eesti Devoni liivakivides esineb uraanirikka ( $< 30\text{ g/t}$ ) tumedama savi ja aleuroliidide vahekihte, milles on tsirkooni, monatsiidi ja teiste uraanirikaste mineraalidega rikastunud erimeid ja nende purdu, samuti leidub pinnakattes kristalse aluskorra avamustelt (Soomest) pärinev uraanirikas granitoidne materjal, kus uraani sisaldus on väga varieeruv ( $2 - 20\text{ g/t}$ ).

Eesti Geoloogiakeskuse andmebaasides leiduva Eesti radooniriski kaardi põhjal on Ida-Eesti piirkond Emajõe keskjooksust suudmeni, ka Piirissaar ja Lämmijärve läänekalda alad, veidi kõrgeenenud radooniriskiga ala. Radooni negatiivne mõju inimese tervisele olevat märgatav alates  $100\text{ Bq/m}^3$ , mõju minimeerimiseks on Eestis kehtestatud radooni sisalduse lubatud (soovitatud) piirsisaldus eluruumide siseõhus  $200\text{ Bq/m}^3$ . Radoon õhu kvaliteeti mõjutada ei tohiks, eriti tuulisel Peipsi saarel.

## **Maakasutus- ja ehitustingimused / leevendavad meetmed elamualade planeerimisel ja uusehitusala loomisel**

Elamualade planeerimisel on lähtutud ajaloolisest jaotusest ja üldplaneeringuga on fikseeritud:

- Piirissaarele on üldplaneeringuga kavandatud elamumaa juhtotstarbega alad nii, et asustus säiliks võimalikult kompaktsena ja elamumaad paikneksid eelkõige ajalooliste kruntide alal, seal, kus varasemalt on olnud taluhooned.
- Üldplaneeringuga reserveeritud haljas- või puhkeala funktsiooniga - parkmetsa maa, loodusliku maa, muu loodusliku maa, virgestusrajatiste maa, laurite maa, supelranna maa - maaüksuste muutmine elamumaaks on keelatud ning selleks detailplaneeringuid ei algatata.
- Maastikuilme seisukohast tuleb eluhoonete rajamisel järgida kohalikku traditsioonilist arhitektuurikeelt ja ehitustavasid. Suurimaks ehitisealuseks pinnaks on planeeringuga lubatud 200 m<sup>2</sup> ning suurim lubatud hoonete arv elamukrundil on üks põhihoone koos abihoonetega, mis soovituslikult on põhihoonega kokku ehitatud.
- Põhihoone tüübiks peab olema traditsiooniline ühepereelamu või kaksikelamu, mille suurim üldplaneeringuga lubatud korruselisus on kaks korrust ning maksimaalne kõrgus katuseharjani 9 meetrit. Rida- ja korterelamute ehitamine pole lubatud. Katusetüübiks on ette nähtud viilkatus. Kohaliku traditsiooni säilitamiseks on soovituslik uued eluhooned ehitada riskikülükujulised. Välisviimistluses on keelatud kasutada imiteerivaid materjale. Uute elamute ehitamiseks on täpsemalt arhitektuurinõuded (katusekalded, aknad, välisviimistlusmaterjalid jne) esitatud Piirissaare valla üldplaneeringus. Need üldnõuded on ka aluseks vallas koostatavatele detailplaneeringutele ja projekteerimistingimuste väljastamisele. Ehitiste välisilme peab sobituma ümbritseva miljööga.
- Hoonestuse (õuede) kavandamisel tuleb arvestada loodusliku keskkonna tingimustega (nt liigniisked/üleujutatavad alad, ilmakaared, valitsevad tuuled ja selle eest kaitset pakkuv kõrghaljastus jmt).
- Piiri külla on osaliselt elamumaa juhtotstarbega aladele lubatud lisaks ka ärimaa funktsioon, ärimaa funktsioon on lubatud ka Kaupluse katastriüksusele ning endise koolihoone krundile - seda selleks, et soodustada turismi ja teenustesektori (majutus, toitlustus jms) arengut. Sealjuures ei tohi ärimaa arendamisega kaasneda olulist negatiivset mõju naaberladele (nt müra ja muu häirimine). Osalise ärimaa funktsiooniga aladele kehtivad üldplaneeringu põhjal elamualadega sarnased arhitektuurinõuded.
- Turismiga seotud alad on planeeritud Tooni küla järveäärsele alale ja saare lõunaossa, alad jäävad elamutest eemale ja välistavad saare elanike häirimise öisel ajal.
- Piirdeaedade rajamisel tuleb kinni pidada väljakujunenud traditsioonist, need võivad olla puidust, metallist, võrkmaterjalist, samas peavad olema poolläbipaistvad. Põllusaaduste kaitsmise eesmärgil võib piiretega piirata kogukondlikku aiandusmaad, millest konnad peavad läbi pääsema.

- Kallasrajal tuleb tagada läbipääs, kallasraja ulatuses piirete rajamine on keelatud. Piiri ja Saare külas ulatub kallasrada osaliselt elamumaadele. Kallasrajale tuleb tagada avalik juurdepääs ning seda võib tõkestada vaid kohaliku omavalitsuse või Põllumajandusameti kirjalikul nõusolekul ja põhjendatud vajaduse korral. Viimasel juhul tuleb kallasraja tõkkest tagada üle- või läbipääs.
- Planeeringuga tagatakse juurdepääsuteed kõigile kruntidele ja hoonete ehitusloa väljastamise eelduseks on, et juurdepääs avalikult kasutatava teeni on tagatud. Arendusaladele peab olema tagatud ligipääs päästetööde tegemiseks.
- Veevarustus planeeritakse olemasolevate puurkaevude baasil. Piiri küla loodeosa elamute joogiveega varustamise tagamiseks tuleks rajada Piiri küla loodeossa salv- või puurkaev või tagada sealsete elanike veega varustus mõnest olemasolevast puurkaevust.
- Uute hoonete projekteerimisel ja ehitamisel tuleb tagada veevarustuse ja reoveepuhastuse vastavus keskkonnanõuetele.
- Kuni koos puhastusseadmetega tsentraalse reoveekanaliseerimise ehitamisvõimaluste leidmiseni tuleb elamute ja teiste hoonete reoveekäitlus korraldada individuaalse/lokaalse puhasti baasil ning lokaalpuhasti asukoht ja tüüp kooskõlastada naaberkruntide valdajatega. Kanalisatsiooniehitiste planeerimis-, ehitus- ja eksploatatsiooninõuded on fikseeritud Vabariigi Valitsuse 16. mai 2001. a määruses nr 171 „Kanaliseerimise ehitiste veekaitse nõuded”.
- Elamumaale teede ja liinide rajamisel tuleb kasutada eelkõige olemasolevat taristut ning arvestada vajadusega tagada juurdepääs naaberkinnistutele. Samas elamute planeerimisel/projekteerimisel tuleb arvestada tehnovõrkude paiknemist ning teede kaitsevööndit, mis üldplaneeringuga on määratud valla kohalikele teedele tee äärest 5 m laiuse ribana.
- Haljastusnõudeid elamukruntidele üldplaneeringuga ei määrata, maksimaalselt tuleb säilitada kõrghaljastust ja haljastust kasutada/rajada vajadusel ka müratõkke eesmärgil.
- Jäätmemajandus on reguleeritud Piirissaare valla jäätmehoolduseeskirjaga, samuti on vallas jäätmekäitlusjaam sadamast põhja pool Töökoja katastriüksusel.

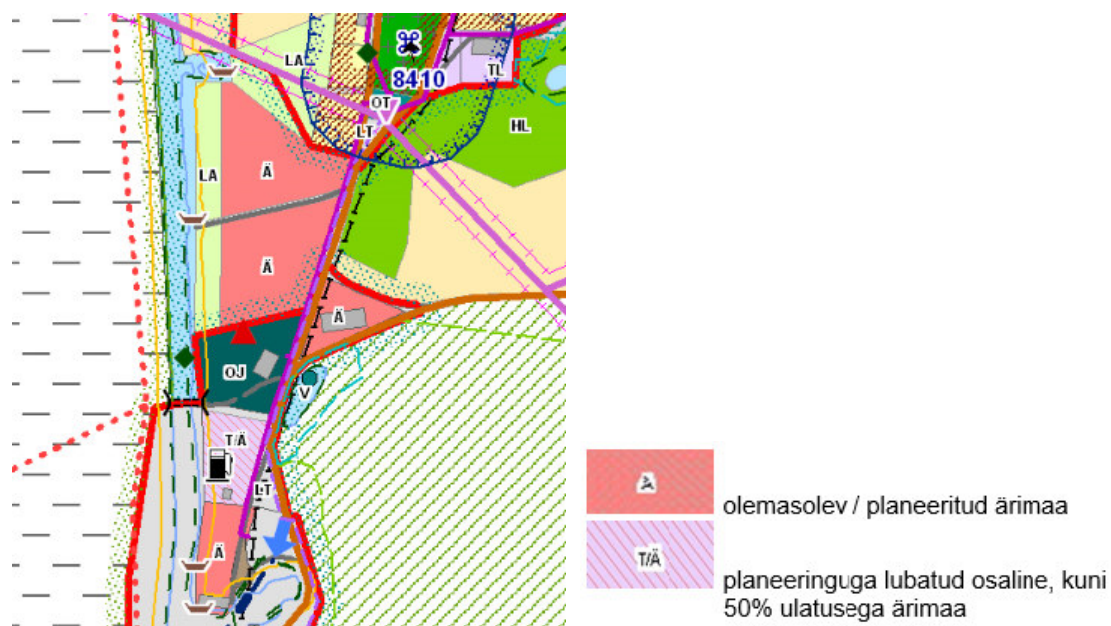
Planeeritavad/projekteeritavad ja olemasolevad elamud peavad vastama tuleohutusnõuetele. Tuletõrje veevarustus on planeeritud kuivhüdrantide baasil. Tuletõrje veevõtukohtade asukohad on toodud üldplaneeringu joonisel 1.

#### 4.3.2 Ärimaa

Olemasolevad 100% ärimaa sihtotstarbega katastriüksused Piirissaarel on sadama maa-ala Latika katastriüksus Piiri külas ning Tooni külas Talli katastriüksus sadamast kirdes. Uute ärihoonete ehitamise võimalused kohaliku kogukonna elujärje edendamiseks ja ka uute töökohtade võimaldamiseks on kavandatud looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndisse jäävale, kuid üldplaneeringuga munitsipaliseerida kavandatud sadama ja Piiri küla vahelisele alale (vt joonis 48). Ettevõtluse arendamist on kavandatud ka Piiri külla, kus on kunagi tegutsenud kauplus ning kus

soovitakse mitmel krundil tegeleda majutuse ja toitlustusega. Ärimaa lisafunktsioon on lubatud osaliselt (kuni 50% ulatuses) endise koolihoone krundile (praegu ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega), ühele elamukrundile, ühiskondlike ehitiste maale Kaupluse katastriüksusel ning sadamast põhja poole jäävale Gaasihoidla (praegu tootmismaa) krundile Piiri külas.

Piirissaare valla üldplaneeringuga on määratud detailplaneeringu kohustusega alaks Piiri külas sadama piirkond ning sadama ja Piiri küla kompaktses asustusega ala vaheline planeeritud ärimaa juhtotstarbega ala. Lisaks tuleb detailplaneering koostada juhul, kui kavandatakse olulise avaliku huviga või ruumilise mõjuga hooneid ja rajatisi (näiteks puhkeala koos kämpingutega), üle 400 m<sup>2</sup> ehitisealuse pindalaga hoone ehitamiseks ja juhul, kui soovitakse vähendada ranna ehituskeeluvööndit.



**Joonis 48.** Planeeritud ärimaad sadama piirkonnas. Väljavõte Piirissaare valla üldplaneeringu joonisest 1.

Piirissaare piiranguvööndi kaitse-eesmärk on niiskuslembeste kõrgrohustute, liigirikaste madalsoode ning kaitsealuste liikide elupaikade ja ajalooliselt väljakujunenud rannamaastiku kaitse ja taastamine. Planeeritud ärimaa juhtotstarbega ala läheduses valla teest nr 5950006 idas paikneb kahepaiksete elupaigaks rajatud tiik, mille piirkonnas on kaardistatud mudakonna ja tiigikonna asurkond. Tiigi läheduses paikneb saart läbiv tehiskanal, seega on üpris tõenäoline kahepaiksete liikumine tiigi ja kanali vahel. Kanal on ka kaitsealuste (II kaitsekategooria) käsitiivaliste leviku areaal. Kanali piirkond on käsitiivaliste oluliseks toitumisalaks, sest vee kohal leidub rohkesti saakputukaid ning kõrgemakasvulised ja vanemad puud kanali kallastel on nahkhiirtele heaks varjupaigaks.

### **Maakasutus- ja ehitustingimused**

Ärimaa juhtotstarbega ala planeerimine, olulise avaliku huviga hoonete ja rajatiste või tulevikus olulise ruumilise mõjuga ehitiste kavandamine, suurema kui 400 m<sup>2</sup> ehitisealuse pindalaga hoone ehitamine ja ranna ehituskeeluvööndi vähendamine toimub detailplaneeringu alusel. Ärimaa juhtotstarbe rakendamisel peab arvestama ümbritseva keskkonnaga ning ei tohi kahjustada ega piirata naaberkinnistute omanike ja valdajate huve ega õigusi ning Peipsiveere looduskaitseala ega

Natura 2000 alade kaitse-eesmärke, detailplaneeringu algatamisel tuleb kaalutleda keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust. Vajalikkuse hindamisel tuleb arvestada ka sotsiaalseid aspekte. Osalise ärimaa funktsiooniga elamualadel kehtivad üldplaneeringu põhjal elamualadega sarnased arhitektuurinõuded.

Ärimaade määramisel ja äritegevuse hoogustumisel on positiivne mõju elukvaliteedile, kinnisvara väärtusele, puhkamis- ning sportimisvõimaluste ja teenuste kättesaadavusele, ettevõtluskeskkonna arendamisele ja taristu toimimisele ning kättesaadavusele. Äriotstarbe lisandumisega kaasneb positiivne mõju ka pärandkultuuri objektile Piirissaare koolimajale.

### **Mõju looduskeskkonnale ja bioloogilisele mitmekesisusele**

Ärimaa detailplaneeringu algatamise korral tuleb kaalutleda keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust. Vastavalt looduskaitseala kaitse-eeskirjale on Piirissaare piiranguvööndis lubatud kaitse-eeskirjaga kooskõlas olev majandustegevus ning kaitseala valitseja nõusolekul lubatud ka tootmisotstarbeta ehitiste, k.a ajutiste ehitiste püstitamine. Planeeritud ärimaade paiknemine vahetult sadama ja Piiri ning Tooni küla kompaktses asustusega alade ning olemasolevate ärimaa sihtotstarbega katastriüksuste vahel omab realiseerimisel kõige väiksemat negatiivset mõju looduskaitsealast seisukohast ka kahepaiksetele, sest ala on praegugi oma asendi tõttu sadama piirkonnas inimtegevusest ja liiklemisest enam mõjutatud. Piirkonnas elutsevad käsitiivalised on öise eluviisiga, peitudes päevasel ajal varjekohtades.

### **Leevendavad meetmed ärimaa planeerimisel**

- Ärifunktsiooniga ala väljaehitamise korral on arendajal kohustus enne hoonete ehitamiseks ehitusloa taotlemist rajada vajalikud juurdepääsuteed, tehnovõrkude ühendused või nende piirkondlikud lahendused.
- Ärimaa juhtotstarbega aladel ei tohi ehitiste maht olla suurem kui naaberkinnistutel.
- Ärimaadel tuleb enam kui kümnekohalise parkla kavandamisel lahendada parkimine projektiga.
- Planeeritavad/projekteeritavad ehitised peavad sobima ümbritsevasse keskkonda ning vastama tuleohutusnõuetele ja uutele arendusaladele peab olema tagatud ligipääs päästetööde tegemiseks.
- Kaitsealuste käsitiivaliste ohutuse tagamiseks on sadama piirkonnas tehtavate lisavalgustust vajavate tööde tegemisel vaja vältida ülevalgustamist, valgustuse suunamist kaugustesse ning vältida valguse peegeldumist veepeeglit.

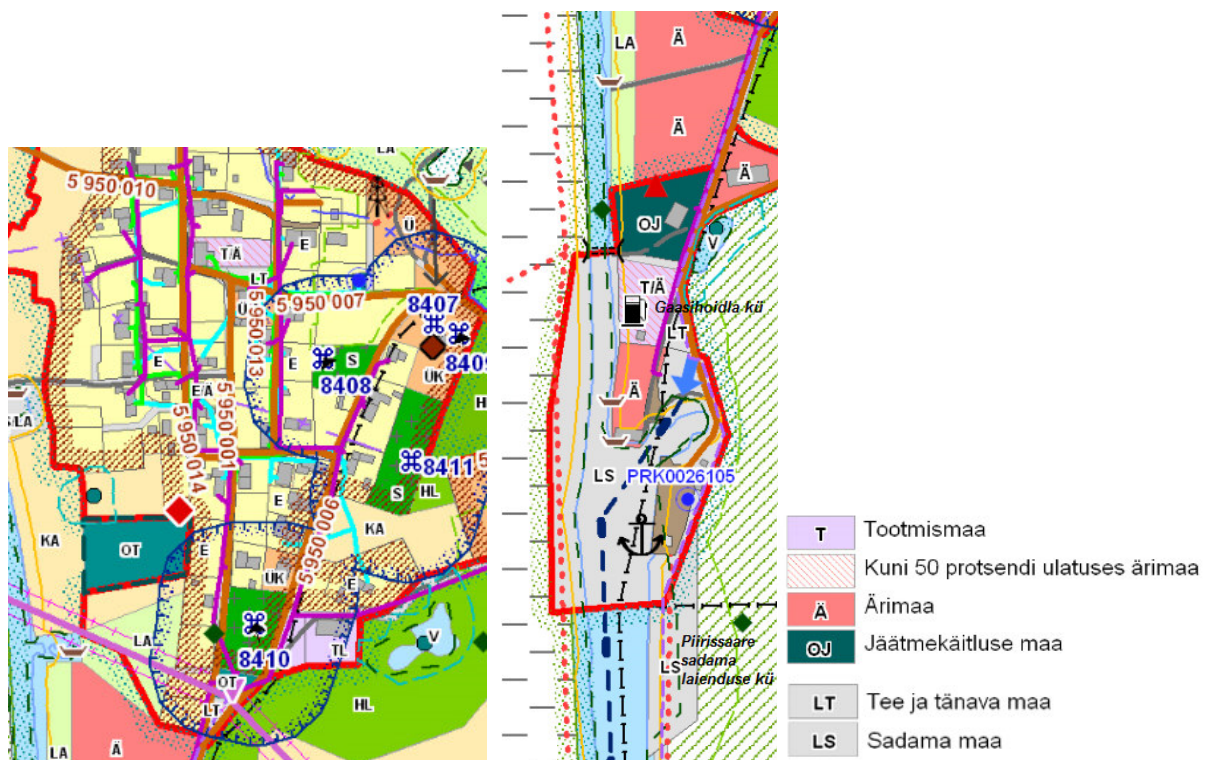
Kahepaiksete tiikidest kuni 50 m raadiuses on mudakonna kaitse tegevuskavaga keelatud kunstväetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Lisaks väikeveekogude vahetus läheduses põllu- ja metsamaade intensiivse kasutuse piiramisele on mudakonna elupaikade kaitse eesmärgil vajalik vältida sissevoole tiikidesse ning kalade olemasolu tiikides. Veekogud peaksid olema selgeveelised, laugete kallastega ja päikesele avatud. Puud ja muu kõrgekasvuline taimestik on soovituslik jätta tiigist kaugemale (vähemalt 20 m kaugusele tiigi kaldast) ning ainult selle põhjapoolsesse külge, sest puude vari kiirendab tiigi mudastumist. Mudakonna sigimiseks on vajalik ka tiigivee piisav soojenemine



(Mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse tegevuskava, 2015). Kanali ja sadamaalal ning nendega piirneval alal tuleb vältida vee reostumist kütteinete ja –õlidega. Piirkonda peab regulaarselt korrastama ning ei tohi lasta võsastuda. Samuti tuleb alade prahistamise vältimiseks analoogselt puhkealadega kavandada/rajada vajalikus koguses prügikaste (korraldab ärimaa või ettevõtte omanik/kasutaja).

#### 4.3.3 Tootismaa

Üldplaneeringus on tootismaana määratletud tootmis- ja tööstusehitiste alune ja neid ehitisi teenindav maa. Olemasolevaid tootismaa sihtotstarbega alasid on Piirissaarel 3 katastriüksust – Piirissaare sadama laiendus ja Gaasihoidla ning Lao katastriüksus. Tootismaa juhtotstarve on üldplaneeringuga lubatud kolmele katastriüksusele, millest kahele on lubatud ka 50% ulatuses ärimaa otstarve (vt joonis 49). Planeeringuga on tootmishoonete püstitamise võimalus kavandatud sadama piirkonda olemasolevale 100% tootismaa alale - Gaasihoidla katastriüksusele. Olemasoleva tootismaa, s.o Piirissaare sadama laienduse katastriüksuse maa kasutamise juhtotstarbeks on planeeritud sadama maa. Väiketootmisele sobivaks kohaks kavandatakse Piiri küla koolimaja (käesoleval ajal 100% ühiskondlike ehitiste maa), viimast on võimalik kohandada ilma, et hoone välisilmel oluliselt muudetak. Piiri küla lõunaossa on planeeritud ka laohoone maa (olemasolev 100% tootismaa, Lao kü), kuhu aktiivset tootmistegevust ei kavandata. Laohoone maad on planeeringuga laiendatud olemasolevatest piiridest katastriüksusest läände jääva valla teeni nr 5950006. Laohoonete maa juhtotstarbega alale on tagatud juurdepääs olemasolevalt teelt ja planeeritavalt teelt katastriüksusest põhjas. Üldplaneeringuga planeeritud tootismaa juhtotstarbega alad Piirissaarel on esitatud joonisel 49.



**Joonis 49.** Tootismaa juhtotstarbega alad Piiri ja Tooni külas, väljavõte üldplaneeringu joonisest 1. Kütusehoidlaid saarel praegu pole ja vajaminev laevakütus tuuakse saarele väikeste koguste kaupa. Planeeringuga on ette nähtud Gaasihoidla katastriüksusele 50% ulatuses ärimaa kõrvalfunktsioon Piirissaarele vajaliku kütusetankla tõttu.

