



**ILMANDU KÜLAS ASUVA TILGU MUNITSIPAALSADAMA JA SELLE
LÄHIÜMBRUSE DETAILPLANEERINGU KESKKONNAMÕJU STRATEEGILISE
HINDAMISE ARUANNE**

Töö nr 0616

**Tellija: Harku Vallavalitsus
Koostaja: OÜ Corson**

Tallinn 2007

1 ÜLDOSA.....	5
1.1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus	5
1.2 Keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus ja seos planeerimisdokumentidega	6
1.3 Informatsioon KSH kohta	7
1.4 KSH algatamine, programmi ja aruande avalikustamine.....	9
1.5 Metoodika	11
1.6 Lähtematerjalid	12
1.7 KSH koostamise ajal tehtud uuringud.....	12
1.8 Õigusaktid.....	13
2 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	14
2.1 Looduslikud tingimused.....	14
2.1.1 Asukoht.....	14
2.1.2 Sadamaala geoloogiline iseloomustus.....	15
2.1.2.1 Geoloogiline ehitus.....	15
2.1.2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused.....	16
2.1.2.3 Pinnase reostatus.....	17
2.1.3 Rand ja rannaprotsessid.....	17
2.1.3.1 Kasutatud mõisted	17
2.1.3.2 Rand ja rannaprotsessid.....	18
2.1.4 Mereelustik	23
2.1.4.1 Põhjataimestik	23
2.1.4.2 Põhjajoomastik	23
2.1.4.3 Kalastik.....	23
2.1.5 Detailplaneeringuala floristiline ülevaade.....	25
2.1.5.1 Ülevaade	25
2.1.5.2 Taimkatte kirjeldused	26
2.1.5.3 Kokkuvõte	29
2.1.6 Kaitstavad loodusobjektid	29
2.1.7 Mõjupiirkonna linnustik	30
2.2 Sotsiaal-majanduslikud tingimused.....	31
2.2.1 Infrastruktuur	31
2.2.1.1 Teed ja tänavad	31
2.2.1.2. Kergliiklusteed.....	32
2.2.1.3 Parkimine	32
2.2.1.4 Elekter.....	33
2.2.1.5 Vesi ja kanalisatsioon.....	33
2.2.1.6 Soojamajandus	34
2.2.1.7 Side	34
2.2.1.8 Gaasivarustus	34
2.2.1.9 Tänavavalgustus	34
2.2.2 Jäätmemajandus.....	35
2.2.3 Ühistransport	37
2.2.4 Sotsiaalmajanduslik seisund.....	37
2.2.4.1 Rahvastik	39
2.2.4.2 Tööhõive ja elanike toimetulek.....	40
2.2.4.3 Haridusasutused	42
2.2.4.4 Kultuur, sport ja noorsootöö Harku vallas	43
2.2.4.5 Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	44

2.2.4.6	<i>Ettevõtlus</i>	44
2.2.4.7	<i>Turism, puhkemajandus ja rekreatsioon</i>	47
2.2.4.8	<i>Muinsuskaitse</i>	48
2.2.4.9	<i>Kinnisvara</i>	49
2.2.4.10	<i>Turvalisus</i>	50
3	KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS	51
3.1	Planeeringuala seisund	51
3.2	Kavandatud tegevus	51
3.2.1	Hooned	51
3.2.2	Projekteeritud tööde kirjeldus	53
3.2.3	Arhitektuursed nõuded ehitistele	53
3.2.4	Haljastus ja heakord	53
3.2.5	Teed, liiklus, vertikaalplaneerimine ja parkimine	54
4.	KAVANDATAVA TEGEVUSE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS	57
5	KAVANDATAVA TEGEVUSE JA ALTERNATIIVIDEGA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU	61
5.1	Kavandatu ja selle alternatiivide seos üldplaneeringu, arengukavade ning planeeringutega	61
5.2	Sadama arendamise keskkonnamõjud	61
5.2.1	Hüdrodünaamilised mõjud	61
5.2.1.1	<i>Hüdrodünaamilised uuringud</i>	61
5.2.1.2	<i>Olemasolev olukord Tilgu sadamakoha lähistel</i>	63
5.2.1.3	<i>Matemaatilise modelleerimise tulemused uute rajatiste ehitamisel Tilgu sadamasse</i>	64
5.2.1.4	<i>Kokkuvõte</i>	67
5.2.1	Mõju rannale ja rannaprotsessidele	67
5.2.2	Mõju põhjataimestikule	68
5.2.3	Mõju põhjaloomastikule	68
5.2.4	Mõju kalastikule	69
5.2.5	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele	70
5.2.5.1	<i>Tilgu kivide ja piiranguvööndi asukoht</i>	70
5.2.5.2	<i>Mõju Tilgu koobastele, Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ ekspertarvamus</i>	71
5.2.5.3	<i>Rannamõisa maastikukaitseala</i>	71
5.2.6	Mõju taimestikule ja mullastikule	72
5.2.7	Kavandatavast tegevusest tulenevad keskkonnamõjud linnustikule ning nende leevendusvõimalused	74
5.3	Detailplaneeringuga kaasnevad sotsiaalmajanduslikud mõjud	75
5.3.1	Detailplaneeringuala tähtsus ja sotsiaalmajanduslike huvigruppide määratlemine	75
5.3.2	Huvigruppide analüüs ja põhjendatus	76
5.3.2.1	<i>Detailplaneeringuala, selle lähiala ja piirkonna külade elanikud</i>	76
5.3.2.2	<i>Piirkonna maa-alade, hoonete ja infrastruktuuri omanik(ud)</i>	77
5.3.2.3	<i>Piirkonnas tegutsevate firmade ja ettevõtete omanikud ja töötajad</i>	77
5.3.2.4	<i>Sadama otsesed kliendid (oma alustega sadamasse saabuavad Eesti ja välituristid, kohalike jahtide ja paatide omanikud)</i>	78
5.3.2.5	<i>Harku valla ja laiemalt kogu Harjumaa elanikud</i>	78
5.3.2.6	<i>Eesti riik</i>	79
5.4	Mõju kultuuripärandile ja muinsuskaitsele	79
5.5	Mõju inimese tervisele, varale ja heaolule	79
5.6	Külalissadama sotsiaalmajanduslikud mõjud	80