### **Maakasutus- ja ehitustingimused**

- Tootmishooned peavad sobituma ümbritseva miljöoga. Vältimaks liialt massiivseid ja külamiljöösse sobimatuid hooneid, ei tohi tootmishoonete juhtotstarbega alal ehitiste alune pindala ületada 400 m<sup>2</sup>. Laohoone maale täiendava abihoone aluse maa-ala pindalaks on planeeritud kuni 250 m<sup>2</sup>.
- Tootmisala väljaehitamise korral on arendajal kohustus enne hoonete ehitamiseks ehitusloa taotlemist rajada vajalikud juurdepääsuteed, tehnovõrkude ühendused või nende piirkondlikud lahendused.
- Ehitusõigus, tehnovõrgud ja -rajatised, haljastuse ja heakorra põhimõtted määratakse projekteerimistingimustega, ehitusteatisest ja ehitusprojektiga ning vajadusel detailplaneeringuga.
- Tootmishoone valdaja peab tagama, et tootmistegevuse käigus ei häiritaks naabruskonna elanikke. Vajadusel tuleb tolmu ja müra tõkestamiseks ning ka esteetilistel kaalutlustel istutada puhverhaljastus tootmishoone ümber.
- Uued planeeritavad ja projekteeritavad ehitised peavad vastama tuleohutusnõuetele ja uutele arendusaladele peab olema tagatud ligipääs päästetööde tegemiseks.
- Tootmiseks, millega kaasneb kinnistuülene mõju looduskaitsealale, kaitsealustele liikidele või naaberkinnistule, võib lubada tegevusi ainult detailplaneeringu alusel ja mõjutatud kinnistuomanike nõusolekul. Kui kinnistuülene mõju võib olla oluline, on keskkonnamõju strateegiline hindamine kohustuslik. Kinnistuülestest mõjude hulka arvatakse ka kinnistul kavandatava tegevusega kaasneva transpordi jms mõju (näiteks müra, tolm, valgusreostus, liiklusohutus, lõhn).
- Riigikogu poolt 23.02.2011 vastu võetud kalmistuseaduse § 4 (4) kohaselt nähakse kalmistu rajamisel ja laiendamisel planeeringuga ette vähemalt 50 meetri laiune vöönd kalmistu välispiirist. Sinna on keelatud rajada ehitisi ja planeerida maakasutust, mis võib põhjustada kalmistul müra, välja arvatud kalmistut teenindav rajatis. Seega on üldplaneeringuga planeeritud laohoone maal keelatud tegevused, mis põhjustaksid kalmistul üleliigset müra.

### **Leevendavad meetmed tootismaa planeerimisel**

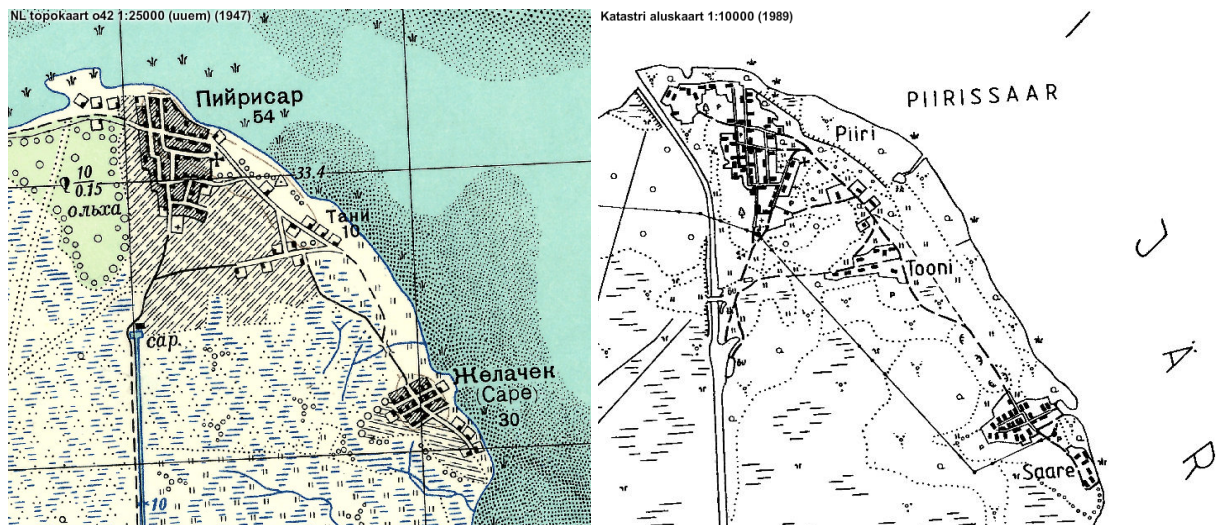
- Puhverhaljastuse rajamine müra, tolmu jm negatiivsete aistingute tõkestamiseks.
- Suure veevajadusega tootmisalade arendamisel tuleb arvestada piirkonna teiste veetarbijatega ning tagada nende veevarustus. Suure veetarbe korral hakkab puurkaevude ümber tekkima depressioonilehter ning seeläbi võivad kuivale jääda lähiümbruses asuvad tarbekaevud.

Planeeritud laohoone maale aktiivset tootmistegevust ei planeerita, lähipiirkonda jäävat kahepaiksete tiiki ja sealseid konnaliike ei kahjustata, sest laohoone maal ei ladustata mürkkemikaale ega pestitsiide.

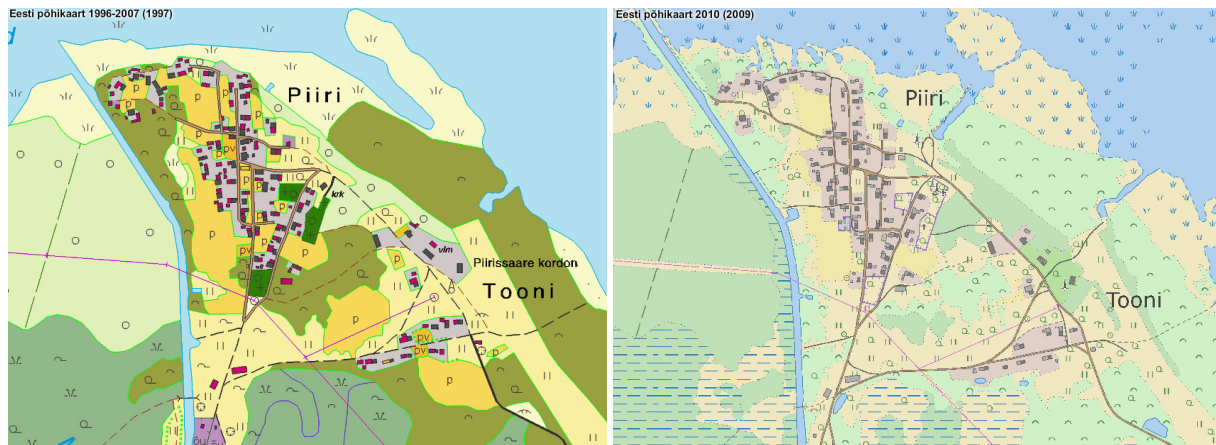
#### 4.3.4 Kogukondlik aiandusmaa

Riigikogus 2015. aasta 28. jaanuaril vastu võetud planeerimisseaduse § 75 (1) punkti 14 kohaselt on üldplaneeringu ülesandeks määrata väärtuslikud põllumajandusmaad ning nende kaitse- ja kasutustingimused. Üldplaneeringuga on kogukondlike aiandusmaade määratlemisel lähtutud ajalooliste põllumaade (aiamaade) paiknemisest.

Joonisel 50 on nõukogudeaegselt 1947. a topokaardilt selgesti vaadeldav, et põllu- ja aiamaade osakaal Piirissaarel 20nda sajandi keskkel olnud tunduvalt suurem kui eelmise sajandi lõpukümnendil ja käesoleval sajandil (vt joonis 51 ja 52).



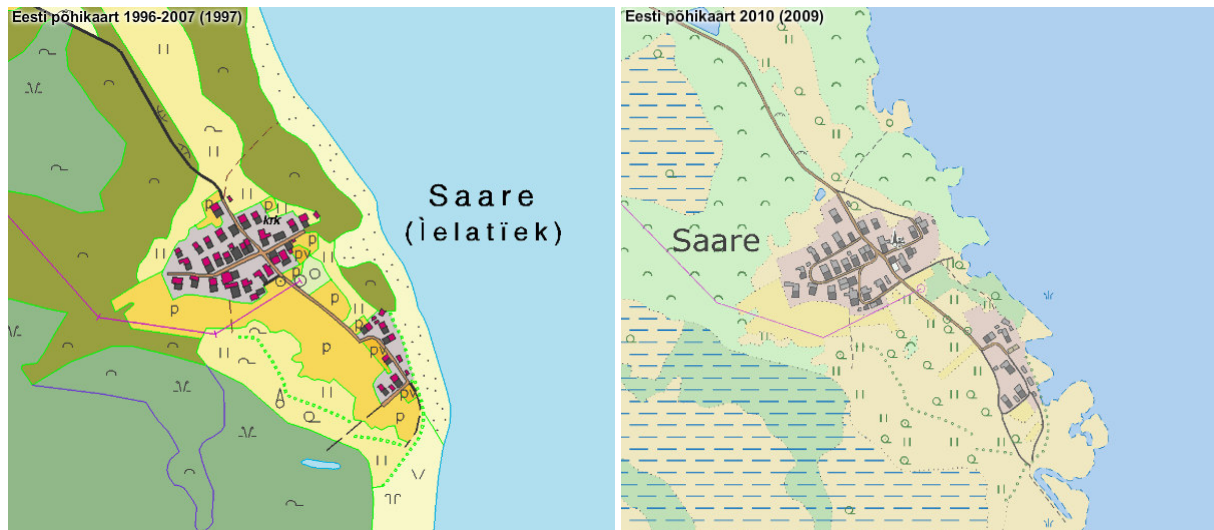
Joonis 50. Põllu- ja aiamaad Piirissaare küla aastas 1947 (viirutatud ala) ja 1989 (tähisega p)



Joonis 51. Põllu- ja aiamaad Piiri ja Tooni küla maadel aastal 1997 (tähis p) ja 2010 (kollane)

Üldplaneeringuga on kogukondlikuks aiandusmaaks määratud maa, mis on ette nähtud elanikele põllumajandussaaduste kasvatamiseks traditsioonilisel viisil ja tehtud ettepanek kogukondlik aiandusmaa munitsipaliseerida.





**Joonis 52.** Põllu- ja aiamaad Saare küla maadel aastal 1997 ja 2010

Peipsiveere looduskaitseala piires on kogukondlik aiandusmaa vajalik traditsiooniliseks maaviljeluseks (sibulakasvatuse) ja mudakonna püsijäämiseks saarel, aiasaaduste kasvatamise lakkamisel võib mudakonna asurkond hääduda (KKK eelnõu). Kohati jäävad planeeritud kogukondlikud aiandusmaad ka poollooduslike koosluste alale, neil aladel on vajalik võsa eemaldamine ja niitmine, et tagada kõikide kahepaiksete (ka harivesiliku) asurkondade kaitse.

Mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse tegevuskava (kinnitatud 2015) põhjal on mudakonna maismaaelupaiku Piirissaarel vähesel määral, olemasolevad elupaigad võsastuvad (haritava maa osakaal väheneb aasta-aastalt, karjatamine puudub) ning kaevumiseks sobivaid lahtise liivaga alasid on vähe. Võsastunud ning tiheda, kõrge taimestikuga alasid mudakonn väldib. Kuna mudakonn on veedab suure osa elust maismaal, on kvaliteetne maismaaelupaik liigi jaoks väga oluline. Paraku väheneb aasta-aastalt traditsiooniliste köögiviljapõldude pindala mudakonna levikualadel, Peipsi rannikul ja Piirissaarel ning Lõuna-Eestis. Elanikkonna vananemise ja maakasutuse muutuse tõttu kasvavad endised aiamaad võssa, mis vähendab mudakonnale sobivate elupaikade pindala ning soodustab omakorda kahepaiksetest toituvate loomaliikide (nastik, kährikkoer, metssiga) elutingimusi. Kahepaiksetele seab selline elupaigamuutus mitmekordse koormuse – ühelt poolt halveneb maismaaelupaik ja toitu leida on üha raskem, teiselt poolt kasvab röövlomade arvukus. Seetõttu hakkab avatud elupaiku eelistavate kahepaikseliikide arvukus võsastuvas maastikus kiiresti kahanema. Olukorra parandamiseks on vajalik leida võimalusi traditsioonilise aiapidamise ja eriti sibulakasvatuse toetamiseks Piirissaarel, aga ka mujal Peipsi rannikul. Mudakonna kaitseks on vaja maismaaelupaiku säilitada ja taastada, maismaaelupaiku ei tohi lasta võsastuda, võimalusel tuleks avada ka liivast pinnast. Põllumajandusmaastikul on vajalik vältida intensiivse maakasutuse (kunstväetiste ja taimekaitsemürkide) negatiivset mõju sigimisveekogudele ning maismaaelupaigale.



**Joonis 53.** Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndi alal varem põllumaana kasutatud ja nüüdseks võsastunud alad on maastikus selgesti eristatavad (vasakpoolsel joonisel ka 2014. aasta aprillikuus peenramaa väljaspool kaitseala), st kunagised kõrged peenramaad on reljeefis vaadeldavad (Maa-ameti geoportaali hübriidkaart, 08.2015)

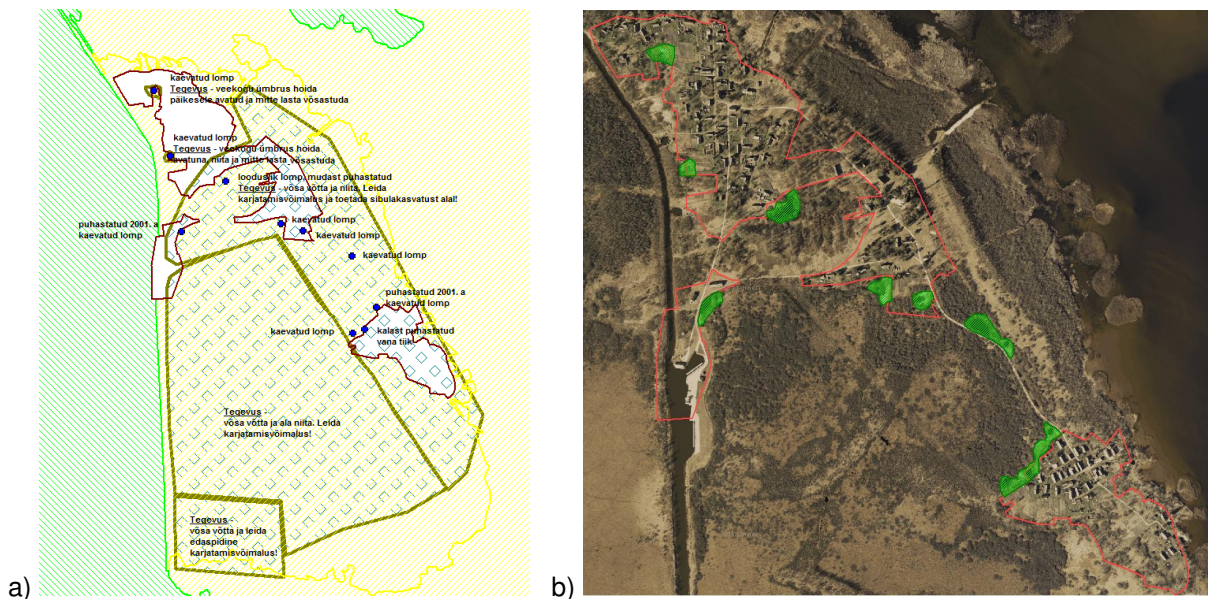
Soodustada tuleks traditsioonilist põllumajandust (näiteks sibulate ja muu köögivilja kasvatamist) Peipsi rannikul ja Piirissaarel ning teistes piirkondades, kus mudakonn elab.

Sibulakasvatus on Piirissaarel olnud üks traditsioonilisi põllumajandustegevusi, samas näitab saare elanikkonna väikepõllumajanduslik tegevus taandumise tendentsi, mistõttu hakkab avatud elupaiku eelistavate kahepaiksete arvukus võsastuvas maastikus kiiresti kahanema. Tõenäoliselt on selles määrav roll nii saare elanikkonna arvu vähenemises ja vananemises kui ka looduskaitsealade moodustamises ja piirangute seadmises. Omavahel on tihedalt põimunud põhjused ja tagajärjed.

Andmaks Piirissaare elanikele võimaluse traditsioonilise põllumajandustegevuse jätkamiseks ja seeläbi kogukonna püsima jäämiseks ning mudakonna kaitseks, on Piirissaare üldplaneeringuga planeeritud kogukondlikud aiandusmaad ka Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndisse jäävatele ning varasematel aegadel põllumajanduslikus kasutuses olnud aladele (vt joonis 50...53).

Piirissaare piiranguvööndis on looduskaitseala kaitse-eeskirjaga lubatud tootmisotstarbeta ehitise, kaasa arvatud ajutise ehitise püstitamine, seega on mõeldav ka ajutiste kasvuhoonete rajamine põllumajandusmaale. Mudakonna kaitse tegevuskava (2015) peatükis „Lähiala kaitse eesmärgid 2015 - 2019“ on välja toodud, et oluline on säilitada kõik mudakonna teadaolevad asurkonnad, pöörates erilist tähelepanu väikestele, isoleeritud asurkondadele. Eesmärgiks on mudakonna maismaaelupaikade seisundi paranemine ka Piirissaarel, mille tingimuseks on, et leitud on võimalus niidualade võsast puhastamiseks, niitmise ja karjatamise alustamiseks ning sibulakasvatuse toetamiseks (köögiviljakasvatuse toetamine seisneks nt alade põllumajandustoetuste süsteemi lülitamises, maheköögivilja müügi korraldamises ökopoodides jms). Mudakonna soodsa seisundi tagamiseks on eriti Piirissaarel (vt joonis 54) vaja mudakonna elupaikades soodustada ja edendada mahepõllumajandust.





**Joonis 54. a)** Kahepaiksete elupaigana 2013. aastal rajatud/taastatud 10 tiiki/lompi (tähistatud siniste täppidega), millest kolmes mudakonnad 2014. a sigisid (Keskkonnaameti info). Tiigid paiknevad planeeritud kogukondlikul aiandusmaal, looduslikul maal ning muul looduslikul maal ja lennuvälja maal (viimaseid ei soovita munitsipaliseerida). **b)** Planeeritud liigi elupaiga hooldustööd aastateks 2016 - 2025, mis seisneb kahepaiksete kudemiseks sobivate tiikide ümbruse hoolduses (Keskkonnaameti info, 01.2016)

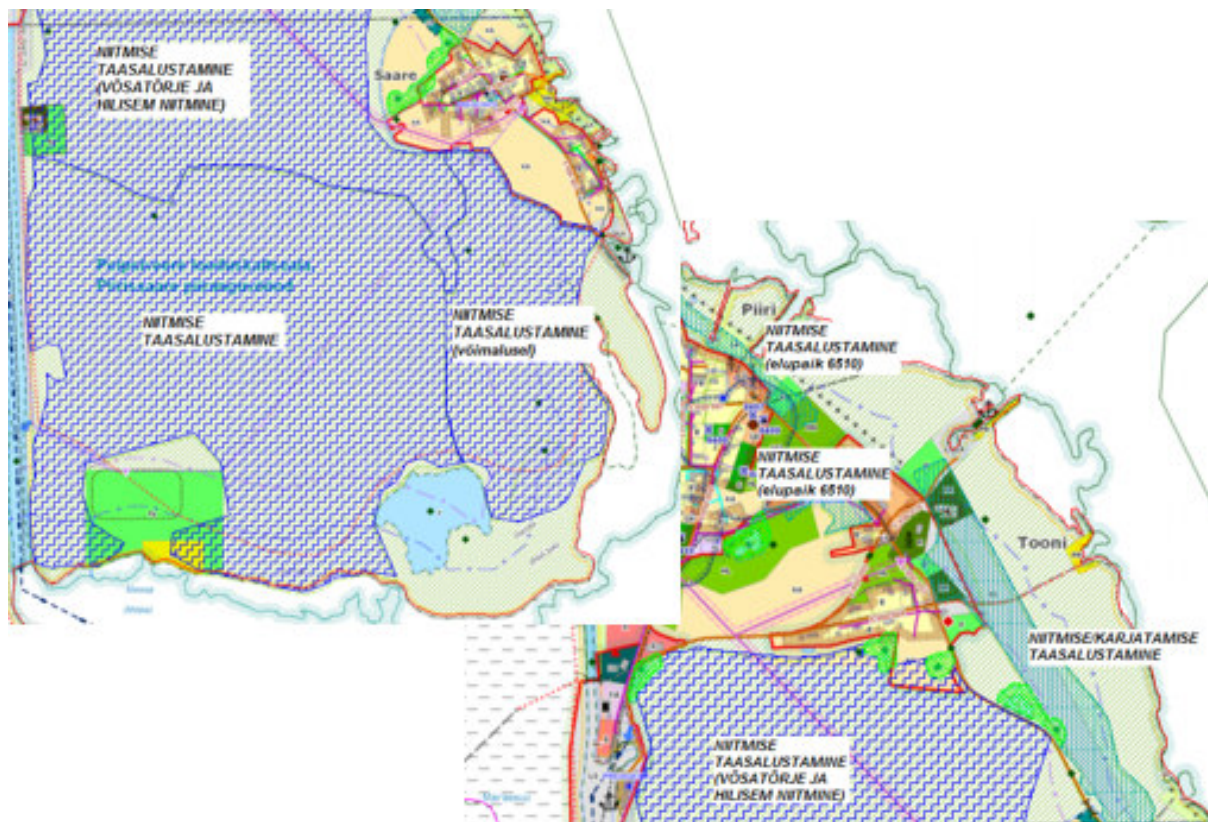
Kogukondlikud aiandusmaad on üldplaneeringuga ette nähtud Piiri küla kompaktse asustusega alale ja sellest põhjakanalini jäävale alale, Piiri ja Tooni küla vahelisele maa-alale, Tooni küla kompaktse asustusega alale ning Saare küla kompaktse asustusega alale ja sellest põhja suunas küla piirini (vt joonis 56 ja 57). Kogukondlikud aiandusmaad on kohati planeeritud ka poollooduslike koosluste aladele, kus varasemalt on paiknenud saare elanike aiamaad. Kogukondliku aiandusmaa juhtotstarbega aladeks on planeeritud aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niiduelupaik (6510, viljakas aruniit) Tooni külas, väikeses ulatuses soostunud niidu elupaikade äärealasid (7230) Tooni ja Saare külas ning peamiselt vana lennuvälja alal leviva niiskuslembese kõrgrohustu (6430, servaniit) lõunanurk Saare külas. Kõikidele nendele aladele jäävatele elupaigatüüpidele on inventeerimisel antud looduskaitsest seisukohast arvestatava väärtusega hinnang, need on keskmiselt või vähesäilinud ning suutlikkus ja tõenäosus säilitada oma struktuur tulevikus on neil aladel keskmine või ebasoodne. Natura-alale jäävaid poollooduslike kooslusi peaks siiski majandama eelkõige poollooduslike kooslustena, neile aladele kavandatud kogukondlikke aiandusmaid peaks aiandusmaadena kasutusele võtma viimases järjekorras.

Poollooduslike koosluste (PLK) tegevuskava aastateks 2014 - 2020 annab ülevaate poollooduslike koosluste olukorrast, ohuteguritest ja on koostatud poollooduslike koosluste elurikkuse säilitamiseks ning kaitsemeetmete planeerimiseks. Poollooduslike kooslusi iseloomustab suur rohttaimede mitmekesisus, mis loob tingimused ka teiste elustikurühmade rohkuseks. Poollooduslikele kooslustele on peamiseks ohuteguriks võsastumine (ka roostumine), nende kultuuristamine ja killustamine, kuivendamine, ehitamine ja ebasobivad hooldusvõtted. Tegevuskava eesmärkide saavutamise üheks meetmeks on ka hoolduskvaliteedi parandamine, milleks on traditsiooniliste hooldusvõtete järgimine, kusjuures poollooduslike koosluste hooldamisel tuleb lähtuda vastava koosluse hoolduskavas toodud

juhustest. Rannaniidud, lamminiidud, aruniidud ja soostunud niidud tuleb hoida vabad roost ja võsast. Säilitada tuleb elurikkust soodustavaid elemente nagu kiviaiad, puugrupid jms. Hooldusvõtete järgimise tõhustamiseks on pöhirõhk koolitustel.

Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskavaga on kavandatud kaitsekorralduslikud tegevused, Piirissaare sihtkaitsevööndis on selleks sinise emajuure kasvukohtade taastamine, mis seisneb kasvukohtades võsaraie ja niitmise läbiviimises. Piirissaare piiranguvööndi alal on liigi elupaiga hooldus- ja taastamistöödeks kahepaiksete kudemiseks sobivate veekogude lisaks rajamine, veekogude kaldaala hooldus, vee- ja maismaaelupaikade võsast puhastamine ja avatuna hoidmine, veekogude mudast puhastamine, osadele sigimisveekogudele madalaveelise kaldaala rajamine, niitmise ja karjatamise taasalustamine maismaaelupaikade säilitamiseks, sibula- ja kõögiviljakasvatuse jätkamine ja laiendamine, elanikkonna teadlikkuse tõstmine, informeerimine jne. Kaitsekorralduskava põhjal on Piirissaarel üheks oluliseks kahepaikseid ohustavaks teguriks maismaaelupaikade kinnikasvamine (võsastumine põllumajandustegevuse vähenemise tagajärjel). Iga-aastaselt väheneb kvaliteetsete maismaa-elupaikade pindala. Elupaikade puhastamine võsast ning edasine niitmine loob ühelt poolt avatud elupaiku kahepaiksetele, teisalt vähendab kährikutele ja nastikutele (kahepaiksetest toituvad liigid) sobivaid elupaiku. Juba võsast puhastatud alade taasvõsastumist aitab pikemas perspektiivis vältida karjatamise taastamine.

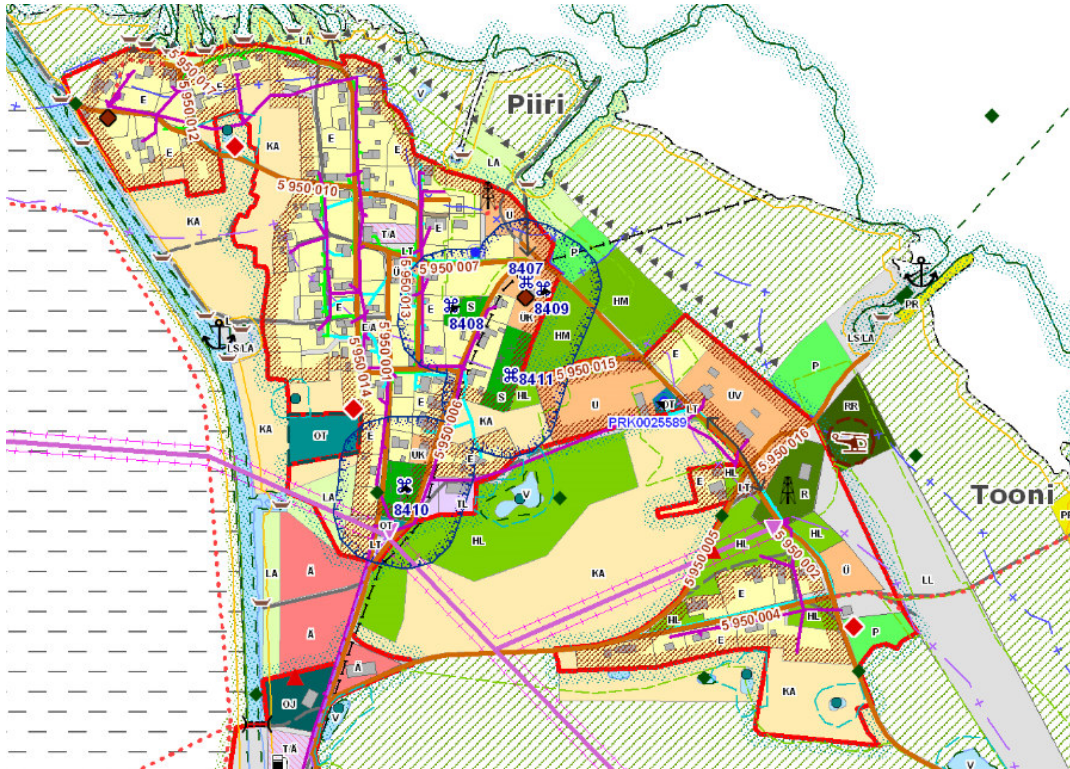
Niidetavad ja karjatamist vajavad alad jäävad Piirissaare idaossa, poollooduslike koosluste alale. Piirissaare piiranguvööndis planeeritud liigi elupaikade ja koosluste hooldustööd on toodud joonisel 54 ja 55.



**Joonis 55.** Hooldus-, taastamis- ja ohjamistegevused Piirissaare piiranguvööndis. Kahepaiksete kudemiseks sobivate tiikide ümbruse hooldusalad on märgistatud helerohelise ruudustikuga (vt ka joonis 54; Keskkonnaameti info, 01.2016)

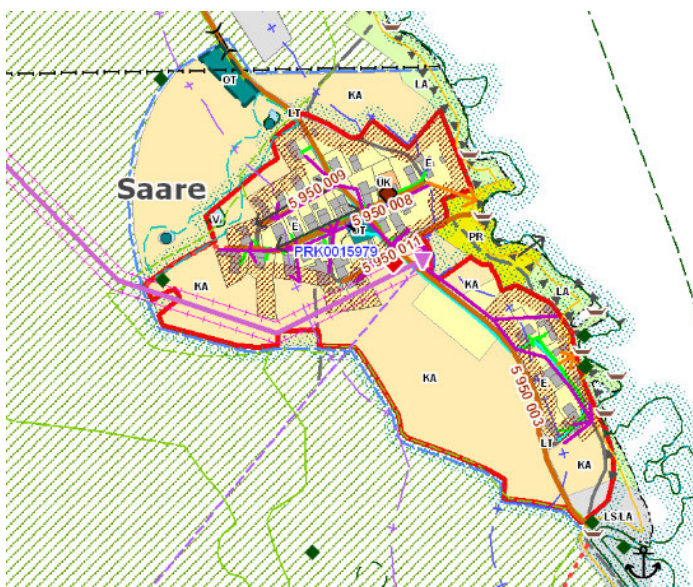


Piirissaare piiranguvööndi kaitse-eesmärkide saavutamiseks on heina niitmine ja karjatamine üldplaneeringuga lubatud planeeringuga määratud muu loodusliku maa ja kogukondliku aiandusmaa juhtotstarbega maa-aladel. Karjatamist võib kogukondlikul aiandusmaal praktiseerida kuni nende maade juhtotstarbekohase kasutuselevõtuni, st kuni aiamaade rajamiseni.



Joonis 56. Piirissaare valla üldplaneeringuga planeeritud ja munitsipaliseerida kavandatud kogukondlikud aiandusmaad (tähisega KA) Piiri ja Tooni külas

Saare külas paikneva kogukondliku aiandusmaa ümber on üldplaneeringuga kavandatud taastada madal traditsiooniline kuni 1,2 m sügavune piirdekraav (vt joonis 57, tähistatud sinise katkendjoonega) alal endise veerežiimi taastamiseks.



KA kogukondlik aiandusmaa

Joonis 57. Piirissaare valla üldplaneeringuga planeeritud ja munitsipaliseerida kavandatud kogukondlikud aiandusmaad Saare külas, väljavõte üldplaneeringu joonisest 1

Piirdekraav juhib ära pinnavee ja väldib uhtainete liikumist väljapoole aiandusmaad, aga ei mõjuta kaevude vett. Samas piiritleb kraav selgelt kogukondliku aiamaa ja muu loodusliku maa juhtfunktsiooniga alad. Sama funktsiooniga kraav on seal olnud ka varem. Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirja § 15 näeb kaitseala valitseja nõusolekul kaitseala piiranguvõõndis lubatud tegevusena uue maaparandussüsteemi rajamist. Kavandatav piirdekraav on mõeldud kogukondliku aiandusmaa veerežiimi reguleerimiseks. Saare küla ümber üldplaneeringuga planeeritud piirdekraavi taastamiseks tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist ja viia läbi vähemalt Natura-eelhindamine. Täiendava kuivendusvõrgu (kraavid, drenaaž) rajamise soovi korral tuleb lähtuda kehtivast seadusandlusest.

### **Maakasutustingimused**

- Kogukondliku aiandusmaa kasutamine ei anna õigust nimetatud maa erastamiseks/ostmiseks.
- Maa kasutamine on lubatud ainult traditsioonilistel (näiteks sibulapõllud) taimekasvatustel eesmärkidel.
- Kogukondlikul aiandusmaal võib kohaliku omavalitsuse (looduskaitsealal kaitseala valitseja) loal ja tingimustel püstitada ehitusaluse pinnaga kuni 20 m<sup>2</sup> ja kõrgusega kuni 5 m (looduskaitsealal ajutisi) kasvuhooneid. Ülejäänud ehitiste/rajatiste püstitamine on keelatud.
- Kogukondlikul aiandusmaal on lubatud karjatamine toetamaks Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärke.

### **Leevendavad meetmed**

- Kahepaiksete tiikidest kuni 50 meetri raadiuses on keelatud kunstväetiste ja taimekaitsevahendite kasutamine. Kasutada tuleb loodussäästlikke põllumajandusvõtteid ja soodustada mahepõllumajandust.
- Kogukondlikku aiandusmaad ümbritsevatest piiretest peab kahepaiksetel olema läbipääsu võimalus.
- Aiandusmaal võib taimsete saaduste kasvatamisega tegeleda vaid väikesemahulisel.
- Võsa raietöid ei tohi teostada taimede vegetatsiooniperioodil, samuti kevad-suve perioodil, mil on oluline lindude häirimatu pesitsusperioodi kulgemine ja noorte lindude hukkumise vältimine.
- Aiandusmaal ei tohi kasvatada kergesti metsistuvaid agressiivse levikuga taimeliike.

#### **4.3.5 Tee ja tänava maa**

Piirissaare kohaliku tähtsusega teed on nimetatud peatükis 3.7.1. Kohalike teede maade munitspaliseerimine jätkub. Saarel riigimaanteed puuduvad, aga riigi jääteena on registrisse kantud Piirissaare-Laaksaare talitee. Autoliiklus on saarel minimaalne, seetõttu on kohalikud avalikud teed eelkõige kasutatavad kergliikluseks jalgratta- ja kõnniteedena. Ehitusseadustiku § 71 (1) kohaselt on avalikult kasutatava tee kaitsevõõnd teed ümbritsev maa-ala, mis tagab tee kaitse, teehoiu korraldamise, liiklusohutuse ning vähendab teelt lähtuvaid keskkonnakahjulikke ja inimestele ohtlikke mõjusid. Kaitsevõõndit arvestatakse äärmise sõiduraja välimisest servast. Piirissaare valla avalikele teedele üldplaneeringuga määratud kaitsevõõndi laius on viis meetrit.

Hea ühendus saare külade vahel ja sadamaga tagab Piirissaare valla elanikele mõistliku ajakulu väljaspool Piirissaare valda tööl käies ja vastupidi ning annab ka saaresiseselt lisandväärtust ühenduse pidamiseks ja vajalike ettevõtmiste läbiviimiseks. Teedevõrgu arendamine on suunatud käesoleval ajal eelkõige avalikus kasutuses olevate teede tehnilise heakorra säilitamisele ja kõigile katastriüksustele on kavandatud juurdepääs avalikelt teedelt.

Piirissaare valla üldplaneeringuga on kavandatud kahe sõidutee rajamine. Üks neist paikneb põhjakanali idakaldal ning ühendab Piiri küla ja kanali põhjapoolsema osa, et erinevate veeseisude korral võimaldada paatide kasutamist. Teine tee ühendab Piirissaare sadamat ja projekteeritud settebasseine ning on osaliselt kasutatav taliteena, mis ühendab Piirissaart Laaksaare sadamaga. Jäätet trass koos juurdepääsudega ning kohaliku tähtsusega teed on toodud üldplaneeringu joonisel 1.

Ühtegi olemasolevat erateed üldplaneeringuga avalikku kasutusse ei määrata. Vaid kallasrajale pääs läbi elamukrundi on vaja tagada üldplaneeringu joonisel 1 näidatud kohtades. Kõikide valla teemaa alade puhul tehakse üldplaneeringuga ettepanek need munitsipaliseerida.

Sild on üldplaneeringuga planeeritud kanali ületamiseks sadamast põhjas (vana purde asemele), samuti Süvahaua juurde, kanalit itta, läbipääsu võimaldamiseks kavandatud teel. Lisaks kavandatakse sild Saare ja Tooni küla ühendavale kohaliku tähtsusega teele, kus on ajalooliselt paiknenud truup, võimaldamaks ülepääsu kogukondliku aiandusmaa taastatavast ajaloolisest piirdekraavist. Lautritesse on lubatud slippide, kaide ja paadisildade rajamine ning väljaspool ehituskeeluvööndit võrgukuuride ja võrgukuivatusraamide rajamine tulenevalt kohalikest kultuuritraditsioonist, mis on tihedalt seotud kalapüügiga.

### **Maakasutustingimused**

- Valla üldkasutatavatele teedele on planeeritud kaitsevöönd laiusega 5 m tee äärest, võimaldamaks ka parkimist. Kaitsevööndisse võib hooned ehitada vaid kohaliku omavalitsuse nõusolekul.
- Üldplaneeringu joonisel 1 kajastuvad kavandatud teede ja tehnorajatiste jaoks reserveeritud maad, mida tuleb täpsustada detailplaneeringute ja/või projektidega.
- Tee kaitsevööndis on lageraie keelatud, samas ei tohiks haljastus piirata nähtavust ja kauneid vaateid.
- Enam kui kaht krunti kavandava detailplaneeringu, äri- või tootmisala väljaehitamise korral on ala arendaja kohustatud enne hoonete ehituslubade väljastamist rajama vajalikud juurdepääsuteed ja tehnovõrgud.
- Teedevõrgu edasisel arendamisel tuleb võimalusel kasutada olemasolevaid teid ja teelõike. Planeeritavad teed peavad olema kahesuunalised.
- Parkimine tuleb lahendada krundiseseselt, samas võib puhkealade ja ühiskondlike hoonete puhul detailplaneeringuga sätestada ka teisiti.
- Enam kui kümnekojalise parkla kavandamine tuleb lahendada projektiga.



- Matkarajad on üldplaneeringuga kavandatud kohalike elanike ja turistide tarbeks ning need ühendavad olemasolevaid teid ja radu. Kergliiklus on jalgsi, jalgrattaga, rulluisukude, ratastooliga liiklemise üldnimetus. Matkaradade eesmärgiks on Peipsiveere looduskaitseala kaitseväärtuste tutvustamine. Üks pikem üldplaneeringuga kavandatud matkarada järgib varasemalt kavandatud matkarada (Leito rada) saare lääneosas, ühendades sadama piirkonna, Süvahaua ja Porka poolsaare kohalike olemasolevate radadega. Selle matkaraja trajektoori on võrreldes Leito rajaga muudetud, eesmärgiks tagada saare lääneosas liikujale paremad läbipääsuvõimalused. Matkarada planeeritakse ka lõunakanali läänekaldale. Kolmas pikem matkarada on kavandatud kanali idakalda kraavimuldele suunaga sadamast saare lõunakalda liivaladestusalani (talitee osa) ja sealt omakorda Saare külani. Lisaks on planeeritud lühemaid jalgradu, ühendamaks avalikke teid kaldaalale planeeritud väikesadamatega ja lautrite ja/või supelranna maaga. Planeeritud matkaradade rajamisel tuleb võtta arvesse puuetega inimeste liikumisvõimalusi. Perspektiivsed matkarajad on kajastatud üldplaneeringu joonisel 1.
- Avalikult kasutatavate teede ääres peab olemasolevate ja uute kruntide planeerimisel/projekteerimisel/ehitamisel arvestama tee kaitsevööndist tulenevate nõuetega ja seal paiknevate kommunikatsioonidega.
- Üldplaneeringuga kallasrajale pääsemise võimaluse tagamiseks tuleb detailplaneeringute koostamisel moodustada avalikult teelt kaldani viivale teealusele maale omaette krunt ning määrata see tee avalikult kasutatavaks ning kallasraja ulatuses (10 m) ei ole lubatud rajada piirdeid. Peipsi järve kõrgete veeseisude korral on kallasrajaks kahe meetri laiune kaldariba veeseisu piirjoonest.
- Turistide suunamiseks (sh puhkealadele, supelrandadesse juhatamiseks) oleks vajalik paigaldada maastikku sobilikud teeviidad, mis võiksid olla infoküllased ning valla omapärast loodust ja kultuuriväärtusi tutvustavad.

#### **4.3.6 Looduslik maa, parkmetsa maa, virgestusrajatise maa ning ööbimisvõimaluseta virgestusrajatise maa ja muu looduslik maa**

Loodusliku maa (HL) alaks on üldplaneeringuga planeeritud Tooni külla kohalike teede nr 5950002, 5950005 ja 5950004 vaheline (ka Piiri-Tooni ja Tooni-Sadama teede ristmumiskohast lõunasse jääv) elamumaast vaba maa-ala riigikaitsemaast edelas, Piirissaare piiripost ja Tuletõrje katastriüksuste vaheline ala, Saare vanausuliste kalmistu ning Klubi katastriüksuse (100% ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega) vaheline ala, samuti suur ala Tooni külas kogukondlikust aiandusmaast loodes ja teest nr 5950006 ning laohoone maast ida poole jäävale alale, viimasel paikneb ka kahepaiksetele rajatud tiik ja kaitsealuse liigi elupaik.

Parkmetsa maa (HM) juhtotstarbega alad on planeeritud Tooni külla Saare vanausuliste kalmistust itta ja Klubi katastriüksusest põhja jäävale alale valla teest nr 5950002 mõlemale poole.

Virgestusrajatiste maa (ööbimisvõimalusega, Pp) juhtotstarbega aladeks on planeeritud kaks maatükki, põhjapoolne virgestusala asub sadamast lõunas ja teine planeeritud ala paikneb saare lõunarannikul Peipsi kalda ehituskeelu- ja piiranguvööndi alal.

Planeeritud ööbimisvõimaluseta virgestusrajatise juhtotstarbega maad (P) jäävad Piiri ja Tooni küla aladele, paiknedes Tooni küla kompaktses asustusega alal ja külade kompaktses asustusega alal idas, Peipsi kalda pool (seega osa neist paiknevad kalda ehituskeeluvööndi alal) ja asuvad peamiselt planeeritud lennuvälja juhtotstarbega maa naabruses.

Selliste juhtotstarvetega maid nähakse üldplaneeringus eelkõige avalikus kasutuses olevate maadena. Puhke- ja virgestusvõimaluste tagamine on kohaliku omavalitsuse üks ülesannetest (äri- ja eesmärkidel rajatud puhkeehitiste alune maa on ärimaa juhtotstarbega). Alad paiknevad ka külade kompaktses asustusega aladel või nende piiril, samuti Piirissaare piiranguvööndi alal vahetult tiheasustusalast ranna-ala suunas ning ka kanali ja lõunakalda piirkonnas, viimased neist (ööbimisvõimalusega virgestusrajatiste maa juhtotstarbega) on projekteeritud settebasseinide alad ja täidetakse lõunakanali süvendustööde realiseerumisel ladestatava materjaliga. Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek need alad munitsipaliseerida ja panna teenima avalikku huvi, st võimaldama kohalikul elanikkonnal ja turistidel harrastada tervisesporti ning pakkuda puhkamisvõimalusi looduses.

Muu looduslik maa on kaitseala Piirissaare piiranguvööndisse jääv maa-ala, mille kohta üldplaneeringuga ei tehta ettepanekut maa munitsipaliseerimiseks. Üldplaneeringuga on selle juhtotstarbega alale planeeritud jalgrajad.

### **Maakasutustingimused**

- Haljas- või puhkeala funktsiooniga (parkmetsa maa, looduslik maa, muu looduslik maa, virgestusrajatise maa) maaüksuste muutmine elamumaaks on keelatud ning selleks detailplaneeringuid ei algatata.
- Puhke- ja virgestusaladel tuleb maksimaalses ulatuses säilitada kõrghaljastust.
- Prahistamise vältimiseks tuleb vajalikesse kohtadesse paigaldada prügikastid.
- Saart külastavate turistide tarbeks tuleb paigaldada juhatavad teeviidad.
- Ööbimisvõimaluseta virgestusalal on keelatud telkimine või ööbimiseks mõeldud ehitiste (näiteks kämpingute) püstitamine, seda eelkõige kohalike elanike (öö)rahu tagamise eesmärgil. Erandiks on Piirissaare Vallavalitsuse hoone kõrvale kavandatud virgestusala, kus telkimine on lubatud.
- Väiksemaid virgestusotstarbelisi ehitisi on lubatud ehitada parkmetsa maa juhtotstarbega alale, virgestusrajatiste (ka ööbimisvõimalusega) juhtotstarbega alad on planeeritud puhke-, kultuuri- ja virgestusehitiste ning spordirajatiste maaks.
- Saare lõunaossa planeeritud ööbimisvõimalusega virgestusmaa elektriühenduse tagamisel Saare alajaamast tuleb koostada keskkonnamõju hindamine ja asjakohane Natura hindamine.
- Piirissaarele on üldplaneeringuga lubatud tuulegeneraatorite püstitamine, nende vajaduse korral tuleb teha hästi läbimõeldud asukohavalik. Sellise alternatiivse energiaallika kasutuselevõtu korral rannikule rajatavate, üldplaneeringuga lubatud kuni 28 m kõrguste

väiketuilikute puhul tuleks kindlasti arvestada võimalikke ohutegureid rändavatele nahkhiirtele ja rändlindudele ja Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärkidele. Tuulegeneraatorite asukohta valikul tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist (sh viia läbi vähemalt Natura-eelhindamine). Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirja muutmiseks, kui tuulegeneraatoreid kavandatakse kaitseala territooriumile. Tuulegeneraatorite püstitamiseks on vajalikud Keskkonnaameti, Muinsuskaitseameti kooskõlastused ning vastavalt lennundusseadusele ka Lennuameti, Kaitseministeeriumi ja Politsei- ja Piirivalveametiga.