5.7	Mõju turismi- ja puhkemajandusele ning ettevõtlusele	80
5.8	Mõju infrastruktuurile	81
5.9	Mõju jäätmemajandusele	82
5.10	Müra	83
5.11	Kokkuvõte.....	85
6	KRITEERIUMID JA ALTERNATIIVIDE VÕRDLUS	86
6.1	Kriteeriumid	86
6.2	Alternatiivide võrdlus kriteeriumide alusel	89
7	KAUDNE MÕJU, KUMULATIIVNE MÕJU JA KOOSMÕJU	92
7.1	Ülevaade.....	92
7.2	Keskkonnamõjude astmeline skeem ja maatriks	93
7.3	Kokkuvõte	95
8.	NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU VÄLTIMISEKS JA LEEVENDAMISEKS KAVANDATUD MEETMED	96
8.1	Jäätmekäitluse korraldus	96
8.2	Linnustik.....	96
8.3	Võimaliku keskkonnamõju vältimise meetmed ja ohutusnõuded sadamas.....	96
8.4	Võimaliku keskkonnamõju vältimise ja minimeerimise meetmed.....	98
9.	KOKKUVÕTE	99
	KASUTATUD KIRJANDUS	101
	LISAD	102

Lisa 1 Keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi KSH) programm

Lisa 2 Tilgu sadama hüfrograafilised mõõdistustööd. Hüdrograafilised mõõdistustööd. Töö nr 2M7092/M7015. Geo S.T. OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 3 Tilgu sadama geotehnilised uuringud. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 1769/57-06. Merkolux OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 4 Tilgu munitsipaalsadama geotehnilised lisauuringud. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 2092/185-07. Merkoluks OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 5 Tilgu munitsipaalsadama hüdrodünaamilised uuringud. Matemaatiline modelleerimine. OÜ Corson. Tallinn 2007.

Lisa 6 Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. Tilgu sadama detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. OÜ Altakon Grupp. Tallinn 2007.

Lisa 7 Tilgu munitsipaalsadam ja selle lähiümbruse detailplaneeringu sotsiaalmajanduslike mõjude aruanne. Tilgu jahisadama ja lähiümbruse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise sotsiaalmajanduslik keskkond ja sotsiaalmajanduslik mõju. Elos Grupp OÜ. Tallinn 2007

Lisa 8 Keskkonnaministeeriumi 02.05.2007 kiri nr 13-3-1/8907-4 KSH programmi heakskiitmine.

Lisa 9 Floristiline ülevaade. K. Saar ja M. Saar. Tallinn 2007-10-03

Lisa 10 Linnustiku eksperthinnang Ilmandu külas asuva Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse kohta. M. Uustal. MTÜ Tallinna Linnuklubi. Tallinn 2007.

Lisa 11 Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu eskiisi põhijoonis 1. OÜ Corson Tallinn 2007.

Lisa 12 Tehnilised tingimused.