### **Leevendavad meetmed**

- Virgestusrajatiste maa (öobimisvõimaluseta) on üldplaneeringuga määratud väärtuslikuks rohealaks ja alale ei ole kavandatud tegevusi, mis olemasolevat maastikku oluliselt mõjutaks.
- Kõik puhkamisvõimalusi pakkuvad alad on teede ja jalgradade kaudu omavahel seotud, teedelt on tagatud juurdepääs kallasrajale, lautrite ja supelranna maale.
- Kogu Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndi ala, millele pole üldplaneeringuga planeeritud teisi maakasutuse juhtotstarbeid, on planeeritud muu loodusliku maa juhtotstarbega alaks. See on muu looduslik maa-ala hajaasustuses, kus planeering säilitab puhkamisvõimalused, mis maastikupilti oluliselt ei mõjuta. Piirissaare piiranguvööndis on lubatud heina niitmine ja karjatamine, saavutamaks kaitseala kaitse-eesmärke ja keelatud on muu põllumajanduslik tegevus.

Positiivsed mõjud kaasnevad väärtuslikule maastikule, kohalikule maastikuilmele, elanike elukvaliteedile, kinnisvara väärtusele, puhkamis- ja sportimisvõimaluste kättesaadavusele, teenuste ja taristu kättesaadavuse parandamisele ning seeläbi ka ettevõtluskeskkonnale. Kinnismälestise kaitsevööndis tuleb arendustegevus kooskõlastada Muinsuskaitseametiga. Kavandatu realiseerimisel ei ole ette näha negatiivse mõju avaldumist elanikkonnale ega kaitseala kaitse-eesmärkidele.

#### **4.3.7 Supelranna maa**

Supelranna juhtotstarbega (PR) maa-aladele on üldplaneeringuga tehtud munitsipaliseerimisetpanek saare lõunakaldal ning idakaldal Saare küla ja Tooni küla maadel. Neli avalikku randa jäävad külade tiheasustusalast välja kaitseala Piirissaare piiranguvööndi alale (vt üldplaneeringu joonis 1). Juurdepääs kallasrajale ja ühtlasi ka planeeritud rannaalale, kus asuvad supelrannad ja lautrite alad, ühel juhul vahetus läheduses ka väikesadam, on hea avalikult kasutatavate teede või planeeritud jalgradade kaudu. Alad külade rannaalal on kohalike elanike poolt juba kasutusel supelkohtadena ning saare lõunakalda suplusrand on planeeritud peamiselt saart külastavatele turistidele kavandatud virgestusrajatiste maale, kus ala looduslikku ilmet on juba muudetud Eesti Väravate süvendustöödel sinna ladestatud liiva tõttu ning piirkond on ette nähtud lõunakanali projekteerimistööde läbiviimisel sette ja pinnase ladestusalana. Supelranna maa-alale võib püstitada ranna kasutamiseks vajalikke ehitisi.

Looduskaitseaduse § 42 „Ranna ja kalda kasutamine supelrannana“ sätestab, et:

- (1) Supelrand on selleks üldplaneeringuga määratud ala veekogu ääres, mille põhiülesanne on inimestele puhkuse võimaldamine.
- (2) Supelrannas viibimine on tasuta.
- (3) Supelranna kasutamise ja hooldamise korra kehtestab kohalik omavalitsus.
- (4) Supelranda teenindavate rajatiste iseloomu ja paigutuse määrab kohalik omavalitsus detailplaneeringu koostamise kohustuse korral detailplaneeringuga või projekteerimistingimustega.
- (5) Supelrannal ei ole veekaitsevööndit.

#### **Leevendavad meetmed kasutamisel**

- Prahistamise ja reostamise vältimiseks tuleb maa-aladele paigaldada prügikastid.

Supelrandade olemasolu fikseerimine on saarel üks turismi hoogustamise põhitegureid, mis omakorda toetab valla tuntust, atraktiivsust ja võib positiivselt kaasa aidata kohaliku majanduse arengule.

#### **4.3.8 Kalmistu maa**

Kalmistu juhtotstarbega maa (S) on kalmistu ja surnute matmisega seotud ehitiste maa-ala. Piirissaarel on kokku 3 kalmistut. Need jäävad Piiri ja Tooni külla ning kannavad nimetusi Piirissaare kalmistu, Saare vanausuliste kalmistu ja Piiri vanausuliste kalmistu. Kalmistud on kaitse all kultuurimälestistena ning muinsuskaitseaduse § 25 (3) põhjal on kinnismälestise kaitsevööndiks 50 m laiune maa-ala mälestise väliskontuurist või piirist arvates. Kinnismälestiste kaitseks kehtestatud kaitsevöönd on näidatud üldplaneeringu joonisel 1. Kalmistute maa on planeeringuga taotletud munitsipaalomandisse ja kalmistutele on tagatud juurdepääs teedelt nr 5950001, 5950006 ja 5950002.

#### **Maakasutustingimused**

- Kinnismälestise kaitsevööndis on muinsuskaitseameti kirjaliku loata keelatud ehitamine, teede, kraavide ja trasside rajamine, muud mulla- ja kaevetööd ning maaparandustööd ja kinnismälestise vaadeldavuse sulgemine.
- Kinnismälestise kaitsevööndis tuleb tagada kinnismälestiste vaadeldavus ja kultuuriväärtuslike struktuurielementide säilimine ruumilises kontekstis.
- Riigikogu poolt 23.02.2011 vastu võetud kalmistuseaduse § 1 (4) põhjal kultuurimälestiseks tunnistatud kalmistute laiendamisel, haldamisel ja matmiseks sulgemisel tuleb arvestada muinsuskaitseadusest tulenevaid erisusi ning § 4 (4) kohaselt kalmistu rajamisel ja laiendamisel nähakse planeeringuga ette vähemalt 50 meetri laiune vöönd kalmistu välispiirist. Sinna on keelatud rajada ehitisi ja planeerida maakasutust, mis võib põhjustada kalmistul müra, välja arvatud kalmistut teenindav rajatis.
- Juurdepääs kalmistutele peab olema vaba ja heakorrastatud. Parklaid ei planeerita, sest autotransport saarel praktiliselt puudub ja kergliiklusvahenditele on parkimisvõimalus teede ääres või teistes sobivates kohtades.

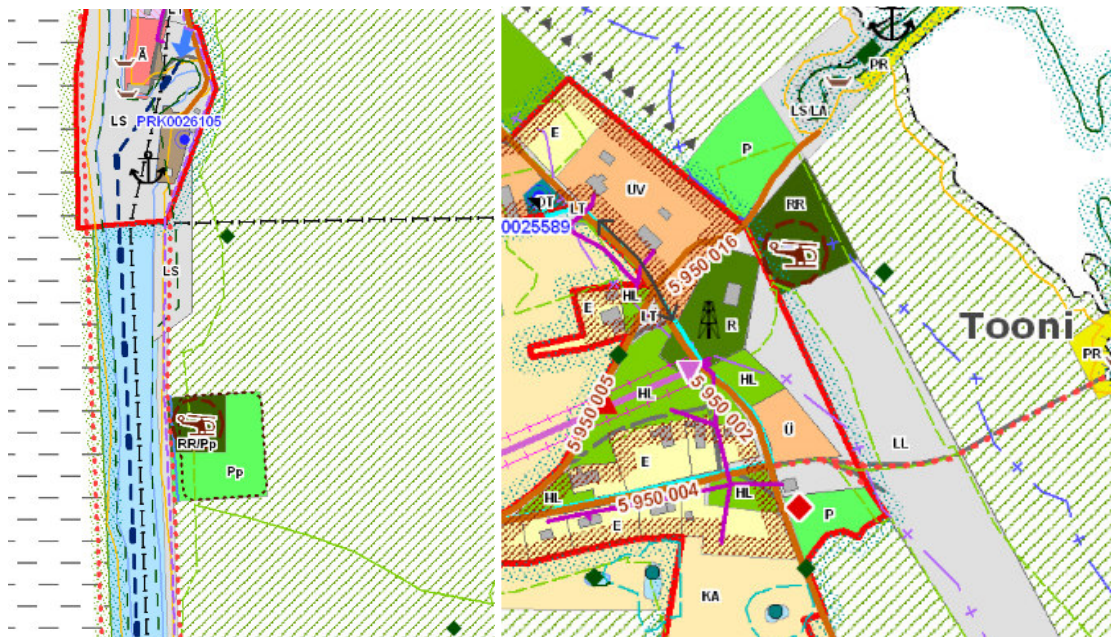
## Leevendavad meetmed

- Piirissaarel on tegemist olemasolevate kalmistutega, mis paiknevad elamualade kõrval. Üldplaneeringuga ei planeerita tootmistegevust, mis tekitab kalmistute maal ülemäärast keskkonnahäiringut. Piiri vanausuliste kalmistu kõrval paikneb laohoone maa, kus on keelatud müra tekitavad toimingud ja tegevused.

Kalmistud on muinsuskaitse all ja neil on mälestise kaitsevöönd ning teistkordne vöönd tulenevalt kalmistuseadusest.

### **4.3.9 Riigikaitsemaa ning kultuuri- ja spordiasutuste maa, ühiskondlike hoonete maa, valitsus- ja ametiasutuste maa**

Riigikaitsemaa sihtotstarbega maa Piirissaare vallas paikneb Tooni külas endise lennuvälja kõrval Piirissaare piiriposti katastriüksusel ning ala läbib valla tee nr 5950002. Üldplaneeringuga olemasolevale riigikaitsemaale (R) tegevusi ei kavandata. Politsei- ja Piirivalveamet on seisukohal, et piiri valvamiseks mõeldud radaripositsiooni planeering ei mõjuta.



**Joonis 58.** Piirissaare vallas paiknev riigikaitsemaa (R) ja üldplaneeringuga planeeritud riigikaitse hoone ja rajatise maa juhtotstarbega alad (RR), väljavõte üldplaneeringu joonisest 1

Üldplaneeringuga on kavandatud võimalikud maa-alad kopteriplatsidele (kaks ala, vt joonis 58). Juhul, kui vastav kasutusotstarve neist aladest ühel realiseerub, on planeeritud kopteriväljaku maa-ala üldplaneeringuga määratud riigikaitse hoone ja rajatise maa juhtotstarbega (RR) alaks. Kopteriplatsi mitterajamise korral jääb alal kehtima planeeritud alternatiivne juhtotstarve või olemasolev katastriüksuse sihtotstarve.

Kultuuri- ja spordiasutuse maa (ÜK) juhtotstarbega aladeks on üldplaneeringuga planeeritud Tooni ja Piiri küla piirialale jääv ajaloomälestiste nr 8407 ja 8409 ning neid ümbritsev maa-ala, samuti Saare külas koguduse (Saare vanausuliste palvela) katastriüksus, viimane on üldplaneeringu ettepaneku kohaselt vajalik ka üksikobjektina kaitse alla võtta.



Ühiskondlike hoonete maa juhtotstarbega maad (Ü) on planeeritud olemasolevate ühiskondlike ehitiste sihtotstarbega maadele, Piiri külas Linnutorni katastriüksusele ja Tooni külas Tuletõrje ning Klubi katastriüksusele. Piiri külas ühiskondlike hoonete maa juhtotstarbega Kaupluse katastriüksusele on lubatud ka ärimaa lisafunktsioon. Valitsus- ja ametiasutuste maa on Tooni külas ühiskondlike ehitiste sihtotstarbega Valla katastriüksus, kus paikneb Piirissaare Vallavalitsus.

Ühiskondlike hoonete maa ning kultuuri- ja spordiasutuste juhtotstarbega maa puhul on peamiselt tegemist avaliku ühiskondlike hoonete maa ja selle alaliikidega.

#### **4.3.10 Lennuvälja maa, kopteriplats, päästedepoo**

Ühenduse tagamisel Eesti saartega jäävad oluliseks nii lennu- kui ka laevaliiklus ning oluline on tagada jätkuvalt ühendus väikesaartega, kus on püsiasustus (üleriigiline planeering "Eesti 2030+").

Piirissaare valla pärandkultuuri objektide seas on märgitud kunagist lennuvälja ja Piirivalve kordonit Tooni külas. Tooni külas on käesoleva ajani säilinud vana lennurada. Nõukogudeaegne lennurada asub kordonist idas piki saare idakallast transpordimaa sihtotstarbega alal Lennuvälja katastriüksusel. Transpordiühenduses tuleb vallas kevad-sügisel üleminekuperioodil ühenduse pidamisel ja elanike vajalikuga varustamisel ette probleeme, mis on tingitud nii Peipsi järve geoloogilisest omapärast kui ilmastikutingimustest (madal veetase, laevateede ummistumine setetega). Piirissaare jaoks on oluline kõvakattega helikopteriplatsi rajamine, rekonstrueerides selleks saarel oleva lennuvälja (Tilts, I., Kikkas, A., 2014). Ka Piirissaare valla arengukavas on valla ruumilise planeerimise seisukohast kopteriplatsi sobivaks asukohaks nimetatud endist lennuvälja. Mandriga püsiva ühenduse tagamiseks on kopteriplatsi olemasolu väga oluline. Samuti on Politsei- ja Piirivalveamet pidanud oluliseks kopteri maandumisplatsi ehitamist. Eelnimetatud endise lennuvälja maa-alale on üldplaneeringuga määratud lennuvälja juhtotstarve (LL), katastriüksuse põhjaossa võimaliku kopteriväljaku tarbeks riigikaitse hoone ja rajatise maa.

Lennundusseaduse § 34 (3) kohaselt on kopteriväljak piiratud varustuse ja mõõtmetega maa- või veeala koos ehitiste, seadmete ja varustusega, mis on ette nähtud õhusõidukite saabumiseks, väljumiseks ja maal või veel liikumiseks. Seaduse § 34<sup>1</sup> (1) määratleb kopteriväljaku lähiümbruseks maa-ala kopteriväljaku ümber, millel asuvatele ehitistele kehtestatakse ohutu lennuliikluse tagamise eesmärgil kõrguspiirangud ning kus reguleeritakse lennuliiklust mõjutada võivat muud inimtegevust. Lähiümbruse määramine on vajalik kopteriväljaku käitamisega ja lennundustegevusega kaasnevate riskide maandamiseks, lennuohutuse tagamiseks ja elanike kaitseks (lõige 2). Sama paragrahvi alusel koosneb kopteriväljaku lähiümbrus takistuste piirangupindade kogumist. Takistuste piirangupind on kopteriväljaku ümber olev õhuruumi osa, milles tagatakse saabuvate ja väljuvate õhusõidukite ohutu lennutegevuse korraldamine. Takistuste piirangupindade projektsioonid maapinnal moodustavad kopteriväljaku lähiümbruse. Kopteriväljaku lähiümbruse mõõtmed ning kõrguspiirangud sõltuvad kopteri lennuklassist, lennutegevuse laadist ja kopteriväljaku varustusest lennujuhtimis- ning raadionavigatsiooniseadmetega. Täpsed lähiümbruse mõõtmed ja kõrguspiirangud kehtestab

Lennuamet, arvestades lennundusseaduse § 34<sup>1</sup> (8) alusel kehtestatud lähiümbruse mõõtmeid ja kõrguspiirangute miinimum- ja maksimummõõtmeid.

Kopteriväljaku lähiümbruse mõõtmete ja kõrguspiirangute miinimumnõuded lennuklassi alusel on toodud taristu- ja majandusministri määruse „Lennuvälja ja kopteriväljaku lähiümbruse mõõtmed ja kõrguspiirangute miinimum- ja maksimummõõtmed ning lähiümbruse mõõtmete ja kõrguspiirangute miinimumnõuded“ lisa 3. Lennuvälja rekonstrueerimise ning kopteriväljaku rajamise korral tuleb vastavalt lennundusseaduse § 35 koostada detailplaneering ja see kooskõlastada Lennuametiga, ehitusprojekt peab olema heaks kiidetud Lennuameti poolt. Lennuametil on õigus teha aeronavigatsiooni, lennuliikluse ja lennuohutuse kohta ekspertiis enne detailplaneeringu kooskõlastamist ja ehitusprojekti heakskiitmist ning enne kasutusloa andmist ekspertiis lennuohutuse kohta. Lennundusseaduse § 35 (2<sup>2</sup>) kohaselt detailplaneeringu kooskõlastusega väljastatavad lennuohutusnõuetele vastavad tehnilised tingimused, kitsendused ja lähiümbruse piirangupinda läbiva takistuse püstitamise lubamise otsus kehtivad kaks aastat.

Planeeritud lennuvälja maa-ala jääb suures osas külade kompaktse asustusega aladest välja kaitseala Piirissaare piiranguvööndi alale, mille kaitse-eesmärk on kaitseala kaitseväärtusteks olevate niiduelupaikade kaitse - niiskuslembeste kõrgrohustute, liigirikaste madalsoode ning kaitsealuste liikide elupaikade ja ajalooliselt väljakujunenud rannamaastiku kaitse ja taastamine. Piirkonda ei jää kaitsealuste taime- ja loomaliikide kasvukohti ega elupaiku. Küll aga on suurel osal endise lennuvälja maa-alast inventeeritud niiduelupaigad (elupaigatüüp koodiga 6270, mis on EÜ direktiivi esmatähtis elupaik ja elupaigatüüp 6430), mis on Keskkonnaregistrisse kantud kui toetuskoõlblikud poollooduslikud kooslused (Maa-ameti geoportaal; EELIS, 2015).

Keskkonnaamet on seisukohal, et Natura 2000 võrgustiku loodusaladel üldjuhul ei ole alade kaitse-eesmärgiks olevatel elupaigatüüpidel ehitamine või muul viisil nende loodusliku seisundi muutmine lubatud. Samas on päästeoperatsioonide tegemiseks vajalik saarele kopteriväljaku rajamine. Vallavalitsusel tuleb koostöös Keskkonnaameti ja Lennuametiga leida parim konstruktsiooniline lahendus kopteriväljakule, mis tõenäoliselt eeldab teatud kompromisse asjasse puutuvate osapoolte poolt. Samuti tuleb kopteriplatsi rajamiseks kaaluda keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust (sh koostada vähemalt Natura-eelhindang). Üldplaneeringuga on välja pakutud kopteriväljaku rajamiseks kaks ala, nendeks on alad lennuvälja maa juhtotstarbega ala põhjaosas ja lõunakanali idakaldal paiknev ööbimisvõimaluseta virgestusrajatise maa juhtotstarbega alal. Kopteriväljaku maa-ala on üldplaneeringuga planeeritud riigikaitsealise hoone ja rajatise maa juhtfunktsiooniga (RR) alaks (vt joonis 58).

Piirissaare valla päästetepoo paikneb Tuletõrje katastriüksuse kõrval. Lähipiirkonda on planeeritud ööbimisvõimaluseta virgestusrajatise maa, looduslik maa ja ühiskondlike hoonete maa, viimasele kavandatakse rajada uus päästetepoo. Päästetepoo lähedusse jäävad ka riigikaitsemaa, lennuvälja maa ning vallasisesed ühendused. Päästetepoo asukohta (maa-ala juhtotstarve on ühiskondlike hoonete maa) vaata joonis 58.

#### 4.3.11 Muud olemasolevad/planeeritud tehnorajatised ja jäätmekäitluse maa

Üldplaneeringu joonisele 1 on kantud olemasolevad ja/või kavandatud alajaamad, elektriliinid, sidekaablid, puurkaevud, veetorustikud, jäätmejaam, geodeetilised märgid ja tuletõrje veevarustus.

Piirissaarel paikneb kaks geodeetilist märki, üks neist jäätmekäitlusmaal (nimetus – Tooni, KPO väline tunnus 24326) ja teine (nimetus Tani, tunnus 24325) Tooni küla kompaktse asustusegaalal, geodeetiliste märkide kaitsevöönd on 3 meetrit (Maa-ameti geoportaali kitsenduste kaardirakendus, Keskkonnaministri 28.06.2013 määruse nr 50 „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemise kord“ § 17). Kaitsevööndis tegutsedes tuleb arvestada geodeetilise märgiga ja sellest tulenevate piirangutega. Riigikogu poolt 17.02.2011 vastu võetud ruumiandmete seaduse § 26 (1) põhjal on geodeetilise märgi kaitsevööndis ilma geodeetilise märgi omaniku loata keelatud igasugune tegevus, mis võiks kahjustada geodeetilist märki ja selle tähistust, takistada sellele juurdepääsu või sellega seotud mõõtmisi, keelatud on jäätmete ladestamine ja tegevused, mis võiksid geodeetilise märgi korrosiooni põhjustada. Kaitsevööndis on keelatud ka pinnase tihendamine ja tasandamine, transpordivahenditele ja mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine.

Valla veevarustuses on kasutusel 4 puurkaevu, mille sanitaarkaitseala ulatus on 10 meetrit. Üldplaneeringuga on soovitatud puurkaevudele paigaldada rauaeraldus põhjavee kõrge rauasisalduse tõttu. Tsentraalne veevarustus on välja ehitatud Piiri külas, kus paikneb ka üldplaneeringuga kavandatud tehnoehitiste maa, mis on defineeritud kui vee tootmise ja jaotamise ehitise või elektrienergia tootmise ja jaotamise ehitise maa. Saare küla tsentraalse veevarustuse projekt on teostamisstaadiumis, puurkaev paikneb üldplaneeringuga kavandatud tehnoehitise maal. Piirissaare valla üldplaneeringus on näidatud Tooni küla perspektiivse veetrassi asukoht (vajalik täpsustada projektiga). Piirissaare valla arengukava kohaselt on vallas reoveekanaliseerimine välja ehitamata ja kogumiskaevud on amortiseerunud. Tsentraalse reoveekanaliseerimise kavandamisel tuleb kompaktse asustusega alasid käsitleda reoveekogumisaladena ning reovee kanaliseerimise põhimõtted lahendada valla ühisveevärgi ja -kanaliseerimise arendamise kavaga (ÜVK). Üldplaneeringuga on määratletud perspektiivsete reoveekogumisaladena kompaktse asustusega alad Piiri ja Tooni külas, kahte küla teenindava reoveepuhasti asukoht on kavandatud Piiri küla lääneossa. Saare küla perspektiivne reoveekogumisala kattub küla kompaktse asustusega alaga. Kompaktse asustusega ala piirist põhja pool paikneva võimaliku reoveepuhasti asukoht tehnoehitiste maa juhtotstarbega alal Saare külas ning Piiri ja Tooni küla jaoks kavandatud reoveepuhasti asukoht on toodud joonisel 45 ja üldplaneeringu joonisel 1. Täiendavate reoveepuhastite kavandamisel tuleb teha asukohavalik, mille käigus tuleb kaaluda keskkonnamõjude hindamise protsessi algatamist ja koostada vähemalt Natura-eelhindang. Kavandatud puhasti projekteerimisel tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist ja viia läbi vähemalt Natura-eelhindamine, vee-erikasutusloa tingimuste määratlemiseks tuleb vajadusel koostada keskkonnamõju hindamine. Reoveepuhastite asukoha määratlemisel tuleb arvestada Vabariigi Valitsuse määrusega nr 171 „Kanaliseerimise ehitiste veekaitseõuded<sup>1</sup>“ ja kohtpuhastid tuleb rajada tulenevalt Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määruse nr 99 tingimustest ning asukohad kooskõlastada naaberkinnistu omanikega.