Lisa 13 Harjumaa Keskkonnateenistuse kirjad 03.09.2004 nr 30-12-3/-3135-2 ja 06.12.2004 nr 30-12-3/-3135-3

Lisa 14 Ekspertarvamus projekteeritava Tilgu sadama mõju kohta Tilgu koobastele. Töö nr 33-2004. Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ. Tallinn 2004

1 ÜLDOSA

1.1 Kavandatava tegevuse eesmärk ja vajadus

Detailplaneeringu koostamise eesmärgid on:

- Tilgu sadama ja sadamaala taasloomine.
- Kinnistu piiride ja ehitusõiguse määramine.
- Heakorrastuse, haljastuse, juurdepääsude, parkimise ja tehnovõrkudega varustamise lahendamise.

Harku vallal on suhteliselt pikk merepiir kuid puudu on väikelaevadele sobiv ja nõuetele vastav „merevärav“. Eesti tuntus ja turistide külastatavus suureneb iga aastaga seda ka mereturistide näol. Harku Vallavalitsus soovib sadama taastada ja viia vastavusse kõigi külalissadama nõuetele.

KSH eesmärk on esitada detailplaneeringu koostamise käigus keskkonnavalaseid ettepanekuid ja meetmeid, mis leevendaks ja ennetaks detailplaneeringust tulenevaid võimalikke negatiivseid keskkonnamõjusid. KSH eesmärkideks on ka olulise keskkonnariski tekke võimaluste hindamine, soovimatute mõjude leevendusvõimaluste analüüsimine ja lahendite esitamine (ehitamisel ja eksploatatsioonil).

Keskkonnamõju strateegilises hindamises käsitletakse iseseisva osana munitsipaalsadama rajamise ja eksploatatsiooni võimalikke keskkonnamõjusid, mida hinnatakse ehitusprojekti eskiisprojektist tulenevalt. Kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel esitatakse ettepanek kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida negatiivseid keskkonnamõjusid ning edendada säästvat arengut.

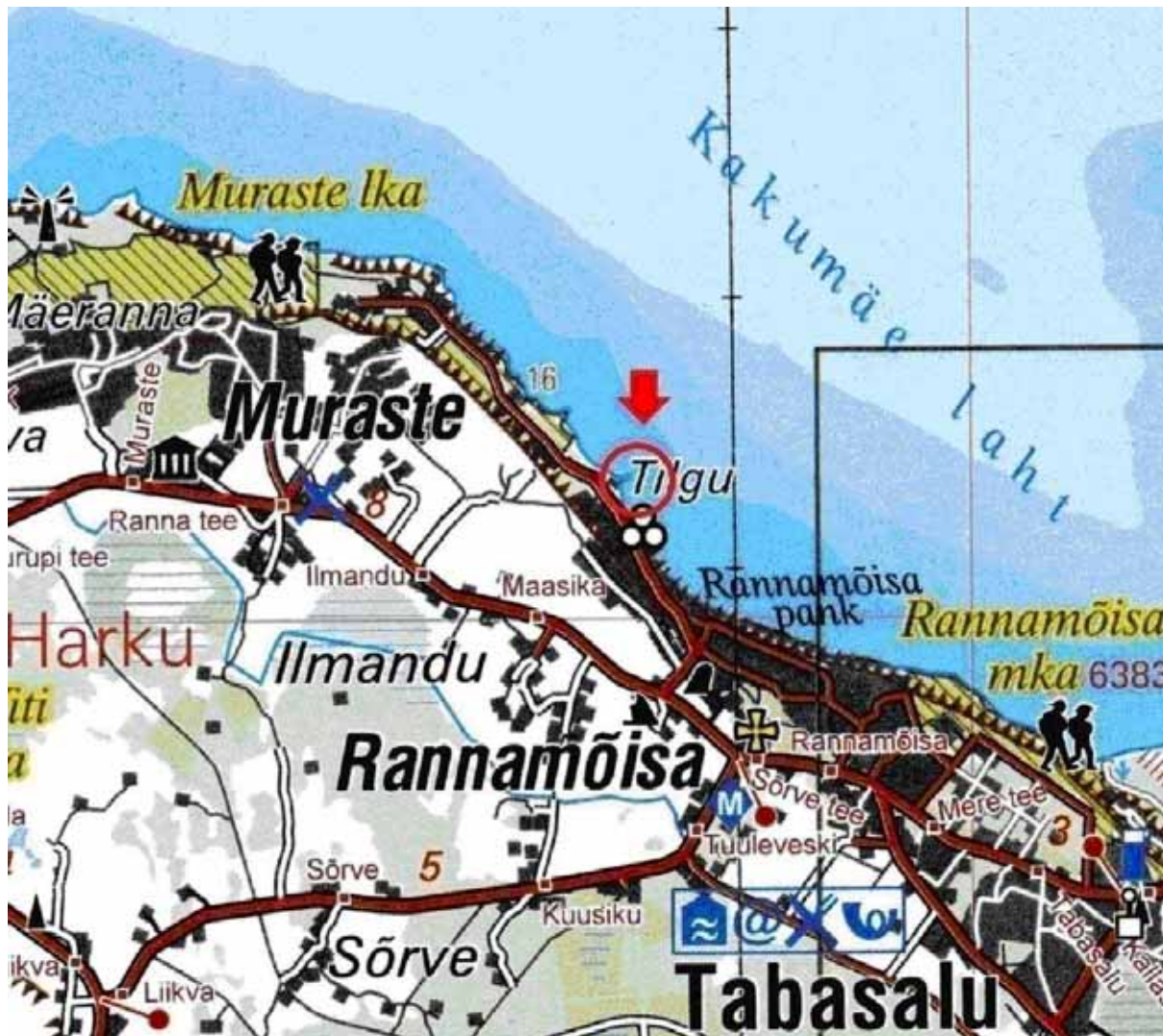
KSH tegemise käigus antakse keskkonnavalaseid hinnanguid ja tehakse ettepanekuid detailplaneeringus esitatud lahenditele (sadam, sadamainfrastruktuur, haljastus, rannaäär, parkimine, jäätmekäitlus jm). Käsitletakse ka väikevormide (prügikastid, istumiskohad, riietuskabiinid jms) õige paigutuse kavandamist detailplaneeringualal.

KSH aruandes käsitletakse mõjutatava looduskeskkonna (s.h. taimestik, vee-elustik, rannaprotsessid, veerežiim, maastik), sotsiaal-majandusliku keskkonna (sotsiaalmajanduslikud tegurid, sh turvalisus, puhkemajandus, heaolu) ja tehiskeskkonna (hooned ja rajatised) olemust ja mõjutatavust ning reaalseid alternatiivide võrdlust ja tõenäolist arengut, kui strateegilist planeerimisdokumenti ellu ei viida.

KMH viiakse läbi vastavalt 22.02.2005. aastal vastu võetud Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusele ja heakskiidetud KSH programmile (lisa 1). KSH lähtedokumendiks on detailplaneering.

1.2 Keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus ja seos planeerimisdokumentidega

Tilgu sadam asub Harku vallas, Ilmandu külas, Kakumäe lahe läänekaldal. Detailplaneeringuga hõlmatav Tilgu sadamaala 2,26 ha kinnistu (19801:001:0011) on Harku valla omandis. Maa sihtotstarve on tootmismaa. Sadama akvatooriumi suurus on 12 ha.



Joonis 1. Tilgu sadama asukoht
Väljavõte Regio Atlasest 2007.

Veeteede Ameti poolt kooskõlastatud Tilgu sadama akvatooriumi koordinaadid (WGS-84) on:

1. B 59°27'27,03098"L 24°29'23,67608"
2. B 59°27'26,96454"L 24°29'41,44944"
3. B 59°27'16,62429"L 24°29'41,29960"
4. B 59°27'06,79436"L 24°29'18,87185"
5. B 59°27'14,29079"L 24°29'09,00559"
6. B 59°27'19,63823"L 24°29'09,02327"

Tilgu sadamakoht asub looduslikult kauni Rannamõisa paeranniku jalamil, Tallinnast umbes 12 kilomeetri kaugusel. Sadamakohta pole kasutatud üle 50 aasta ja omaaegsest sadamast pole praktiliselt midagi säilinud. Tilgu sadama mõlemad kaitsemuulid lõhuti 1950-ndate aastate algul ja praegusel hetkel kasutavad sadamat vaid harrastuskalurid, teiste aluste hoidmise ja sildumise võimalus puudub. Sadama kõrval asetseb looduslik rannariba, mis on liivane, kohati kaetud taimestiku ja kividega. Vahetusse lähedusse jääb ka ilus metsaga kaetud ala. Oma soodsa asukoha tõttu sobib Tilgu ranna ja sadamaala suurepäraselt aktiivse puhkuse veetmise kohaks nii sise- kui ka välituristile.

Sadama asukoht on mere sügavusest lähtudes väga soodne. 5 m samasügavusjoon asub rannast umbes 400 m kaugusel. Lõunast, läänest ja idast on sadam kaitstud Kakumäe lahe rannajoonega, põhjast kaitseb sadamat tugeva lainetuse eest Naissaar. Kirde ja loodetuulte kaitseks on vaja rajada sadamamuul, mis kaitseks sadama akvatooriumi.

Käsitleva ala arendamise eeldatava keskkonnamõju kontaktalasse ja selle välisesse lähiruumi jäävad:

- Põhja- ja idapool Kakumäe laht.
- Kagusuunas (ca 300 m) paiknevad Tilgu koopad ja liivakivipaljand, mis on Rannamõisa maastikukaitseala põhjapiirdeks.
- Loodesuunas kinnistu Männiku V (19801:001:0062), mille läänepiirdeks (ca 100 m sadama kinnistust) on Muraste looduskaitseala kagupiire.
- Lääne- ja lõunapool jäävad vahetu kontaktala Ilmastu küla kinnistud: Tilgu II (19801:001:0100), Tilgu-Kalda III (19801:001:0107), Tilgu-Kalda V (19801:001:0109), Rannamõisaküla Tilgu tee (19801:001:1629).