Kvaliteetse tehnilise taristu eesmärgi saavutamise täitmise ühe tegurina näeb Piirissaare valla arengukava ette tuletõrje veevõtukohtade väljaarendamise aastatel 2015 - 2016 Saarte programmi raames. Tuletõrje veevarustus lahendatakse saarel tuletõrje veemahutite baasil (Piiri külas kaks ja Tooni, Saare külas üks mahuti) olulistesse sõlmkohtadesse. Lisaks on võimalus tulekustutusvee varustus tagada kuivhüdrandi abil lõunakanalist või sadamast.

Planeeringuga kavandatud vee- ja kanalisatsioonisüsteemi rakendamiseks tuleb koostada valla ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kava, mis arvestab planeeringus ette nähtud põhimõtetega. Tsentraalse reoveekanaliseerimise koos puhastusseadmega (ja teiste vajalike tehnovõrkudega) või lokaalsete puhastusseadmete rajamine, lokaalpuhasti tüüp ja asukoht tuleb kooskõlastada naaberkinnistu omanikuga.

Piirissaare valla territooriumile jääb keskpinge õhuliin, millel on 10 meetri laiune kaitsevöönd. Liin lähtub mandril paiknevast Rasina 35/10 kV 2,5 MVA trafoga piirkonnaalajaamast ning kulgeb saare ja mandri vahelises osas veealuse kaabelliinina. Elektriühendus on kõigil saarel paiknevatel küladel ning saarel asub kolm komplektalajaama: Piiri külas Piiriküla 160 kVA alajaam, Tooni külas Radari 50 kVA alajaam ja Saare 50 kVA alajaam Saare külas. Tänavavalgustus on mõnel pool Piiri ja Tooni külas. Saare külas tänavavalgustus puudub. Üldplaneeringuga on planeeritud elektrivõrguga maakaabli abil liita Piiriküla alajaamast kanali idakaldal paiknev virgestusrajatise maa, Piiriküla või Saare alajaamast saare lõunaossa kavandatud virgestusrajatise maa-ala. Saare alajaamast lähtuva ja Piirissaare piiranguvööndis kulgeva maakaabli korral on vaja koostada keskkonnamõju hindamine ja asjakohane Natura hindamine. Välivalgustites tuleb kasutada võimalusel LED-valgusteid või päikeseenergiat töötavat valgustust.

Taastuvenergia väiketehnoloogia kasutuselevõtt parandab elamisvõimalusi ääremaade külates ja väikesaartel (üleriigiline planeering „Eesti 2030+“). Hajutatud taastuvenergia tootmine suurendab riigi energiajulgeolekut, samuti annab see võimaluse majanduslikult efektiivsemalt kasutada ära energiaressursse nagu seda on päikese-, tuule- ja maasoojusenergia.

Üldplaneeringuga on lubatud saarel päikesepaneelide kasutamine ja kuni 28 m kõrguste tuulegeneraatorite (väiketuulikute) paigaldamine. Tuulegeneraatorite vajaduse korral tuleb teha hästi läbimõeldud asukohavalik. Sellise alternatiivse energiaallika kasutuselevõtu korral peab arvestama tehnorajatiste, elanikkonna, piirivalverajatiste ja Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eesmärkidega. Asukohavalikul peab arvestama vajaliku masti kõrgusega, visuaalse mõju ja tekitatavate varjude mõjuga, samuti müra tasemega, viimane on määratud tuuliku tehniliste andmete ja sotsiaalministri määrusega. Jälgida on vaja ka kaugust naaberkinnistu hoonetest, kusjuures masti projektsiooni alale tuuliku raadiuses ei tohiks jääda naaberkinnistuid (või tuleb saavutada kokkulepe kinnistuomanikega). Tuulegeneraatorite püstitamiseks tuleb teha asukohavalik, mille käigus tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi vajalikkust (sh läbi viia vähemalt Natura-eelhindamine). Üldplaneeringuga on tehtud ettepanek Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirja muutmiseks, et võimaldada tuulegeneraatorite rajamist kaitseala territooriumile. Väiketuulikute püstitamine tuleb vastavalt lennundusseaduse § 35 (6<sup>1</sup>) kooskõlastada asjakohasel juhul Lennuameti, Kaitseministeeriumi ning

Politsei- ja Piirivalveametiga. Lisaks tuleb tuulegeneraatorite püstitamine saarel kooskõlastada Keskkonnaameti ja Muinsuskaitseametiga.

Valla teede äärsete kruntide planeerimisel ja projekteerimisel tuleb arvestada teeäärsete kommunikatsioonide paiknemisega ja tee kaitsevööndist tulenevate nõuetega, tehnovõrkude rekonstrueerimisel/rajamisel tuleb võimalusel kasutada olemasolevaid trassikoridore või tänava/tee maad ja selle kaitsevööndi ala. Tehnovõrkude (elekter, side) väljaarendamine toimub arendaja ja võrgu valdaja vahelisel kokkuleppel. Piirissaare valla üldplaneeringu joonisel 1 on kajastatud kavandatud teede ja tehnorajatiste jaoks reserveeritud maad, mida tuleb täpsustada detailplaneeringute või projektidega.

Üldplaneeringuga on planeeritud Saare küla põllumajandusmaa ümber traditsioonilise põlluharimise võimaldamiseks seal kunagi olnud piirdekraavi taastamine. Piirdekraavi rajamine parandaks ala veerežiimi, võimaldaks säilitada põlluharimist ja seeläbi tagaks soodsa elukeskkonna mudakonna asurkonnale, piirdekraavi taastamine parandab ka poollooduslike koosluste hooldamise võimalikkust. Piirdekraavi sügavuseks on üldplaneeringuga lubatud kuni 1,2 meetrit. Sademe- ja pinnavesi saarel (ka kruntidel) on üldplaneeringuga ette nähtud immutada isevoolselt (krundisisese) ja keelatud on sademevee tahtlik juhtimine naaberkruntidele. Piirissaare juurdepääsukanali projekteerimistöödel on projekteeritud pinnaveetasel reguleerivad kraavid kanali korrastustöödeks ning soovitatud on need jätta edaspidigi toimima. Piirissaare ida- ja lõunaosa veerežiimile avaldaks positiivset mõju ka kunagi eksisteerinud, loodusliku äravoolu taastamine saare kaguosas olevasse kinnikasvavasse järvesopistusse (Tamm, T., Haldre, H., 2011). Juhul, kui soovitakse rajada täiendavat drenaaži, tuleb lähtuda kehtivast seadusandlusest. Saare küla ümber piirdekraavi taastamiseks tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist (sh tuleb läbi viia vähemalt Natura-eelhindamine).

Piirissaare looduse õpperajale ehitati 1998. a linnuvaatlustorn, mis tänaseks on hävinenud. Valla arengukava näeb strateegiliste arengueesmärkide saavutamise ühe ülesandena kvaliteetse tehnilise taristu olemasolu, mille üheks näitajaks on ka loodusradade võrgustiku loomise käigus lagunenu vaatetorni rekonstrueerimine. Üldplaneeringuga on planeeritud uue vaatetorni ehitamine vana torni asukohta.

Jäätmekäitluse maaks (OJ) on üldplaneeringus määratud sadamast põhja suunas asuv Töökoja katastriüksus (100% tootmismaa), kus töötab juba rajatud jäätmejaam. Jäätmekäitlus on vallas korraldatud vastavalt Piirissaare valla jäätmehoolduseeskirjale.

Planeeringuga jäätmete ladestuskohti valda ei planeerita. Valla arengukava kohaselt tuleks orgaaniliste jäätmete käitlemine lahendada kohapeal (jäätmetekke kohas). Ohtlike jäätmete ja probleemtoodetest tekkinud jäätmete kogumine on korraldatud jäätmejaamas. Üldplaneeringuga on antud soovitus olemasolevatele ja üldplaneeringuga kavandatavatele avalikele aladele paigaldada prügikastid piirkonna prahistamise vältimiseks. Omavalitsuse poolt on vajalik jäätmemajanduse



organiseerimine avalikult käidavates paikades (matkaradadel, supelrannas, kämpingualadel), kontroll ja teavitustegevus.

Piirissaare valla üldplaneeringuga on lubatud ranna ehituskeeluvööndisse tänavavalgustuse rajamist, erinevaid tehnovõrke ja nendega seotud rajatisi (elektriliinid, maaküte, vee- ja kanalisatsioonitrassid), lautri maale on lubatud rajada veeliiklusrajatisi.

#### **4.4 Roheline võrgustik**

Piirissaare Mandri-Eestist eraldatuse tõttu ei ole maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga Piirissaare valla haldusterritoorium määratletud sidusa rohelise võrgustiku osana, looduskaitsealised piirangud valla aladele on kinnitatud Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskirjaga. Peipsiveere looduskaitseala Piirissaare piiranguvööndis on keelatud puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine; biotsiidi, taimekaitsevahendi ja väetise kasutamine metsamaal ja looduslikul rohumaal; puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnasel; roo mehhaniseeritud varumine külmumata pinnasel. Piirissaare sihtkaitsevööndis on keelatud nii majandustegevus kui ka loodusvarade kasutamine.

Koostamisel oleva maakonnaplaneeringu käigus hinnatakse võimalikke keskkonnamõjusid kaitsealadele ja teistele kaitsealustele objektidele, samuti hinnatakse maakonna rohelise võrgustiku piisavust ja sidusust (sh sidusust naabermaakondades jätkuva võrgustikuga) ning maakonnaplaneeringu mõju sellele. Piirissaare valla üldplaneeringuga on väärtuslikeks rohealadeks määratletud alad, kuhu on kavandatud virgestusrajatise juhtotstarbega maad. Valla teedel on liiklus praktiliselt olematu ja seega on loomade liikumisvabadus tagatud. Väärtuslikele rannamaastikele üldplaneeringuga kavandatud lautrite, väikesadamate, supelrandade ja virgestusrajatise juhtotstarbega alad rikastavad ja aitavad taastada väikesaarele omast maastikku, samas seadustab vastavate juhtotstarvete kinnitamine ka võimalused ja piirangud tegevustele neil aladel.

#### **4.5 Mõju kultuurilisele keskkonnale**

Kultuuri seisukohast on Peipsi järv kahte kultuuri eristav piir. Lääne pool elavad läänekrislusest mõjutatud soomeugrilased (kes on võtnud kasutusele ladina tähestiku), ida pool idakrislusest tulenev kultuur, kus on kasutusel kirillitsa. Rahvuste mõttes on Peipsimaa olnud alati piirialale kohaselt kirju, ka on Piirissaar paik, kus kohtuvad ja sulanduvad eri keeled, rahvused ja usud.

Üldplaneeringuga nähakse ette meetmed, mis aitavad säilitada kohalikku kultuurilist traditsiooni: maaharimise kombed, ehituslaad, kalapüügiga seotud tegevused, kohaliku tähtsusega kultuuripärandi kaitsmine.

##### **4.5.1 Väärtuslikud maastikud, miljööväärtuslikud alad, kultuurimälestised ja pärandkultuur**

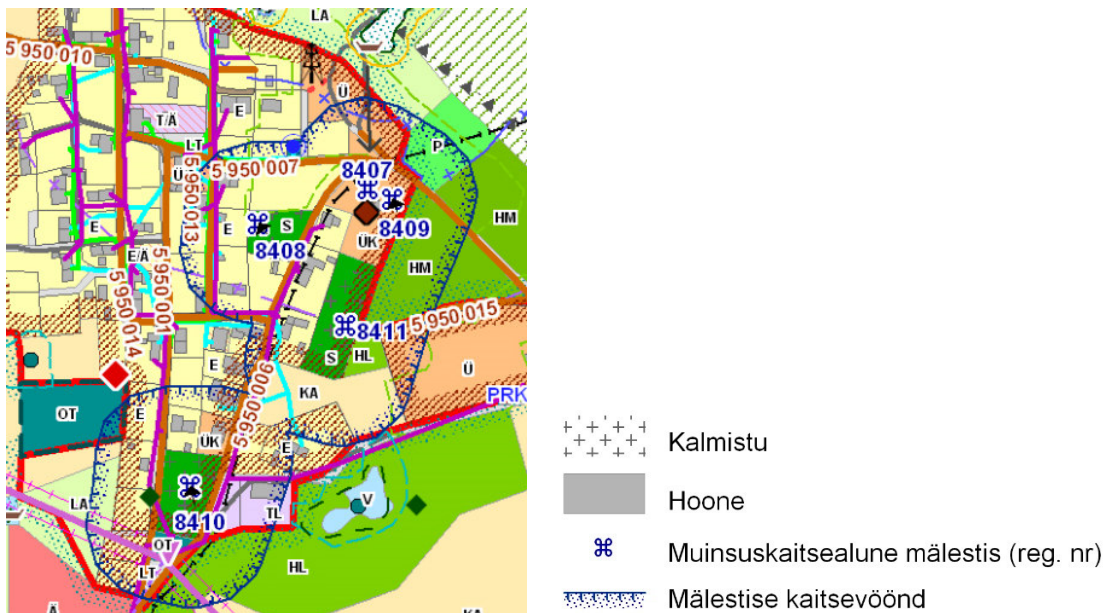
Maastik on majandusressurss, millel on kultuurilises, ökoloogilises ja sotsiaalses sfääris tähtis ja avalikkust huvitav roll ning maastik on piirkonna kultuurilis-ajaloolise identiteedi kandja. Pärandmaastik, mida Piirissaar kindlasti on, on tekkinud inimese ja looduse kaua kestnud ühistegevusel ja seetõttu eriti liigirohke.

Piirissaar on Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneeringu „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonningimused“ kohaselt maakondliku ja/või võimaliku riikliku tähtsusega väärtuslik maastik (R6).

Maakonnaplaneering teeb väärtuslikel aladel ettepaneku säilitada avalikus kasutuses munitsipaalmaana kohalike elanike traditsioonilised kooskämispaid. Üheks sellistest paikadest on Piiri küla kaupluse ees olev roheala. Väärtuslikeks aladeks määratakse ka alad, kuhu on planeeringuga kavandatud virgestusrajatise maa. Planeering säilitab seal kooskämise võimalused ja ei kavanda tegevusi, mis olemasolevat maastikku oluliselt mõjutavad.

Tartumaa maakonnaplaneeringuga on saare kolme küla kompaktselt hoonestatud alad määratletud miljööväärtuslike hoonestusaladena. Üldplaneeringuga täpsustatakse miljööväärtuslike alade piire ja määratakse miljööväärtuslikeks aladeks Saare, Piiri ja Tooni külas piirkonnad, mis on toodud üldplaneeringu joonisel 1.

Kultuurimälestiste riikliku registri andmetel on valla territooriumil viis kultuurimälestist, kõik need on ajaloomälestised ning muinsuskaitseaduse § 25 (3) põhjal on kinnismälestisel väliskontuurist või piirist arvates 50 m ulatusega kaitsevöönd. Piirissaarel asuvad kultuurimälestised Piiri ja Tooni külas, paiknevad kahel pool valla teed nr 5950006 ja mälestiste kaitsevööndid kattuvad. Kaitsevööndi eesmärk on tagada mälestise vaadeldavus ja kultuuriväärtuslik säilimine ruumilises kontekstis ning muinsuskaitseaduse § 25 (5) põhjal ei kehtestata kaitsevööndit kalmistul paiknevale kinnismälestisele. Muinsuskaitseaduse § 25 (4) alusel võib ajaloolise terviku moodustavatele või lähestikku asuvatele kinnismälestistele kehtestada ühise kaitsevööndi.



**Joonis 59.** Kultuurimälestiste kaitsevöönd, väljavõte Piirissaare valla üldplaneeringu joonisest 1

Muinsuskaitseamet on oma kirjaga 20.04.2015 nr 1.1-7/1057-1 soovitanud üldplaneeringu käigus Piirissaare vallale ajalooliselt väärtuslike objektide (sh hooned, teed, tähised jne) säilitamiseks vajalike tingimuste seadmise. Piirissaare valla üldplaneeringu joonisel 1 on toodud kultuurimälestiste kaitsevöönd, mille ulatus kinnismälestiste väliskontuurist on 50 m (vt joonis 59).

Piirissaare valla maadel on kaardistatud Maa-ameti poolt pärandkultuuri objektid, mida on vallas 70, kujutades endast punkt-, pind-, vee-, ajaloo- ja mäluobjekte (vt ptk 3.4.2). Planeeringuga on kohaliku omavalitsuse soovil tehtud ettepanek mõnede kohaliku tähtsusega kultuuripärandi objektide üksikobjektidena kaitse alla võtmiseks, nendeks on Piiri külas paiknev Peeter-Pauli õigeusu kirik, Piiri külas asuv Eesti kiriku ja kooli asukohta tähistav rist ning Saare külas paiknev Saare vanausuliste palvela.

Pärandkultuuriobjekti Piirissaare kanali kui ainulaadse maastikuelemendi säilimiseks ja toimimiseks on üldplaneeringuga tehtud ettepanek/antud soovitus seda regulaarselt hooldada ja süvendada iga paari aasta tagant.

Kaunite teelõikudena on üldplaneeringus välja toodud vallamaja läheduses paiknev teelõik ja mitmed Saare küla tänavad. Kaunite vaadetena on üldplaneeringuga fikseeritud Piiri külas Peipsi järvele ja Peeter-Pauli õigeusu kirikule, samuti Saare külas Peipsi järvele avanevad vaated. Kaunid teelõigud ja vaated on kajastatud üldplaneeringu joonisel 1.

#### **Leevendavad ja/või vajalikud meetmed maa-ala majandus- ja ehitustegevuse planeerimisel**

- Maastike väärtuste säilimiseks tuleks tagada nendel senise elulaadi ja majandustegevuse jätkumine, ka uute ehitiste hoolikas planeerimine ning vältida võimalikke konflikte kohalike elanike ja välisarendajate vahel.
- Muinsuskaitseameti kirjaliku loata on kinnismälestise kaitsevööndis keelatud ehitamine, teede, kraavide ja trasside rajamine, muud mulla- ja kaevetööd ning maaparandustööd ja kinnismälestise vaadeldavuse sulgemine.
- Kaitse alla võetud üksikobjektide territooriumil tuleb ehitustegevus kooskõlastada Piirissaare Vallavalitsusega ning objektide restaureerimisel on vajalik koostöö eriala spetsialisti(de)ga.
- Sarnaselt elamualadega on miljööväärtuslikel hoonestusaladel soovitatav järgida kohalikku traditsioonilist arhitektuurikeelt ja ehitustavasid.
- Kultuuripärandi säilitamiseks on oluline nende ümbrust hooldada ning tagada elementide vaadeldavus. Vajadusel tuleb liialt lähedal kasvav kõrghaljastus pärandkultuuri objektide ümber eemaldada, et see hoonet või rajatist ei kahjustaks.
- Pärandkultuuri objektide olemasolu korral tuleb tagada majandus- ja ehitustegevusel nende puutumatus, vahetusse naabrusse ehitamisel on soovitatav arvestada objektide eripäraga ja kasutada tuleb sobivaid arhitektuurilisi lahendusi. Pärandkultuuri objektide restaureerimise vajadusel tuleb arvestada eriala spetsialistide arvamuste ja soovitustega ning säilitada elemendi võimalikult algupärane välimus. Erandiks on Piirissaare kanal, mida tuleb süvendada ja seejärel regulaarselt hooldada.
- Võimalikult puutumatusena tuleb säilitada loodus- ja tehiskeskkonna läbipõimunud looduslikku, kultuurilis-ajaloolist ja esteetilist väärtust kaunite teelõikude ja vaadete säilimise eesmärgil.

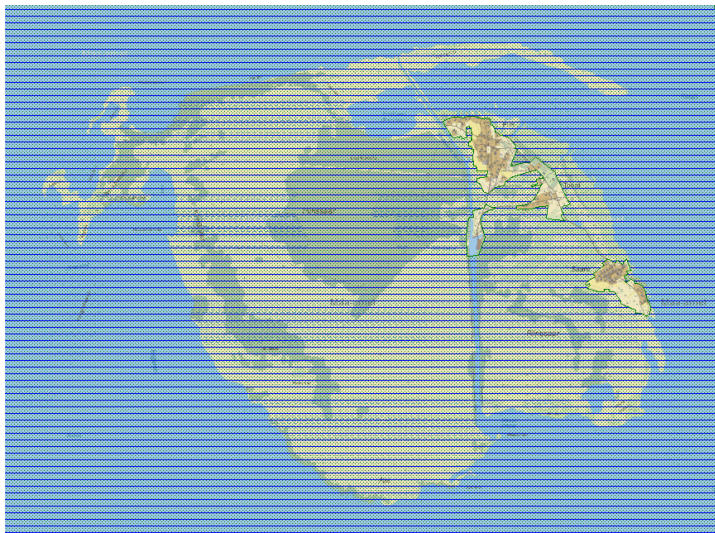
Piirissaare valla üldplaneeringu koostamisel on arvestatud Tartu maakonna tasandi planeeringutega.

## 5. NATURA HINDAMINE

Natura 2000 alade eelhindamisel on lähtutud Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühingu MTÜ poolt koostatud juhendmaterjalist „**Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis**“ (Aunapuu, A., Kutsar, R., 2013), Euroopa Komisjoni juhendist „**Natura 2000 alasad oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise metoodilised juhised**“ (Keskkonnaministeerium, 2005) ja juhendmaterjalist „**Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis**“ (Peterson K., 2006).

Natura 2000 võrgustiku alade – linnualade ja loodusalade nimekiri Piirissaare kohta on koostatud vastavalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“ lisa 1 (RT III, 04.06.2015, 1 – jõust 27.02.2015) andmetele. Natura 2000 Piirissaare alade kaardi info on saadud EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur andmebaasist seisuga 24.09.2015 (edaspidi lühendatult EELIS).