Harju maakonnaplaneeringus on ettenähtud rajada Tilgu väikelaevade külalissadam. Harju valla turismi- ja puhkemajanduse arengukavas 2004-2012 on Tilgu sadamal. tähtis koht maakonna mereturismi ja puhkemajanduse arendamisel. Harku valla üldplaneeringuga (I etapp, kehtestati VV otsusega 26.03.1996 nr 21, ülevaatamise VV otsus 30.03.2006 nr 29) on sätestatud sadama rajamine Kakumäe lahe läänekaldale endise Tilgu Sõjasadama alale. Harku valla arengukavas 2002-2012 ja Harku valla tegevuskavas 2007 (jõustus 01.01.2007) on kavandatud endise sadamaala väljaehitamine. Sadama arendamist käsitlev Tilgu sadama arengukava eelnõu II lugemine toimus 22.04.2004.

Sadama taastamisel on vajalik teostada ulatuslikud süvendustööd hinnanguliselt üle 10 000 m³. Süvendustööd planeeritakse teostada hüdraulilise ühekopalise ujuvsüvendajaga. Samuti soovib Harku Vallavalitsus täita osaliselt madalat veela sadamale maa-ala juurdevõitmisega (ca 3 ha).

1.3 Informatsioon KSH kohta

Detailplaneeringu koostamise algataja: Harku Vallavalitsus

Kontakt: Ranna tee 1, Tabasalu alevik, Harku vald, 76901 Harjumaa

Detailplaneeringu koostamise korraldaja: Harku Vallavalitsus

Kontakt: Ranna tee 1, Tabasalu alevik, Harku vald, 76901 Harjumaa

Kontaktisik: Deiw Rahumägi, abivallavanem,

tel 600 3843, fax 600 3854, e- mail deiw.rahumagi@harku.ee

Detailplaneeringu koostaja: OÜ Corson

Kontakt: Faehlmanni 19-8, 10125 Tallinn, tel/faks 6484989, e-post corson@corson.ee)

Kontaktisik: Uno Liiv tel 6701009, e-mail uno@corson.ee

Otsustaja: Detailplaneeringu kehtestab Harku Vallavolikogu

Kontakt: Ranna tee 1, Tabasalu alevik, Harku vald, 76901 Harjumaa

KSH algataja: Harku Vallavalitsus

Kontakt: Ranna tee 1, Tabasalu alevik, Harku vald, 76901 Harjumaa

KSH järelevalvaja: Keskkonnaministeerium

Kontakt: Narva mnt 7a, 15172 Tallinn, tel: 6262802, faks:6262801, e-post: min@ekm.envir.ee

KSH koostaja: OÜ Corson

Kontakt: Akadeemia tee 21 –D201, 12618 Tallinn, tel: 6701009

Kontaktisikud: Toomas Liiv (tel: 5653373, e-post: toomas@corson.ee) ja Kalev-August Parksepp tel: (6701492, e-post: kalev@corson.ee)

KSH töögrupp: Keskkonnamõju strateegilise hindamise töögruppi juhib KeHJS § 34 lõige 3-le vastav OÜ Corson keskkonnaekspert Toomas Liiv (tegevuslitsents nr KMH0119). Lisas .. on esitatud koopiad vastavatest dokumentidest ja tegevuslitsentsidest.

Töögrupp:

- Toomas Liiv - litsentseeritud keskkonnaekspert (tegevuslitsents nr KMH0119 annab õiguse hinnata järgmiste tegevus- ja mõjuvaldkondade keskkonnamõju: tegevusvaldkonnad – energeetika, reoveekäitlus, vesi ja kanalisatsioon, veeteede ja sadamate ehitus, veekogu süvendamine ja veekogusse tahkete ainete kaadamine, ehitus, teenindus; mõjuvaldkonnad – pinnas- ja maastik, hüdrodünaamika ja rannaprotsessid, soojus, veesaaste ja veetase), töögrupi juht, hüdrodünaamika ja planeerimise ekspert.
- Andres Kask - keskkonnaekspert (tegevuslitsents nr KMH0109), sadama taasrajamise keskkonnamõju hindamise juhtiv ekspert
- Tiit Leinsalu – OÜ Merkolux, geotehnika ekspert
- Tatjana Tihhomirova- OÜ Corson, tehnorajatiste ja -võrkude ekspert.
- Svetlana Safonova – Eesti geoloogiakeskuse labor, reostusuuringute ekspert
- Esta Tamm- Elfos Grupp OÜ, sadama sotsiaal-majandusliku mõju hindaja
- Meelis Uustal – Tallinna Linnuklubi, ornitoloog-ekspert.
- Kadriann Saar – botaanik-ekspert.
- Mariann Saar – botaanik-ekspert.
- Marko Ründva – müra ekspert.
- Tiit Metsvahi – liikluse ekspert.
- Kalev-August Parksepp – litsentseeritud keskkonnaekspert (tegevuslitsents nr KMH0120 annab õiguse hinnata järgmiste tegevus- ja mõjuvaldkondade keskkonnamõju: tegevusvaldkonnad – põllumajandus, maaparandus, metsamajandus, jäätmekäitlus, vesi ja kanalisatsioon, puhkemajandus ja haljastus, transport ja liiklus;

mõjuvaldkonnad – pinnas- ja maastik, jäätmete, maismaa taimestik, mets, kaitstavad loodusobjektid), maastik, haljastus, OÜ Corson projektijuht.

Asjast huvitatud isikud:

- AS Karumaa
- Detailplaneeringuala ja lähiala kinnistute omanikud ning elanikud.
- Eesti Keskkonnaühenduste koda.
- Eesti Kalaspordi Liit.
- EV Veeteede Amet.
- Harjumaa Maavalitsus.
- Harjumaa Keskkonnateenistus.
- Harjumaa Päästeamet.
- Harku Vallavalitsus.
- Keskkonnainspeksioon Harjumaa osakond.
- Keskkonnaministeerium.
- Maa-amet.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium Siseturuosakond.
- Muraste Piirivalvekool.
- Nargen Opera OÜ
- Rannamõisa, Muraste ja Suurupi külade elanikud
- Revali merekool.
- Tallinna Kalaspordi Klubi.
- Tervisekaitseinspeksioon

1.4 KSH algatamine, programmi ja aruande avalikustamine

Tilgu munitsipaalsadama detailplaneering algatati ja detailplaneeringu koostamise lähteülesanne kinnitati Harku Vallavalitsuse 12.12.2006 korraldusega nr 2034. Detailplaneeringu keskkonnamõju strateegiline hindamine (edaspidi KSH) on algatatud Harku Vallavalitsuse 16.01.2007 korraldusega nr 76.

Strateegilise planeerimisdokumendi koostamise korraldaja Harku Vallavalitsus informeeris detailplaneeringu KSH programmi avaliku arutelu toimumisest ametlikus väljaandes „Ametlikud Teadaanded” (26.01.2007), ajalehes (Harku valla Teataja nr 2 jaanuar 2007), veebilehel ja kirjalikult eeldatavalt asjast huvitatud asutusi ja isikuid.

KSH programmiga oli võimalik tutvuda alates 30.01.2007 kuni 19.02.2007 Harku Vallavalitsuses (Ranna tee 1 Tabasalu alevik Harku vald 76901 Harjumaa) ja vallavalitsuse veebilehel www.harku.ee ning OÜ Corson veebilehel www.corson.ee.

Vastavalt KeHJS § 37 lõige 3 peab KSH programmi avalik väljapanek vähemalt 14 päeva. KSH programmiga oli Harku vallavalitsuses võimalik tutvuda 21 päeval ja veebilehtedel 25 päeval.

Keskkonnamõju hindamise programmi avalik arutelu toimus Harku Vallavalitsuse ruumides 19.02.2007 algusega kell 17.00, lõppes 18.30. Ettepanekuid ja vastuväiteid KSH programmi kohta sai esitada kirjalikult kuni 19.02.2007 kaasaarvatud aadressile Harku Vallavalitsus Ranna tee 1 Tabasalu alevik Harku vald 76901 Harjumaa ja e-postiga harku@harku.ee

KSH programmi avaliku arutelu protokoll ja osalejate nimekiri on lisas 1.

KSH programmi avalikustamise protsessis laekus peale Keskkonnaministeeriumi veel eraisikutelt ja asutustelt 6 ettepanekutega ja seisukohtadega kirja. AS Karumaa (esindaja: Rein Kutsar) 12.02.2007 kirja juurde on lisatud ka Rein Kutsari kirjalik ettekanne KSH

programmi avalikul arutelul (kirjale ja ettekande küsimustele on vastatud ühes kirjas). Lisas 1 on eelnimetatud kirjad ja kirjade vastuste koopiad.

KSH programmi täiendati avalikustamise ajal esitatud ettepanekute ja vastuväidete alusel ning esitati (05.04.2007 nr 15-1,4/1879) koos lisadega Keskkonnaministeriumile, KSH järelevalvajale heakskiitmiseks. Vastavalt KeHJS § 39 lõige 2 KSH järelevalvaja teatab oma otsusest 14 päeva jooksul.

Keskkonnaministerium kiitis KSH programmi heaks 02.05.2007 kirja nr 13-3-1/8907-4 (lisa 4).