Kogu Piirissaar kuulub Peipsiveere loodus- ja linnuala piiridesse, v.a kompaktse asustusega alad Piiri, Tooni ja Saare külas (vt joonis 60). Nimetatud alad on Natura 2000 võrgustiku alade nimekirjast välja arvatud 27.02.2015 jõustunud Vabariigi Valitsuse korralduse alusel. Korraldus on Euroopa Komisjonile esitatud.



**Joonis 60.** Natura 2000 võrgustiku ala (sinine triibutus) Piirissaarel (EELIS, 2015)

Piirissaar on olnud kaitse all alates 04.12.1991. a, esialgu Piirissaare kohaliku tähtsusega zooloogilis-botaanilise kaitsealana. Käesoleval ajal on Piirissaar üks osa Peipsiveere looduskaitsealast. Kaitsealast on välja arvatud kõigi kolme küla kompaktse asustusega alad. Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri on vastu võetud Vabariigi Valitsuse 20.12.2013 määrusega nr 184. Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015 - 2024 (eelnõu) on koostatud Kobras AS poolt 2014. aastal. Kinnitatud on „Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016 - 2025“ (edaspidi kaitsekorralduskava) 2015. aastal.



## 5.1 Natura-eelhindamine

### 5.1.1 Natura-alade iseloomustus

Kavandatava tegevuse mõjupiirkonda jäävate Natura-alade iseloomustus:

- Vastavalt Vabariigi Valitsuse korraldusele nr 615-k on **Peipsiveere loodusala** (EE0080323, maismaapindalaga 21 097,2 ha ja siseveekogude pindalaga 13 512,8 ha) võetud Natura 2000 võrgustiku alade nimekirja üheksa (9) liigi ja nende elupaiga ning 11 elupaigatüübi kaitseks:

I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), rabad (\*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (\*9010), soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0);

II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik tõugjas (*Aspius aspius*), harilik hink (*Cobitis taenia*), harilik võldas (*Cottus gobio*), harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*), laiujur (*Dytiscus latissimus*), suur-rabakiil (*Leucorhinia pectoralis*), roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*), läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) ja saarmas (*Lutra lutra*).

- Vastavalt Vabariigi Valitsuse korraldusele nr 615-k on **Peipsiveere linnuala** (EE0080323, maismaapindalaga 21 097,2 ha ja siseveekogude pindalaga 13 512,8 ha) võetud Natura 2000 võrgustiku alade nimekirja 29 linnuliigi ja nende elupaikade kaitseks: liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), rabahani (*Anser fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), suur-konnakotkas (*Aquila clanga*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), väikepistrik (*Falco columbarius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), rohunepp (*Gallinago media*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgjija (*Lanius collurio*), hallõgjija (*Lanius excubitor*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), väikekajakas (*Larus minutus*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), väikekoskel (*Mergus albellus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), vööt-pöösälind (*Sylvia nisoria*) ja teder (*Tetrao tetrix*).

Koostatav Piirissaare valla üldplaneering hõlmab Piirissaare saart, mis on Peipsiveere loodus- ja linnualast vaid üks osa – eraldi olev saar.

**Peipsiveere loodusala.** Peipsiveere loodusala on võetud Natura 2000 võrgustiku alade nimekirja järgmise 11 elupaigatüübi kaitseks:

- vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), Piirissaarel pole;
- huumustoitelised järved ja järvikud (3160), Piirissaarel pole;
- jõed ja ojad (3260), Piirissaarel pole;



- niiskuslembesed kõrgrohostud (6430), on ka Piirissaarel;
- rabad (\*7110), teadaolevalt Piirissaarel pole;
- siirde- ja õõtsiksood (7140), teadaolevalt Piirissaarel pole;
- nokkheinakooslused (7150), teadaolevalt Piirissaarel pole;
- liigirikkad madalood (7230), on ka Piirissaarel;
- vanad loodusmetsad (\*9010), inventuuri andmetele tuginedes on ka Piirissaarel;
- soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080), on ka Piirissaarel;
- siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0), teadaolevalt Piirissaarel pole.

Elupaigatüüpide kirjeldamisel on kasutatud Peipsiveere kaitsekorralduskava ja loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamatut (Paal, J., 2007).

Vastavalt kaitsekorralduskavale ei ole Piirissaarel Natura järveelupaiku, mis on kaitstavad Peipsiveere looduslal – puuduvad vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140) ja huumustoitelised järved ja järvikud (3160) ning puudub jõgede ja ojade elupaigatüüp (3260).

**Niiskuslembesid kõrgrohostuid (6430)** kasvab Eestis kitsaste ribadena jõgede ja järvede kaldail ning metsaservades. Iseseisvalt neil enamasti erilist väärtust pole, sageli on tegemist puhveraladega, kuid nad võivad olla ka kaitsealuste liikide kasvukohtadeks. Samas Eestis levinud soostuvad niidud (madalsoonid) muude tüüpide alla ei sobigi ja neid käsitletakse enamasti just selle tüübi all. Siia kuuluvad märja lamminiidu, vähetoitelise soostuva niidu ja rohketoitelise madalood kasvukohatüübid (Paal, J., 2007). Sageli käsitletakse selle tüübi all ka roostikke. Seega jaguneb see tüüp tegelikult niitude ja soode vahel ning hoolduse vajaduse hindamisel tulebki vaadata, kas tegemist on pigem niidu- või soolaga.

Niidukooslustena määratletud niiskuslembesid kõrgrohostuid tuleks hakata hooldama (niitma, vajadusel enne taastada), kuid enne on soovitatav need alad üle inventeerida, et täpsemalt määratleda nende hooldamise vajalikkus ja võimalikkus. Piirissaare lõunatipus asuv niiduelupaik (ID 1203) asub üleujutataval alal, kus toimub ala avatuna hoidmine üleujutuste poolt. Piirissaarel vajavad kaitsekorralduskava alusel inventeerimist kolm niiduelupaika.

Antud elupaigatüübi hooldus on vajalik lindude ja kahepaiksete elupaigatingimuste parandamiseks Piirissaarel. Täpsemad hooldusvõtted (niitmine, karjatamine) tuleb selgitada inventuuri käigus, peale mida on võimalik täpsustada ka hooldatavate alade piirid ning kavandada edasised tegevused.

**Rabad** (\*7110) ehk kõrgsood on soode arengu viimane aste, nad on sademeveetoitelised, happelise mullaga sood, mille veetase on ümbritsevast kõrgem. Rabataimestik on seotud vahelduva mikrorreljeefiga. Rabade puhul on info puudulik, sest mõnede alade kohta ei ole võimalik määrata nende täpset Natura elupaigatüüpi ja sellega seoses ka kaitsemeetmeid, mistõttu on vajalik alaid inventeerida. Teadaolevalt Piirissaarel rabasid ei leidu.

**Siirde- ja õõtsiksoode (7140)** tüüpi kuuluvad vähe- ja kesктоitelised sood, mis hõlmavad väga mitmekesiseid taimekooslusi. Siirdesood on vaheastmeks rabade kujunemisel madalsoodest, õõtsiksood on tekkinud veekogude kinnikasvamisel. Siia kuuluvad vähetoitelised madalsood, täpsemalt õõtsiksoode alltüüp ja siirdesood tüübirühm. Siirde- ja õõtsiksoode puhul on info puudulik, sest mõnede alade kohta ei ole võimalik määrata nende täpset Natura elupaigatüüpi ja sellega seoses ka kaitsemeetmeid, mistõttu on vajalik alasid inventeerida. Teadaolevalt Piirissaarel siirde- ja õõtsiksood ei leidu.

**Nokkheinakooslused (7150)** on märjal turbaalal, mõnikord ka liival moodustunud väga püsivad kooslused (Paal, J., 2007). Kaitsekorralduskava andmetel selgub, et kaitse-eesmärgiks olevaid nokkheinakooslusi ei ole kaitsealal tegelikult inventeeritud, Natura standardandmebaasis on nad olemas, kuid 0%-ga. Seega Piirissaarel nimetatud elupaika teadaolevalt ei leidu.

**Liigirikaste madalsoode (7230) (enamus Piirissaarest)** tüüpi kuuluvad liigirikad madalsood ja soostuvad niidud. Klassikaliselt on tegu karbonaatsete, väiketarnade ja pruunsammalde domineerimisega soodega. Eestis on lisaks karbonaatsetele liigirikastele soodele ka happelisi liigivaesemaid madalsoid ja sooniite, mida võiks samuti käsitleda selle tüübi all, sest neile sobivat elupaigatüüpi Natura tüüpides ei ole. Seega kuuluvad siia nii rohke- kui ka vähetoitelised madalsood ja soostuva niidu kasvukohatüübid.

**Vanad looduspõhised metsad (\*9010)** on esmatähtis elupaigatüüp, kuhu kuuluvad looduslikult vanad metsad, aga ka hiljutiste põlengualade looduslikult uuenenud noored puistud ja vähese või puuduva inimõjuga kliimaskooslused. Natura inventuuri käigus määrati see elupaigatüüp Piiri ja Tooni küla vahele. Tegemist peaks olema ilusa laanekaasikuga, mis paistab silma suurte ja vanade pihlakate poolest. Tegemist on aga mitteametlike andmetega, mida ei tohi keskkonnaregistri seaduse alusel planeeringute koostamisel kasutada.

**Soostuvad ja soo-lehtmetsad (\*9080)** on pinnavee mõjul ja tavaliselt igal aastal üle ujutatud. Need metsad on niisked või märjad, kujunenud on (õhuke) turbakiht. Taimkate on tulenevalt erinevast veerežiimist mosaiikne, iseloomulikud on tüvemättad. Elupaigatüüp hõlmab Eestis soostuvaid lehtmetsi (soovikumetsi), madalsoometsi ja lodumetsi. Puurindes võivad valitseda kuusk, aru- ja sookask ning sanglepp. Jõelammidel kasvavad lodumetsad ning kuuse enamusega soovikumetsad ja männi enamusega siirdesoometsad siia ei kuulu. Soostuvad ja soo-lehtmetsade elupaigatüübid on Piirissaarel esindatud.

**Siirdesoo- ja rabametsad (\*91D0)** on esmatähtis elupaigatüüp, kuhu kuuluvad okas- või lehtmetsad niiskel kuni märjal substraadil ja kus põhjaveetase on püsivalt kõrge, ületades ümbritseva ala põhjavee taset. Teadaolevalt Piirissaarel siirdesoo- ja rabametsad puuduvad.

Isendid, kelle elupaiku Peipsiveere loodusala kaitstakse, on järgmised:

- harilik tõugjas (*Aspius aspius*) on röövtoiduline karpkalalane, kes levib peamiselt suuremates jõgedes ja järvedes. Tõugjat esineb Peipsi järves;
- harilik hink (*Cobitis taenia*) elab selgeveelistes veekogudes liivasel või savisel põhjal, peamiselt järvede sisse- või väljavoolude piirkonnas ja aeglase vooluga jõgedes ning kõva põhjaga vanajõgedes. Peamiseks ohuteguriks järvedes on veetaseme muutmine, jõgedes lisaks ka süvendamine ja jõgede sirgeks kaevamine (Saat, T., 2010). Keskkonnaregistri andmetel esineb hink Peipsi järves;
- harilik võldas (*Cottus gobio*) on tüüpiline põhjaeluvuvisiga kala, kes asustab veekogudes tavaliselt kivise põhjaga alasid. Keskkonnaregistri andmetel esineb võldas Peipsi järves;
- harilik vingerjas (*Misgurnus fossilis*) on põhjaeluvuvisiga kala, kes elab jõgede vaikse veega osades, vanajõgedes ja kõrvalharudes, maaparanduskraavides, mudastes ja soistes järvedes. Keskkonnaregistri andmetel esineb vingerjas Peipsi järves;
- laiujur (*Dytiscus latissimus*) on suurim ujurlane nii Eestis kui ka Euroopas. Tegemist on keskmiselt 40 mm pikkuse laimunaja kehaga mardikaga. Nii laiujuri vastsed kui ka valmikud elavad mitmesugustes mageveekogudes, kuid eelistatud elukohaks on rohke taimestikuga suuremad järved, Liigi elupaiku ohustab enim veekogude eutrofeerumine. Keskkonnaregistri andmetel Piirissaarel laiujurit ei leidu;
- suur-rabakiil (*Leucorhina pectoralis*) on keskmise suurusega kiil, kelle tiibade siruulatus on kuni 6-7 cm. Elupaigana eelistab liik väikesi taimestikurikkaid järvi, vaikse vooluga jõekäärusid ja kanaleid, kus kasvavad hundinuiad ja tarnad. Keskkonnaregistri andmetel suur-rabakiili Piirissaarel ei leidu, küll aga on rohe-kärnkonna inventuuri käigus suur-rabakiili leitud ka Piirissaare põhjaosast. Ohuteguriteks on sobivate elupaikade kadumine;
- roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*) on taim, mis kasvab arumetsades lehtpuude tüvedel ja tüügastel. Ohtudeks on puuliikide osakaalu muutumine metsades; vanade metsade ja suurte puude kadumine ning lageraied. Viimased kaks on kaitsealal kaitse-eeskirjaga välistatud, puuliikide osakaalu muutumist aga ei saa juhtida. Keskkonnaregistri andmetel Piirissaarel rohelist kaksikhammast ei leidu;
- läikiv kurdsirbik (*Drepanocladus vernicosus*) on taimeliik, mis kasvab madal-, allika- ja õötsiksoodes maapinnal. Peamisteks ohtudeks on soode kuivendamine ja turba võtmine, mis peaks kaitsealal liigi kasvukohas olema välistatud. Keskkonnaregistri andmetel Piirissaarel läikivat kurdsirbikut ei leidu;
- saarmas (*Lutra lutra*) on levinud liik Peipsiveere looduskaitseala veekogudel. Saarmast on Piirissaarel vaatluste käigus loendatud.

**Peipsiveere linnuala.** Peipsiveere linnuala on moodustatud 29 linnuliigi ja nende elupaikade kaitseks. Liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on rästas-roolind (*Acrocephalus arundinaceus*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), rägapart (*Anas querquedula*), suur-laukhani (*Anser albifrons*), rabahani (*Anser*

*fabalis*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), suur-konnakotkas (*Aquila clanga*), punapea-vart (*Aythya ferina*), tuttvart (*Aythya fuligula*), hüüp (*Botaurus stellaris*), sõtkas (*Bucephala clangula*), öösorr (*Caprimulgus europaeus*), mustviires (*Chlidonias niger*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), roo-loorkull (*Circus aeruginosus*), väikeluik (*Cygnus columbianus bewickii*), väikepistrik (*Falco columbarius*), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*), rohunepp (*Gallinago media*), merikotkas (*Haliaeetus albicilla*), punaselg-õgija (*Lanius collurio*), hallõgija (*Lanius excubitor*), naerukajakas (*Larus ridibundus*), väikekajakas (*Larus minutus*), mudanepp (*Lymnocyptes minimus*), väikekoskel (*Mergus albellus*), suurkoovitaja (*Numenius arquata*), kalakotkas (*Pandion haliaetus*), täpikhuik (*Porzana porzana*), vööt-pöösaliind (*Sylvia nisoris*) ja teder (*Tetrao tetrix*).

Peipsiveere looduskaitseala linnustik on iseloomulik suurele loodusmaastiku kompleksile, mille tuuma moodustab märgala – tegemist on laiaulatusliku soostikuga, mida liigendavad jõed ja järved ning soosaared. Peipsiveere looduskaitsealal on kokku kohatud vähemalt 176 linnuliiki, kellest 141 liiki on võimalikud või kindlad pesitsejad.

Oluline linnuala on Põhja-Piirissaarel olev endine järvelaht, kus pesitsevad **naerukajakad, väikekajakad, mustviired**. Piirissaarel on ulatuslikke rooalasiid, roostikes elavatest liikidest väärivad äramärkimist **hüüp, väikekajakas, mustviires, roo-loorkull, rästas-roolind**. Luhtade linnustiku jaoks on oluline ala Piirissaare idaosa lõunapoolsem ala, kus nähakse ette võsa eemaldamist kahepaiksete kaitseks kavandatud tegevuste raames. Piirissaarel on hulgaliselt ujuparte: näiteks **sinikael-part, rägapart**. Piirissaar koos Lämmijärve põhjaosaga on oluliseks rändepeatuspaiigaks mitmetele Peipsile iseloomulikele veelindudele. **Sukelpartide - vartide** ja **sõtk**a koondumist alale mõjutab limuse – rändkarbi suur biomass ja hea kättesaadavus Peipsi järve akvatooriumis.

Keskkonnaregistri andmetel (EELIS, 2015) on Piirissaarel järgmised Peipsiveere linnuala kaitstavad linnuliigid: mustviires, väikekajakas, hüüp, vööt-pöösaliind, täpikhuik, merikotkas, punaselg-õgija ja roo-loorkull.

Roostike linnustikku võib ohustada roostike kinnikasvamine (veesilmade kadumine).

1995. aastal koostatud Piirissaare kaitseala botaaniline ja ornitoloogiline inventuur (Ader, A., Kukk, Ü., Külvik, M., 1995) andis ülevaate Piirissaare floorast ja ornitofaunast, leidis, et kuna Piirissaare floora on küllaltki üksluine ning ei paista silma erinevate biotoopide rohkuse ja mitmekesisuse poolest, on see võrdlemisi vaene ka haruldastest liikide esinemise poolest.

### 5.1.2 Kindlakstegemine, kas projekt või kava on ala kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik

Piirissaare valla üldplaneering ei ole otseselt seotud Peipsiveere loodus- ja linnuala kaitsekorraldusega. Küll aga on valla üldplaneeringu koostamisel arvestatud Peipsiveere kaitsekorralduskava eelnõuga. Üldplaneering on vajalik, et valla üldised arengupõhimõtted ja visioon oleks selge ja läbi kaalutletud kõigi asjaomaste huvigruppide ja ametiasutuste poolt.

### 5.1.3 Kavandatava tegevuse mõju prognoosimine Natura-aladele

Vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (vastu võetud 22.02.2005) § 29 (1) punkt 1 peab mõju hindamisel Natura 2000 võrgustiku alal eelkõige arvestama ala kaitse-eesmärki ja ala terviklikkust.

Bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks on teatavatel juhtudel vaja jätkata või isegi soodustada inimtegevust. Näiteks Peipsiveere looduslalal kaitstavad niiskuslembesed kõrgrohustud (6430) vajavad Piirissaarel säilimiseks ja elupaikade kaitseks hooldust.

Piirissaarel elutegevuse jätkamiseks on vajalik kohalikele elanikele (eelkõige töörealisele elanikkonnale) luua alternatiivseid võimalusi elujärje parandamiseks (töökohtade loomisega). Üheks võimaluseks ja samas ka vajaduseks on juba planeeringuga ette näha **võimalikud ärimaad**. Seoses asjaoluga, et Piirissaare on kogu ulatuses Natura 2000 ala (v.a asustatud Piiri, Tooni ja Saare küla piirkonnad) ning et Piirissaare on eraldi seisev saar, on ärimaadeks sobilikke asukohti raske leida. Planeeringuga on leitud, et parimaks kohaks on sadama-lähedane ala. Ala kasuks räägib ka asjaolu, et seal on hea materjalide ja kaupade transpordiühendus mandriga.

Üldplaneeringuga ärimaaks määratud ala jääb Natura 2000 alale. Keskkonnaregistri andmetele tuginedes ei ole ärimaadeks määratletud alal ühtegi kaitsealust taime- ega loomaliiki ja tegemist ei ole poolloodusliku kooslusega. Nimetatud ala on võsastunud.

Seoses asjaoluga, et tegemist on osaliselt sadama ala jätkuga ja teisalt on alal hea ühendatus Piiri külaga, ei ole ette näha Peipsiveere loodus- ja linnuala kaitse-eesmärkide ohustatus ja nimetatud asukohta ärimaade planeerimine ala terviklikkusele ohtu ei kujuta. Seoses teadmatusega, kas ja milline äri alale hilisemalt tuleb, ei ole võimalik hinnata konkreetsemaid mõjusid.

Üldplaneeringuga on määratletud, et ärimaa juhtotstarbega ala planeerimine, olulise avaliku huviga hoonete ja rajatiste, suurema kui 400 m<sup>2</sup> ehitisealuse pindalaga hoone või tulevikus olulise ruumilise mõjuga ehitiste kavandamine, samuti ranna ehituskeeluvööndi vähendamine toimub detailplaneeringu alusel. Detailplaneeringu algatamisel tuleb kaalutleda keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust. Vajalikkuse hindamisel tuleb arvestada ka sotsiaalseid aspekte. Et tegemist on Natura 2000 alaga, on vajalik ala otstarbe rakendamisel kindlasti läbi viia Natura asjakohane hindamine.

**Elamumaad** kavandatakse planeeringuga nii Piiri, Tooni kui Saare külade kompaktse asustusega aladele olemasolevate elamumaade vahele. Sellega ei ole mõjutatud Peipsiveere loodus- ja linnuala kaitse-eesmärgid ega Natura ala terviklikkus.

Elamumaade juurde (Natura 2000 alale) on planeeritud kogukondlikke aiandusmaid, et soodustada elanike võimalusi aiapidamiseks ja eluks vajalike juurviljade kasvatamist. Määratud on võimalikud laienemissuunad. Natura-alale jäävaid poollooduslikke kooslusi peaks siiski majandama eelkõige



poollooduslike kooslustena, neile aladele kavandatud kogukondlikke aiandusmaid peaks aiandusmaadena kasutusele võtma viimases järjekorras.

Saare külas paikneva kogukondliku aiandusmaa ümber on üldplaneeringuga kavandatud taastada madal traditsiooniline piirdekraav. Piirdekraav jääb Natura-alale, kuid see on vajalik alal endise veerežiimi taastamiseks ja ei mõjuta Natura kaitse-eesmärgi. Piirdekraav juhib ära pinnavee (sh aiandusmaalt kogutava vee) ja väldib uhtainete liikumist väljapoole aiandusmaad, aga ei mõjuta kaevude vett, samas piiritleb selgelt kogukondliku aiandusmaa ja muu loodusliku maa juhtfunktsiooniga alad. Sama funktsiooniga kraav on seal olnud ka varem.

Planeeringuga tehakse ettepanek taastada ranna **kindlustusrajatis** vähemalt Piirissaare lõunaosas, Saare küla lähedal, et vältida kalda ära uhtumist. Kindlustusrajatis on vajalik Peipsi pealetungi mõju leevendamiseks. Tegemist on Piirissaare elanikkonnale sotsiaalset ja majanduslikku laadi vajaliku tegevusega.