Peale KSH programmi heakskiitmist koostöös detailplaneeringu koostajatega koostasid KSH eksperdid heakskiidetud programmi alusel KSH aruande.

KSH aruanne on koostatud vastavalt KeHJS § 40 lõigetele 2-4 ning arvestades § 20 sätestatut. Aruande avalikustamine toimub KeHJS §-de 37 ja 41 kohaselt, arvestades §-des 16, 17 ja 21 sätestatut.

Valminud KSH aruanne avalikustatakse ja korraldatakse avalik arutelu. Erinevuseks KSH programmi avalikustamisest on see, et vastavalt KeHJS § 41-le on väljapaneku tähtaeg vähemalt 21 päeva. Enne arutelu peab kõigil soovijatel olema võimalik KSH aruandega tutvuda vähemalt 21 päeva jooksul avalikul väljapanekul ning saama esitada aruande kohta ettepanekuid, vastuväiteid ja küsimusi.

Strateegilise planeerimisdokumendi koostaja OÜ Corcon informeerib vastavalt seadusele detailplaneeringu KSH aruande avaliku arutelu toimumisest ametlikus väljaandes „Ametlikud Teadaanded”, ajalehes „Harku Elu” ja veebilehtedel www.corson.ee ja www.harku.ee, ning elektrooniliselt või kirjalikult eeldatavalt asjast huvitatud asutusi ja isikuid.

Peale KSH aruande avalikku arutelu eksperdid täiendavad aruannet avaliku arutelu protokolliga, avalikustamise käigus esitatud ettepanekutega ja vastavate lisade ning materjalidega ettepanekute arvestamise või mitteamarvestamise kohta. Eelnimetatud materjalidega täiendatud KSH aruanne saadetakse Keskkonnaministeriumile heakskiitmiseks.

Vastavalt KeHJS § 42 lõige 2 teatab järelevalvaja oma otsuse 30 päeva jooksul

Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu kehtestamisest teavitamine toimub vastavalt KeHJS § 44 lg 1. Planeerimisdokumendi teavitamine peab toimuna vastavalt KeHJS § 44 lõigetele 1 ja 2. Strateegilise planeerimisdokumendi koostamise korraldaja, Tallinna Linnaplaneerimise Amet, teatab strateegilise planeerimisdokumendi kehtestamisest elektrooniliselt, liht- või tähtkirjaga 14 päeva jooksul kehtestamise otsuse tegemisest arvates: käesoleva seaduse § 35 lõikes 4 ja § 36 lõike 2 punktis 3 nimetatud asutustele ja isikutele ja keskkonnamõju strateegilise hindamise järelevalvajale.

Strateegilise planeerimisdokumendi kehtestamisest teatamise korral tuleb tagada, et käesoleva seaduse §-des 35 ja 36 nimetatud asutustele ja isikutele ning piiriülese keskkonnamõju hindamisel osalenud mõjutatavale riigile oleks kättesaadav:

- 1) kehtestatud strateegiline planeerimisdokument;
- 2) ülevaade strateegilises planeerimisdokumendis keskkonnakaalutluste arvessevõtmisest;
- 3) ülevaade strateegilises planeerimisdokumendis keskkonnamõju strateegilise hindamise tulemuste arvessevõtmisest;
- 4) ülevaade strateegilise planeerimisdokumendi koostamisel peamiste alternatiivsete võimaluste hulgast valiku tegemise põhjustest;

5) strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneva võimaliku olulise keskkonnamõju seireks kavandatud meetmete kirjeldus.

1.5 Metoodika

Kasutatakse Eestis üldkasutatavat KSH protsessi, mille sisulised etapid on järgmised:

- algatamine, ülesande püstitamine;
- kavandatud tegevuse eesmärgi ja vajaduse määratlemine;
- alternatiivide ja kriteeriumide määratlemine;
- huvipoolte ja KSH valdkondade määratlemine;
- materjali kogumine;
- fooni kirjeldus;
- alternatiivide hindamine;
- mõjude ja leevendusmeetmete analüüs;
- alternatiivide võrdlemine.

Protseduuriliselt järgitakse *Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses* nõutud etappe: KSH algatamisest teatamine, KSH programmi koostamine ja avalikustamine, KSH aruande koostamine vastavalt heakskiidetud programmile ning aruande avalikustamine.

KSH protsessis kuuluvad arvestamisele:

- KSH kogemused;
- kohtulevaatused;
- välitöödel tehtud fotod;
- kameraalne töö;
- KSH alane täiendkoolitus (osalesid: Toomas Liiv ja Kalev-August Parksepp);
- KSH ajal tehtud uuringud;
- hüdrodünaamiliste situatsioonide matemaatilise modelleerimise tulemused;
- eksperthinnangud;
- KSH protsessi käigus toimunud ja toimuvad ekspertide ühisarutelud;
- avalikustamise käigus laekunud ettepanekud;
- arendaja poolt esitatud projektmaterjalid;
- varemtehtud tööd, publikatsioonid jm.