Üldplaneeringuga määratletud (valdavalt juba olemasolevates) **lautrites** on lubatud slippide, kaide ja paadisildade rajamine. Tulenevalt kohalikust kultuuritraditsioonist, mis on tihedalt seotud kalapüügiga, on vajalik ja lubatud lautrite maal ka võrgukuuride ja võrgukuivatusraamide rajamine (väljaspool ehituskeeluvööndit). Planeeringus sätestatu on kohalikule elanikkonnale esmatähtsa elatusallika jätkusuutliku tegevuse tagamiseks, mistõttu tuleb leida võimalused selle soodustamiseks. Vastavalt looduskaitseaduse § 14 (1) punkt 6 ei tohi kaitsealal ilma kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekuta lubada ehitada ehitusteatisel kohustusega või ehitusloakohustuslikku ehitist, sealhulgas lubada püstitada või laiendada lautrit või paadisilda. Sellele tuginedes tuleb eelpoolmainitud tegevus kooskõlastada Keskkonnaametiga. Keskkonnaametile tuleb esitada motiveeritud avaldus, kohaliku omavalitsuse kirjaliku nõusoleku eelnõu ning rajatava ehitise kirjeldus, sh asukohajoonis ning ehitusprojekt või selle puudumisel eskiis. Keskkonnaamet kooskõlastab ehitise rajamise või jätab saadetu kooskõlastamata ning võib seada ka tingimusi, et kaitse-eesmärgid kahjustatud ei saaks.

Tegevus lautritel ja nende ümbruskonna alal peab olema lindudele ohutu, st näiteks lindude pesitsusaegadel ei ole ehitustegevus lubatud. Üldplaneeringu koostamise kontekstis ei ole tegemist niivõrd laiahaardelise tegevusega, et see võiks seada ohtu Peipsiveere loodus- ja linnuala kaitse-eesmärgid, kui järgitakse lindude pesitsusaegu.

Saare lõunapoolsele alale ning lõunakanali lähedusse on planeeritud **kämpingute** ja muu **turismile** suunatud maakasutus. Alad on määratud külakeskustest eemale eelkõige selle pärast, et vältida saare elanike häirimist öisel ajal. Lõunapoolsele alal on nn virgestusrajatisel maa nii ranna piiranguvööndis kui ka ehituskeeluvööndis. Planeeringuga ei ole täpsustatud kämpingute võimalik arv ja täpsem asukoht. Alale kämpingute rajamiseks ja mõju täpsemaks hindamiseks on vajalik koostada alale detailplaneering koos keskkonnamõju strateegilise hindamise ja Natura asjakohase hindamisega.

Kanali puhastustööde tarbeks on projekteeritud rajatavad settebasseinid, millele on üldplaneeringuga planeeritud virgestusrajatiste maa alad. Settebasseinide rajamisel ja kujundamisel tekib maa-alale juba nn tehiskeskkond. Vastavalt kaitsekorralduskava eelnõule on ala asukohad elupaikadel, mis vajavad veel inventeerimist – lõunapoolne on probleemse määratlusega ala.

Planeeringuga on kämpingute jaoks kavandatud ala määratletud, kuid Natura 2000 seisukohast tuleb enne kämpingute rajamist koostada konkreetsele kohale asjakohane hindamine (sõltub kämpingute arvust, täpsemast asukohast). Kämpingud lindude pesitsemis- ja elukohtades võivad häirida kaitstavaid linnuliike ja seetõttu on vajalik eelnev inventeerimine ja veendumine kavandatava tegevuse ohutuses Natura-ala kaitse-eesmärkide ja ala terviklikkuse suhtes.

Planeeringu koostamisel ja elanike elektriga varustatuse tagamiseks on leitud, et Piirissaarele oleks vajalik paigaldada väiketuulikuid. Planeeringus nähakse ette vajadus tuulikute paigaldamiseks, kuid täpsem asukohavalik teostatakse hiljem. Väiketuulikute asukoha valikul on vaja kaaluda keskkonnamõju hindamist, tuulikute paigaldamiseks on vaja läbi viia keskkonnamõju hindamine (sh Natura 2000 asjakohane hindamine). Seetõttu siinkohal nende mõju Natura 2000 alale ei hinnata.

Üldplaneeringuga on välja pakutud parimad võimalikud asukohad kopteriväljaku rajamiseks. Nendeks on määratud Piirissaare ala põhjaosas ja lõunakanali idakaldal paiknev riigikaitsehoone ja rajatise maa. Kopteriplatsi rajamiseks on vajalik kaaluda keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust (sh koostada vähemalt Natura-eelhinnang), mistõttu praeguses planeeringu etapis kopteriväljaku rajamiseks Natura täpsemat hindamist läbi ei viida.

Planeeringuga on muuhulgas ette nähtud veel:

- Piirissaare kanali keskosas ühendamiseks oleva purde asendamine korraliku sillaga;
- Saare ja Tooni küla ühendavale kohaliku tähtsusega teele silla ehitamine (et võimaldada piirdekraavist ülepääsu);
- Kütusetankla rajamine Piirissaare sadama lähedusse;
- Uued matkarajad;
- Põhjakanali süvendamine ning seejärel kanali regulaarne puhastamine;
- Kommunikatsioonide rajamine ehituskeeluvööndisse;
- Väikesadamate rajamine;
- Tulevikuperspektiivis võimaliku maakaabli rajamine Saare alajaamast Piirissaare lõunakaldal paiknevale virgestusrajatise maale;
- Tulevikuperspektiivis võimalike väikepuhastite rajamine (vastavalt reoveekogumisaladele).

Kõik nimetatud tegevused vajavad niikuinii projektide ja/või planeeringute koostamist ja praeguses seisus ei ole võimalik nende mõju Natura-alal hinnata, mistõttu tuleb asjakohane hindamine läbi viia hilisemas etapis, projektide/planeeringute koostamise staadiumis.

#### 5.1.4 Natura-eelhindamise tulemused ja järelendus

Üldplaneeringul on üldine iseloom ning sellest tulenevalt madal täpsusaste, mis ei võimalda Natura hindamist teha samas täpsusastmes kui projektide Natura hindamise korral ehk jõuda järeldustele, et kavandatava tegevuse elluviimisega on oluline negatiivne mõju välistatud. Üldplaneeringu üldised suunad täpsustatakse tulevikus madalama taseme detailplaneeringute või projektidega. Kuna nendes etappides on eeldatavalt teada täpsemad ehitismahud ning tehnoloogiad, on sellest tulenevalt võimalik täpsem mõjude prognoosimine ja hindamine.

Euroopa Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ, looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta sätestab muuhulgas, et direktiivile rakendatavad meetmed peavad arvestama majanduslikke, sotsiaalseid ja kultuurilisi nõudeid ning piirkondlikke ja kohalikke iseärasusi.

Piirissaare vald on iseäralik oma eraldatuse, asukoha ja võimaluste osas. Pool saarest on pigem soine ja seal elutegevust edendada ei ole mõttekas. Need vähesed inimesed, kes veel Piirissaarele jäänud on, tunnevad huvi oma elukeskkonna edendamise ja turismi arendamise suhtes, mistõttu ka planeering püüab leida nii looduskaitse kui inimeste seisukohast võimalikke parimaid lahendusi, et need kaks nimetatut saaksid koos toimida. Kuna Piirissaare flora on küllaltki üksluine ning ei paista silma erinevate biotoopide rohkuse ja mitmekesisuse poolest, on ta võrdlemisi vaene ka haruldastest liikide poolest.

Piirissaare valla üldplaneeringuga ei kavandata otseselt tegevusi, mis võiksid üksi või koostoimes teiste tegevustega olla ohuks Natura 2000 Peipsiveere loodusala ja linnuala kaitse-eesmärkidele ja ala terviklikkusele. Kuna Natura 2000 võrgustik koos oma kaitsealuste liikidega on ajas muutuv (näiteks linnud liiguvad) ja planeeritud tegevuste aeg on määratlemata, siis paljude planeeringu kohaste tegevuste elluviimisel Natura 2000 aladel tuleb läbi viia Natura hindamine või vähemalt Natura-eelhindamine.

## **6. ÜLEVAADE RASKUSTEST, MIS ILMNESID KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE HINDAMISE ARUANDE KOOSTAMISEL**

Piirissaare valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilisel hindamisel ei esinenud suuri raskusi. Probleemiks oli kohaliku elanikkonna vähene teadlikkus riigi seadusandlusest. Looduskaitseseadus ja Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri on vajalik muuta saare elanikele kättesaadavaks vene keeles.

## 7. KESKKONNAMÕJU SEIREKS KAVANDATAVAD MEETMED JA MÕÕDETAVATE INDIKAATORITE KIRJELDUS

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse kohaselt on seiremeetmete eesmärk teha varakult kindlaks, kas strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneb oluline keskkonnamõju ning rakendada ebasoodsat keskkonnamõju vältivaid ja leevendavaid meetmeid. Üldplaneeringu elluviimisest tulenevate mõjude seiret korraldab kohalik omavalitsus.

Üldplaneeringu alusel edasiste arenduste kavandamisel peab kohalik omavalitsus olulise negatiivse keskkonnamõju võimalikult varaseks tuvastamiseks, võimalusel vältimiseks või vähendamiseks detailplaneeringute lähteülesannete ja projekteerimistingimuste koostamisel järgima üldplaneeringus sätestatud. See on peamine seiremeede üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise tähenduses.

Üldplaneeringuga kavandatava tegevuse elluviimisega kaasneva keskkonnamõju seire tuleb ühitada teiste planeeringute ja arengukavadega kavandatavates tegevustes rakendatava seiresüsteemiga, et saada omavahel võrreldavaid andmeid. Seejuures on oluline erinevate strateegilise (sh ruumilise) planeerimise dokumentide KSHdes kavandatud seiremeetmete ja mõõdetavate indikaatorite omavaheline kooskõla ja seiremeetmete mõõtmise sagedus.

Üldplaneeringu elluviimisega kaasneva tegevuse mõjude mõõtmiseks on soovitatav rakendada järgmisi indikaatoreid:

- naabrussuhetel ja avalikul huvil põhinevate vastuväidete arv detailplaneeringute menetlemisel, neist rahuldamata jäänud vastuväidete osakaal;
- üldplaneeringut muutvate detailplaneeringute osakaal.

Oluline keskkonnaseire meede omavalitsuse tasandil on üldplaneeringu regulaarne üle vaatamine vastavalt planeerimisseadusele (vastu võetud 28.01.2015, RT I, 26.02.2015, 3). Üldplaneeringu vaatab üle kohaliku omavalitsuse volikogu iga viie aasta tagant vastavalt planeerimisseaduse § 92. Kehtestatud üldplaneeringu vaatab üle kohalik omavalitsus pärast volikogu korralisi valimisi ja esitab ülevaatamise tulemused maavanemale. Antud meede loob võimaluse analüüsida planeeringute elluviimisega kaasnevaid mõjusid ja kavandada ilmnunud ebakõladele uute planeeringutega leevendavaid meetmeid.

Planeeringuga kavandatud tegevuste reaalse keskkonnamõju hindamiseks on vajalik perioodiliselt läbi viia keskkonnakomponentide kvaliteedi seire. Rakendatavad seireprogrammid on seiremeetmete rakendamiseks vajalike kulutuste vähendamiseks otstarbekas siduda toimiva riikliku seireprogrammiga. Kogutud seireandmed tuleb perioodiliselt koondada ning võrrelda neid varem kogutud andmetega. Kui seireandmete analüüsil ilmneb mõne keskkonnakomponendi kvaliteedi oluline halvenemine võrreldes eelnevate perioodidega, tuleb teostada täiendav kontroll ning rakendada vastavad meetmed negatiivse mõju vältimiseks või leevendamiseks.



Riikliku seire raames jääb Piirissaare valda keskkonnaseire jaam (SJA1189000) Tooni külas – maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire, teostatav programm on kahepaiksete ja roomajate seire 14 mõõtekohas. Eesti kõige pikaajalisemalt jälgitud mudakonna asurkond on teada juba 1930ndatest, pidev seire toimub alates 1998. aastast.

Üldplaneeringuga kavandatu elluviimisel on oluline jälgida ka olemasolevate väärtuslike maastike ja rohealade säilimist. Valla üldiste ruumilise arengusuundade kaasajastamiseks on oluline vallavalitsuse ametniku poolt üldplaneeringu iga-aastane ülevaatus. Juhul, kui arengusuunad on oluliselt muutunud, on vajalik algatada üldplaneeringu muutmine. Valla elanike elukeskkonnaga rahulolu hindamiseks on soovitatav teostada ka elukeskkonna kvaliteedi seiret, viies läbi küsitlusi ja uuringuid, et teada saada elanike arvamust ja eelistusi valla arengu suhtes. Samuti tuleb jälgida valla elanike juurde- või äravoolu.

## 8. ARUANDE JA HINDAMISTULEMUSTE KOKKUVÕTE

Piirissaare vald on Tartu maakonna väikseim ja idapoolseim vald. Saarvalla administratiivkeskus on Tooni küla. Kaugus Tartu linnast on 67 km ja linnulennult ca 46 km. Piirissaare vallal seni üldplaneering puudus.

Piirissaare valla üldplaneeringu eesmärk on valla üldise ruumilise arengu põhimõtete kujundamine ning maa- ja veealade kasutus- ja ehitustingimuste määramine ja täpsustamine.

Üldplaneering ja keskkonnamõju strateegiline hindamine hõlmab kogu Piirissaare valla territooriumi. Üldplaneeringu koostamisel on läbi viidud tööseminare, avalikke tutvustusi ja arutelusid. Nendes osalesid näiteks Piirissaare valla elanikud, ettevõtjad ja maaomanikud, vallavalitsuse spetsialistid, volikogu liikmed, keskkonnamõju hindajad. Piirissaare valla üldplaneeringu ja üldplaneeringu keskkonnamõju hindamise aruande koostamise käigus on Piirissaare valla elanike seas läbi viidud uuring, selgitamaks elukeskkonna valupunkte ja elanikkonna vajadusi ning saarel turismi arendamise võimalusi ja selleks vajalikke tegevusi (vt lisa 1). Uuringu tulemusi on arvestatud üldplaneeringu koostamisel ja üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise seisukohtade kujundamisel.

Üldplaneeringuga on loodud eeldused ühiskonnaliikmete vajadusi ja huve arvestava, demokraatliku, pikaajalise, tasakaalustatud ruumilise arengu, maakasutuse, kvaliteetse elu- ja looduskeskkonna ning ehitatud keskkonna kujunemiseks, soodustades keskkonnahoidlikku ning majanduslikult, kultuuriliselt ja sotsiaalselt jätkusuutlikku arengut. Üldplaneeringuga on kavandatud vaba aja veetmiseks ja elukeskkonna parandamiseks mitmed uued virgestus- ja puhkealad ning supluskohad, samuti väikesadamad, lautrite alad, kanali korrastamine, ranna kindlustusrajatise taastamine/rajamine, kogukondliku aiandusmaa võimaldamine osalt Piirissaare piiranguvööndi alale - seetõttu on tegevuste realiseerimisel vajalik tihe koostöö Peipsiveere looduskaitseala valitseja Keskkonnaametiga.

Kindlustatud ühendus mandri ja maakonnakeskuse Tartu suunal tagab Piirissaare valla elanikele võimaluse mõistliku ajakuluga käia tööl väljaspool saarvalda ja vastupidi, lisaks laevaühenduse olemasolule on üldplaneeringuga planeeritud kopteriväljaku asukohaks kaks võimalikku maa-ala. Kopteriplatsi olemasolu on oluline reservühenduse tagamiseks talveperioodil ja kriitiliste olukordade lahendamiseks. Teedevõrgu arendamine on suunatud eelkõige olemasolevate avalike teede tehnilise heakorra säilitamisele.

Piirissaare vald jääb Peipsiveere looduskaitsealale, Natura 2000 loodus- ja linnualale ning rahvusvahelise tähtsusega Ramsari märgalade ning IBA linnualade nimekirja. Peipsiveere looduskaitsealast ning Natura loodus- ja linnualast on välja arvatud Piiri, Tooni ja Saare kompaktses asustusega alad. Üldplaneeringuga ei kavandata olemasolevatele kaitstavatele aladele ega nende vahetusse lähedusse arendusi või maakasutuse muutust, mis võiks otseselt mõjutada kaitstavaid objekte või nende kaitse-eesmärgiks olevaid elupaiku ja liike.

Üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise koostamisel viidi läbi Natura-eelhindamine. Piirissaare valla üldplaneeringuga ei ole kavandatud otseseid tegevusi, mis mõjutaksid negatiivselt Piirissaare vallas asuvate Natura 2000 linnu- ja loodusalade kaitse-eesmärke. Väiketuulikute rajamise soovi korral tuleb teha asukohavalik ja kaaluda keskkonnamõju hindamise vajalikkust, tuulikute püstitamiseks on vajalik läbi viia keskkonnamõju hindamine, samuti Natura hindamine. Natura hindamine ja keskkonnamõju hindamine tuleb läbi viia ka väljaspool kompaktses asustusega ala planeeritud virgestusmaa kui kämpingute ehitamiseks planeeritud maa kasutuselevõtu korral (ka elektriühenduse tagamisel saare lõunaosas paikneval virgestusalal Saare alajaama kaudu). Põhjakanali süvendamiseks ja selle idakaldale tee rajamiseks on vaja kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist ja läbi viia Natura hindamine, põhjakanali puhastamiseks on vajalik tegevused kooskõlastada kaitseala valitsejaga. Reoveepuhastite rajamiseks, Saare küla piirdekraavi taastamiseks ja rannakindlustuse taastamiseks/rajamiseks, samuti kopteriplatsi rajamiseks kanali idakalda virgestusrajatise maa juhtotstarbega alale või lennuvälja maa-ala põhjaossa ning detailplaneeringute puhul, millega kaasneb ehituskeeluvööndi vähendamine tuleb kaaluda keskkonnamõju hindamise protsessi algatamist (sh tuleb läbi viia Natura hindamine). Kõigi detailplaneeringute algatamisel tuleb kaalutada keskkonnamõju strateegilise hindamise vajalikkust. Detailplaneeringu algatamisel Natura 2000 alal on vajalik läbi viia Natura asjakohane hindamine. Natura alale avalduvat mõju on vaja kaaluda ka väikesadamate rajamisel ning looduskaitsealale matkaradade ja kommunikatsioonide kavandamisel.

Üldplaneeringu alusel edasiste arenduste kavandamisel peab kohalik omavalitsus olulise negatiivse keskkonnamõju võimalikult varaseks tuvastamiseks, võimalusel vältimiseks või vähendamiseks detailplaneeringute lähteülesannete ja projekteerimistingimuste koostamisel järgima üldplaneeringus sätestatud.

Üldplaneeringus ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandes on toodud leevendusmeetmed, mille kohaselt tuleb:

- uute hoonete ehitamisel tagada nende keskkonnanõuetele vastavus (reoveepuhastus, küte, liikluslahendus jne) ja vajalik hoone/ehitiste suhtelise kõrguse nullpunkt (+/-0.00);
- korrastada vallas veevarustus ning kanalisatsioon;
- täielikult või võimalikult suures osas säilitada elamualadel kõrghaljastus;
- turismi arendamisel vältida negatiivsete mõjude kandumist elamualadele;
- olulise arendustegevuse elluviimisega kaasneva negatiivse keskkonnamõju väljaselgitamiseks ja välistamiseks tuleb koos detailplaneeringuga või projekteerimisega (nt väiketuulikute püstitamine, väikesadamad) koostada keskkonnamõju strateegiline hindamine (sh Natura hindamine).

Piirissaare valla üldplaneeringuga antakse valla arenguks suunised tegevuste juhtotstarvete kaupa, mis on küllaltki üldistava iseloomuga. Üldplaneeringuga kavandatu elluviimisel on kindlasti vaja mõningate tegevuste juures detailsemalt täpsustada mõjutatava ala suurus, mõju looduskeskkonnale,

kavandada vajadusel uuringuid ja seireid ning kõik tegevused kooskõlastada vastavate valdkondlike ametkondade ja instantsidega ning Peipsiveere looduskaitseala valitsejaga.

KSH aruande koostamisel on hindamismetoodikana kasutatud peamiselt kaardianalüüsi ja ekspertarvamust. Arvestatud on asjakohaste varasemate uuringute, analüüside ning menetluse käigus laekunud ettepanekutega.

Kõik avalikustamisprotsessid on arvestades valla elanikkonna eripära läbi viidud kakskeelsena.

## 9. KASUTATUD ALLIKAD

### ÕIGUSAKTID, JUHENDID

1. Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015 (RT I, 05.03.2015, 1).
2. Jäätmeseadus<sup>1</sup>, vastu võetud 28.01.2001 (RT I 2004, 9, 52).
3. Kalmistuseadus, vastu võetud 23.02.2011 (RT I, 15.03.2011, 14).
4. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus<sup>1</sup>, vastu võetud 22.02.2005 (RT I 2005, 15, 87).
5. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus<sup>1</sup>, vastu võetud 16.02.2011 (RT I, 28.02.2011, 1).
6. Keskkonnavastutuse seadus<sup>1</sup>, vastu võetud 14.11.2007 (RT I 2007, 62, 396).
7. Lennundusseadus<sup>1</sup>, vastu võetud 17.002.1999 (RT I 1999, 26, 376).
8. Looduskaitse seadus, vastu võetud 21.04.2004 (RT I 2004, 38, 258).
9. Maareformi seadus, vastu võetud 17.10.1991 (RT 1991, 34,426 ja kehtiv redaktsioon RT I, 30.06.2015, 50).
10. Muinsuskaitse seadus, vastu võetud 27.02.2002 (RT I 2002, 27, 153).
11. Planeerimisseadus, vastu võetud 13.11.2002 (RT I 2002, 99, 579). Kehtetu alates 01.07.2015.
12. Planeerimisseadus, vastu võetud 28.01.2015 (RT I, 26.02.2015, 3).
13. Pühasustusega väikesaarte seadus, vastu võetud 11.02.2003 (RT I 2003, 23, 141).
14. Ruumiandmete seadus<sup>1</sup>, vastu võetud 17.02.2011 (RT I, 28.02.2011, 2.)
15. Veeseadus, vastu võetud 11.05.1994 (RT I 1994, 40, 655).
16. Välisõhu kaitse seadus, vastu võetud 05.05.2004 (RT I 2004, 43, 298).
17. Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus, vastu võetud 10.02.1999 (RT I 1999, 25, 363).
18. „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“ heakskiitmine. Vastu võetud Riigikogu otsusega 14.02.2007 (RT I 2007, 19, 96).
19. Aunapuu, A., Kutsar, R. 2013. „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“ Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing MTÜ.
20. „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri“. Vabariigi Valitsuse korraldus 05.08.2004 nr 615 (RTL 2004, 111, 1758). Muudetud Vabariigi Valitsuse korraldusega 27.02.2015 nr 101 (RT III; 04.03.2015, 1).
21. Euroopa Komisjoni juhend „Natura 2000 alasid oluliselt mõjutavate kavade ja projektide hindamine. Loodusdirektiivi 92/43/EMÜ artikli 6 lõigete 3 ja 4 tõlgendamise meetodilised juhised“ (Keskkonnaministeerium, 2005).
22. Euroopa Ruumilise Arengu Perspektiiv (European Spatial Development Perspective – ESDP). Vastu võetud 1999.
23. „Geodeetiliste tööde tegemise ja geodeetilise märgi tähistamise kord, geodeetilise märgi kaitsevööndi ulatus ning kaitsevööndis tegutsemise kord“. Keskkonnaministri 28.06.2013 määrus nr 50 (RT I, 03.07.2013, 14).
24. „I ja II kaitsekategoriana kaitse alla võetavate liikide loetelu“. Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195 (RT I 2004, 44, 313).
25. „III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine“. Keskkonnaministri 19.05.2004 määrus nr 51 (RTL 2004, 69, 1134).
26. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava eelnõu (versioon 30.04.2015).
27. Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava. Kinnitatud Vabariigi Valitsuse 01.04.2010 korraldusega nr 118 „Veemajanduskavade kinnitamine“.
28. „Kalapüügieeskiri“. Vabariigi Valitsuse 09.05.2003 määrus nr 144 (RT I 2003, 41, 282).
29. „Kanaliseerimisühendite veekaitsemeetmed“. Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrus nr 171 (RT I 2001, 4, 261).
30. „Kultuurimälestiseks tunnistamine“, Kultuuriministri 03.07.1997 määrus nr 37 (RTL 1997, 163, 917).
31. „Kultuurimälestiseks tunnistamine“, Kultuuriministri 18.05.1998 määrus nr 14 (RTL 1998, 179, 698).
32. „Lennuvälja ja kopteriväljaku lähiümbruse mõõtmed ja kõrguspiirangute miinimum- ja maksimummõõtmed ning lähiümbruse mõõtmete ja kõrguspiirangute miinimumnõuded“. Majandus- ja taristuministri 26.05.2015 määrus nr 50 (RT I, 29.05.2015, 2).
33. „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seiremeetmed ning lõheliste ja karpkalalaste riikliku keskkonnaseire jaamad<sup>1</sup>“. Keskkonnaministri 09.10.2002 määrus nr 58 (RTL 2002, 118, 1714).



34. „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. Sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 (RTL 2002, 38, 511).
35. „Rahvusvahelise tähtsusega märgalade, eriti veelindude elupaikade konventsiooni täitmise riikliku programmi kinnitamine“. Vabariigi Valitsuse 04.03.1997 määruse nr 48 (RT I 1997, 18, 303).
36. „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“. Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määrus nr 99 (RT I, 04.12.2012, 1).
37. „Riigieelarvest mälestise või muinsuskaitsealal paikneva ehitise hooldamiseks, sealhulgas valve- ja signalisatsioonisüsteemi paigaldamiseks, mälestise või muinsuskaitsealal paikneva ehitise konserveerimiseks, restaureerimiseks või optimaalsete säilitustingimuste loomiseks toetuse taotlemise, taotluse menetlemise ja toetuse andmise alused ja kord“. Vabariigi Valitsuse 07.09.2004 määrus nr 294 (RT I 2004, 67, 466) ja muudetud (RT I, 23.10.2012, 10).
38. „Riigi territooriumi jaotus erinevate saasteainete sisalduse järgi välisõhus<sup>1</sup>“. Keskkonnaministri määrus 19.10.2004 nr 128 (RTL 2004, 137, 2109).
39. Riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“. Vabariigi Valitsus kiitis heaks 17.03.2005 ja Riigikogu 14.09.2005 (RT I 27.09.2005, 50, 396).
40. „Riiklike keskkonnaseirejaamade ja –alade määramine“. Keskkonnaministri 30.07.2002 määrus nr 30 (RTL 2002, 91, 1413).
41. „Tiheasustusega piirkonnad, kus on põhjendatud välisõhu kvaliteedi hindamise ja kontrolli vajadus<sup>1</sup>“. Keskkonnaministri 22.09.2004 määrus nr 118 (RTL 2004, 128, 1982).
42. Transpordi arengukava 2014 - 2020. Vastu võetud Riigikogu otsusega 19.02.2014 (RT III, 21.02.2014, 1).
43. „Vesikondade ja alamvesikondade määramine“. Vabariigi Valitsuse 09.09.2010 määrus nr 132 (RT I 2010, 64, 477).
44. „Välisõhu saastatuse taseme piir- ja sihtväärtused, saasteaine sisalduse muud piirnormid ning nende saavutamise tähtjad<sup>1</sup>“. Keskkonnaministri 08.07.2011 määrus nr 43 (RT I, 12.07.2011, 3).
45. „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“. Keskkonnaministri 04.03.2011 määrus nr 16 (RT I, 09.03.2011, 22).
46. „Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus“ Keskkonnaministri 16.12.2005 määrus nr 76 (RTL 2005, 123, 1949).
47. Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“. Kehtestatud Vabariigi Valitsuse 30.08.2012 korraldusega nr 368 (RT III, 06.09.2012, 1).
48. „Piirissaare valla arengukava aastateks 2015 - 2020 kinnitamine uues redaktsioonis“. Piirissaare Vallavolikogu määrus 27.05.2015 nr 5 (RT IV, 03.07.2015, 18).
49. „Piirissaare valla jäätmehoolduseeskiri“. Piirissaare Vallavolikogu 01.02.2010 määrus nr 3 (KO 2010, 36, 501).
50. Tartu maakonna arengustrateegia 2014 - 2020. Tartu Maavalitsus, Konsultatsiooni- ja koolituskeskus Geomedia, Tartu 2012.
51. Tartumaa maakonnaplaneering, 1998. Kehtestatud Tartu maavanema 23.04.1999 korraldusega nr 1537.
52. Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“. Kehtestatud Tartu maavanema 22.06.2006 korraldusega nr 683.
53. Tartumaa maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Tartumaa sotsiaalne infrastruktuur“. Tartu Maavalitsus, 2009.
54. Peipsiveere looduskaitseala kaitse-eeskiri<sup>1</sup>. Vabariigi Valitsuse 20.12.2013 määrus nr 184 (RT I, 31.12.2013, 4).
55. Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2015 - 2024 (KKK eelnõu), koostatud 2014. aastal ja kinnitatud „Peipsiveere looduskaitseala kaitsekorralduskava 2016 - 2025“, 2015.
56. Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava, 2013. Keskkonnaministeerium. <http://www.envir.ee/et>; [http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/kk\\_1135\\_2013\\_lisa.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/kk_1135_2013_lisa.pdf)
57. Mudakonna (*Pelobates fuscus*) kaitse tegevuskava, 2015. Keskkonnaministeerium. <http://www.envir.ee/et>; <http://www.envir.ee/sites/default/files/mudakonn.pdf>
58. Poollooduslike koosluste tegevuskava aastateks 2014 - 2020. Keskkonnaministeerium, 2013.
59. Masing, M., Keppart, V., Lutsar, L. 2004. Tegevuskava nahkhiirte kaitse korraldamiseks aastaks 2005 - 2009. Keskkonnaministeerium. <http://www.envir.ee/et>; [http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/tegevuskavanahkhiirtekaitseks\\_1.rtf](http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/tegevuskavanahkhiirtekaitseks_1.rtf)

## MATERJALID JA INTERNETI ALLIKAD

60. Ader, A., Kukk, Ü., Külvik, M. 1995. Piirissaare kaitseala botaaniline ja ornitoloogiline inventuur. Tartu.
61. Arold, I. 2005. Eesti maastikud.
62. Andresmaa, E., Marksoo, P. 2004. Viru-Peipsi veemajanduskava. EV Keskkonnaministeerium, Info- ja Tehnokeskus, Tallinn. <http://www.viru.peipsi.envir.ee/file/Viru-Peipsi.pdf>
63. CopterCam OÜ. 360<sup>0</sup> Aeropanoraamid, Piirissaare sadam. [http://www.estonia360.ee/piirissaare\\_sadam/](http://www.estonia360.ee/piirissaare_sadam/)
64. Corson OÜ, 2008. Tartumaa, Piirissaare valla Piirissaare sadama rekonstrueerimise keskkonnamõjuhindamise aruanne. Töö nr 0721. Tallinn.
65. EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): Keskkonnaagentuur, andmed seisuga 2015, kontrollitud seisuga 10.2015.
66. Eesti Entsüklopeedia, 2015. <http://entsyklopeedia.ee/>; <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/peipsi3>; [http://entsyklopeedia.ee/artikkel/eesti\\_kliima](http://entsyklopeedia.ee/artikkel/eesti_kliima)
67. Eesti Geoloogiakeskus, 2001. Eesti põhjavee kaitstuse kaart.
68. Eesti Geoloogiakeskus OÜ, 2015. <http://www.egk.ee/>; [http://kaart.egk.ee/geol\\_kaart/](http://kaart.egk.ee/geol_kaart/)
69. Eesti keskkonnaseire 2013. Keskkonnaagentuur. Tallinn 2015. [http://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/eesti\\_keskkonnaseire\\_2013.pdf](http://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/eesti_keskkonnaseire_2013.pdf)
70. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ. 2015. Välisõhu kvaliteedi seire 2014. Tallinn. <http://airviro.klab.ee/uploads/ohk2014.pdf>
71. Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ, 2015. <http://www.klab.ee/>
72. Eesti maastikurajoonid. [http://www.hkhk.edu.ee/maastikud/eesti\\_maastikurajoonid.html](http://www.hkhk.edu.ee/maastikud/eesti_maastikurajoonid.html)
73. Eesti muinasjutusaared – Piirissaar ja Ruhnu. <http://loodusmatkad.esy.es/muinasjutusaared>
74. Eesti Statistikaamet, 2015. <http://www.stat.ee/> ja Statistikaameti piirkondlik portaal. <http://www.stat.ee/ppe-tartu-maakond>
75. ELLE OÜ (Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ) veebikaart, 2015. <http://www.environment.ee/ee/vmk/kaardid>
76. eLoodus (5D Vision OÜ). <http://linnud.loodus.ee/merivart>
77. Elts, J. Eesti lindude pesitsuskalender. Eesti Ornitoloogiaühing. <http://www.eoy.ee/>; <http://www.eoy.ee/sites/default/files/yhing/tll/Eesti%20lindude%20pesitsuskalender.pdf>
78. Energiatalgud – Eesti Arengufondi energiatalgute koostööveeb, 2015. [www.energiatalgud.ee/](http://www.energiatalgud.ee/); [http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=M%C3%B5ju\\_%C3%B5hukvaliteedile](http://www.energiatalgud.ee/index.php?title=M%C3%B5ju_%C3%B5hukvaliteedile)
79. EOMap Eesti veebikaart, 2015. <http://www.eomap.ee/?url>
80. Hang, T., Miidel, A. 2008. Aluspõhja pinnamood. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
81. Hang, T., Miidel, A. 2008. Peipsi järve areng hilisjäajal ja pärast jääaega. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
82. Hang, T., Miidel, A. 2008. Põhjasete paksus ja stratigraafiline liigestatus. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
83. Haunmann, A., Kiuru, P., Miljan, M. 2011. Tartumaa pärandkultuurist. Eesti Loodusfoto. <http://pk.rmk.ee/parandkultuur/mkraamatud/Tartumaa.pdf>
84. Ida-Eesti veemajanduskava eelnõu (versioon 30.04.2015), algatatud Keskkonnaministri käskkirjaga 06.01.2012 nr 8 „Veemajanduskava, meetmeprogrammi ning üleujutusohuga seotud riskide maandamiskava koostamise algatamine“. <http://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>
85. Jaani, A., Klaus, L., Pärn, O., Raudsepp, U., Zadonskaja, O., Gronskaja, T., Solntsev, V. 2008. Hüdroloogia. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
86. Jalakas, J. 2003. Inventuur ja ülevaade Viru-Peipsi alamvesikonnas olevatest sadamatest ja lautrikohtadest. EV Keskkonnaministeerium Info- ja Tehnokeskus, Tallinn. <http://www.viru.peipsi.envir.ee/file/Sadamad.pdf>
87. Kangur, A., Kangur, P., Pihu, E., Vaino, V., Tambets, M., Krause, T., Kangur, K. 2008. Kalad ja kalapüük. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi, Eesti Loodusfoto, Tartu.
88. Keskkonnaagentuur, 2015. <http://www.keskkonnaagentuur.ee/>; <http://www.keskkonnaagentuur.ee/et/valisohk>
89. Keskkonnaagentuur, EELIS infoleht, 2015. <http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>
90. Keskkonnaministeeriumi Keskkonnalubade infosüsteem, 2015. <http://klis.envir.ee/klis>
91. Keskkonnaministeerium. <http://www.envir.ee/et/> Veemajanduskavade veebirakendus. <http://www.envir.ee/et/veemajanduskavad>
92. Keskkonnaregister, 2015. <http://register.keskkonnainfo.ee>

93. Kinks, R. 2014. Lindude ränne, Eesti Ornitoloogiaühing, Tartu. [http://www.eoy.ee/sites/default/files/Lindude\\_r2nne\\_www.pdf](http://www.eoy.ee/sites/default/files/Lindude_r2nne_www.pdf)
94. Kobras AS, 2012. Piirissaare sadama juurdepääsukanali projekteerimistööd. Põhiprojekt. Töö nr 2011-288. Tartu.
95. Kobras AS, 2016. Piirissaare valla üldplaneering. Seletuskiri ja joonised. Töö nr 2015 – 012. Tartu.
96. Kohler, V. 2015. Ammu alanud maareformi lõpp venib, kuid paistab siiski. Tartu Postimees 24.03.2015. <http://tartu.postimees.ee/3132427/ammu-alanud-maareformi-lopp-venib-kuid-paistab-siiski>
97. Kohler, V. 2011. Piirissaarel uppused keldrid ja kaevuvesi läks tuksi. Tartu Postimees 08.02.2011. <http://tartu.postimees.ee/384901/piirissaarel-uppusid-keldrid-ja-kaevuvesi-laks-tuksi>
98. Kohler, V. 2015. Uudisterohkel Piirissaare vallal ilmus oma ajaleht. Tartu Postimees 09.12.2015. <http://tartu.postimees.ee/3429793/uudisterohkel-piirissaare-vallal-ilmus-oma-ajaleht>
99. Kultuurimälestiste riiklik register. <http://register.muinas.ee/>
100. Laanetu, N. 2012. Kobraste tegevusest Piirissaare kanalis ja soovitused selle mõju vähendamiseks.
101. Loodusajakiri „Eesti Loodus“. <http://www.loodusajakiri.ee/valjaanded/eesti-loodus/>
102. Luigujõe, L., Kuresoo, A., Borissoov, V., Mennobart van Eerden. 2008. Linnustik. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
103. Maa-ameti geoportaali kaardirakendused. <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGIS>
104. Mets, R. 2015. Piirissaare jäätee arvati riiklike taliteede hulka. Tartu Postimees 19.08.2015. <http://tartu.postimees.ee/3299025/piirissaare-jaatee-arvati-riiklike-taliteede-hulka>
105. Miidel, A. 2008. Maakoore nüüdisliikumised. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
106. Miidel, A., Hang, T. Tuntud ja tundmatu Peipsi põhi. „Eesti Loodus“ 06/2002, [http://www.eestiloodus.ee/artikkel73\\_71.html](http://www.eestiloodus.ee/artikkel73_71.html)
107. Mudakonn. Keskkonnaamet, 2015. <http://www.keskkonnaamet.ee/dl-est/dragonlife/mudakonn/>
108. Mäemets, H., Freiberg, L., Palmik, K., Sudnitsõna, D., Kozõreva, K. 2008. Suurtaimestik. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
109. Nirgi, S. 2015. Lämmijärve põhjasetted järve arengu peegeldajana. Magistritöö. TÜ Loodus- ja Tehnoloogiateaduskond, Ökoloogia ja Maateaduste Instituut, geoloogia osakond, Tartu. <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/46649/SiimNirgiMag.pdf?sequence=1>
110. Nõges, P. 2012. Kliimamuutuse mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseireprogrammi võimalikud arengusuunad. EMÜ, Tartu. [http://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustemojuveele\\_eestis.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustemojuveele_eestis.pdf)
111. Paal, J. 2007. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat.
112. Peipsi järve hüdrobioloogiline seire ja uuringud. Lõpparuanne. EMÜ põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Tartu, 2015, <http://seire.keskkonnainfo.ee/>
113. Peensoo, B. 2009. Piirissaare randade iseloomustus, rannajoone muutused ajas ja selle võimalikud põhjused. Bakalaureusetöö loodusgeograafias. TÜ geograafia osakond, Tartu. [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/47649/peensoo\\_piirissaare\\_2009\\_ocr.pdf?sequence=1](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/47649/peensoo_piirissaare_2009_ocr.pdf?sequence=1)
114. Peensoo, B., Hang, T., Aunap, R. Kas Piirissaar ikka kahaneb? „Eesti Loodus“ 11/2009, [http://www.eestiloodus.ee/artikkel3019\\_2993.html](http://www.eestiloodus.ee/artikkel3019_2993.html)
115. „Peipsimaa“. „Eesti Loodus“ 5/2014. [http://www.eestiloodus.ee/arhiiv/Eesti\\_Loodus05\\_2014.pdf](http://www.eestiloodus.ee/arhiiv/Eesti_Loodus05_2014.pdf)
116. Peterson, K. (koostaja), 2006. „Juhised loodusdirektiivi artikli 6 lõigete 3 ja 4 rakendamiseks Eestis“. Säätva Eesti Instituut.
117. Pihu, E., Raukas, A. 1999. Peipsi. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn.
118. Piirissaare sadam – 58° 23,2 N 27° 30,9'E. <http://www.saarteliinid.ee/ports/piirissaare>
119. Piirissaare valla infoleht. <http://www.piirissaare.ee/images/INFOLEHT-1.pdf>
120. Piirissaare valla koduleht. <http://www.piirissaare.ee/>
121. PRIA avalik veebikaart, 2015. <https://kls.pria.ee/kaart/>
122. Raig, A. 2010. „Eesti värava kanali pinnase ladestamise mõjust elanike majapidamistele“. Ekspert hinnang. [http://www.vta.ee/public/adr\\_upload/ENP\\_Eesti\\_Varava\\_kanali\\_pinnase\\_ladestamise\\_mojust.85745.pdf](http://www.vta.ee/public/adr_upload/ENP_Eesti_Varava_kanali_pinnase_ladestamise_mojust.85745.pdf)
123. Raukas, A. 2008. Peipsi nõo pinnakatete koostisest ja setete vanusest. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.

124. Raukas, A., Vaher, R. 2008. Maavarad. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
125. REI Geotehnika OÜ, 2008. Piirissaare sadam, Tartumaa. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Tallinn.
126. Riigi Ilmateenistus. <http://www.ilmateenistus.ee/>
127. Riiklik Teeregister, 2015. <https://teeregister.riik.ee/mnt/index.do>;  
<https://teeregister.riik.ee/mnt/index/report/road/show.do?resultID=055ba3cafad5a3ca3d01e1780b0f11&reportID=58483ab2e2e23ab201706eb700020b>
128. Riikliku keskkonnaseire seireveeb. <http://seire.keskkonnainfo.ee/>
129. Saat, T. 2010. Peipsi vesikonna kalad ja kalandus. Tartu Ülikool, Eesti Mereinstituut. Tartu.
130. Talvi, T. 1997. Eesti kahepaiksed ja nende kudu. „Eesti Loodus“ 4/1997.  
[http://www.loodusajakiri.ee/eesti\\_loodus/EL/vanaweb/9704/kudu.html](http://www.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/EL/vanaweb/9704/kudu.html)
131. Tamm, T., Haldre, H. 2011. Eksperthinnang Piirissaare veerežiimile. Eesti Maaülikooli veemajanduse osakond.
132. Tammets, T. (teadustoimetaja A. Kallis), 2008 (2012 täiendatud, parandatud trükk). Eesti ilma riskid (ptk Üleujutus).  
[http://www.ilmateenistus.ee/wp-content/uploads/2013/01/eesti\\_ilma\\_riskid\\_2012\\_uleujutus.pdf](http://www.ilmateenistus.ee/wp-content/uploads/2013/01/eesti_ilma_riskid_2012_uleujutus.pdf)
133. Tarang, L., Hellström, K., Kaljuvee, R., Kusmin, J., Neljandik, T., Raid, M. 2007. Väike pärandkultuuri käsiraamat. Eesti Loodusfoto. Tartu.  
<http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx>
134. Tartu Ülikooli LO Loodusteadusliku hariduse keskuses valminud veebipõhised õpikeskkonnad.  
<http://bio.edu.ee/>; <http://bio.edu.ee/loomad/>; <http://bio.edu.ee/loomad/2paiksed/2pindex.htm>
135. Tavast, E. 2008. Peipsi rannad. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
136. Tilts, I., Kikkas, A. 2014. Püeiasustusega väikesaarte arengut takistavate kitsaskohtade kaardistamine. TTÜ Kuressaare Kolledž, Kuressaare. [http://www.ttu.ee/public/k/Kuressaare-kolledz/Pusiasustusega\\_vaikesaarte\\_arengut\\_takistavate\\_kitsaskohtade\\_kaardistamine\\_2014.pdf](http://www.ttu.ee/public/k/Kuressaare-kolledz/Pusiasustusega_vaikesaarte_arengut_takistavate_kitsaskohtade_kaardistamine_2014.pdf)
137. Vaher, R. 2008. Tektoonika. Rmt: Haberman, J., Timm, T., Raukas, A. (toim.). Peipsi. Eesti Loodusfoto, Tartu.
138. Vene Vanausulised Eestis. <http://www.starover.ee/est/kirikud/piirisaar.html>
139. Vichmann, A. 1929. Peipsi järve kalda kindlustamine. Tee ja tehnika, 8(87): 117-124.
140. Vikipeedia. Avatud veebientsüklopeedia, 2015. <https://en.wikipedia.org/wiki/Piirissaar>;  
<http://www.wikiwand.com/et/Piirissaar>; Kaerasori: <https://et.wikipedia.org/wiki/Kaerasori>
141. Volke, V., Keerberg, L. 2014. Väiketuulikute mõju lindudele ja nahkhiirtele. Kirjanduse ülevaade. Uuring Eesti väiketuulikute juures. Eesti Ornitoloogiaühing.  
[https://www.kik.ee/sites/default/files/Uuringud/31032014\\_vaiketuulikute\\_kirj\\_uuring.pdf](https://www.kik.ee/sites/default/files/Uuringud/31032014_vaiketuulikute_kirj_uuring.pdf)
142. Äriregister, 2015. <https://ariregister.rik.ee/>

## 10. LISAD