KSH protsessi tulemused esitatakse käesoleva aruandena.

Metoodilise alusena lähtuti Eesti ja rahvusvahelistest vastavatest kehtivatest õigusaktidest ja teistest adekvaatsetest dokumentidest. Metoodiline juhendmaterjal:

- Keskkonnamõju hindamine. Käsiraamat. – Keskkonnaministeerium. Keskkonnainvesteeringute Keskus. Tallinn, 2002.

- Guidelines For The Assessment of Indirect And Cumulative Impacts And Impact Interactions. 1999.
- Keskkonnamõju strateegiline hindamine ja sellega seotud probleematika. Seminar-arutelu materjalid. Tallinn 29.09.2006

Keskkonda on käsitletud elukeskkonnana kõige laiemas tähenduses – nii loodus- kui inimtekkelise keskkonnana, mis hõlmab ka sotsiaal- ja majandussfääri, lähtudes KSH järelevalvaja poolt heakskiidetud keskkonnamõju strateegilise hindamise programmist. Mõjude hindamine toimus konsensuslikul ekspertmeetodil analüüside, järelduste ja arutelude teel.

1.6 Lähtematerjalid

Käesolevas töös on kasutatud järgmisi infoallikaid:

1. Harju maakonnaplaneering. I etapp, Tallinn 1998
2. Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneering „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“. Tallinn 2003
3. Harku valla arengukava 2002-2012
4. Harku valla tegevuskava 2007
5. Harku valla turismi- ja puhkemajanduse arengukava 2004-2012. Erkas, Harku 2004
6. Harku vallas Ilmandu külas Tilgu munitsipaalsadama detailplaneeringu KSH programm (lisa 1)
7. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 2092/185-07. Merkolux OÜ, Tallinn 2007
8. Ekspertarvamus projekteeritava Tilgu sadama mõju kohta Tilgu koobastele. Töö nr 33-2004. Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ. Tallinn 2004 (lisa 14).
9. Rannamõisa Maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2007-2016. Koostas A.Tõnisson, Tallinn 2007
10. Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu materjalid. OÜ Corson Tallinn 2007
11. Tilgu sadama arengukava. Erkas, Harku 2003
12. Tilgu sadama, puhkeala ja astangualuse piirkonna detailplaneering. Töö nr 15-2001. OÜ Stúdio Beeta, Tallinn 2004
13. Tilgu sadama, puhkeala ja astangualuse piirkonna detailplaneeringu koosseisu kuuluv „Keskkonnamõju hindamise aruanne“. OÜ Hendrikson & Ko, Tallinn 2003

1.7 KSH koostamise ajal tehtud uuringud

1. Tilgu sadama hüfrograafilised mõõdistustööd. Hüdrograafilised mõõdistustööd. Töö nr 2M7092/M7015. Geo S.T. OÜ. Tallinn 2007 (lisa 2).
2. Tilgu sadama geotehnilised uuringud. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 1769/57-06. Merkolux OÜ. Tallinn 2007 (lisa 3).
3. Tilgu munitsipaalsadama geotehnilised lisauuringud. Tallinn 2007 (lisa 4).
4. Tilgu munitsipaalsadama hüdrodünaamilised uuringud. Matemaatiline modelleerimine. OÜ Corson. Tallinn 2007 (lisa 5).
5. Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. Tilgu sadama detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. OÜ Altakon Grupp. Tallinn 2007 (lisa 6)

6. Tilgu munitsipaalsadam ja selle lähiumbruse detailplaneeringu sotsiaalmajanduslike mõjude aruanne. Tilgu jahisadama ja lähiumbruse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise sotsiaalmajanduslik keskkond ja sotsiaalmajanduslik mõju. Elfos Grupp OÜ. Tallinn 2007 (lisa 7).
7. Floristiline ülevaade. Koostajad: K. Saar ja M. Saar. Tallinn 2007
8. Linnustiku eksperthinnang Ilmandu külas asuva Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiumbruse kohta. M. Uustal. MTÜ Tallinna Linnuklubi. Tallinn 2007.

1.8 Õigusaktid

Töös enim kasutatud asjassepuutuvad õigusaktid:

- Asjaõiguseseaduse rakendamise seadus. Vastu võetud 27.10.1993. a seadusega (RT I 1993, 72/73, 1021). Viimati muudetud seadusega 12.04.2006 (RT I 2006, 19, 148) jõustus 15.05.2006
- Ehitusseadus (RT I 2002, 47, 297; 99, 579; 2003, 25, 153; 2004, 18, 131)
- Jäätmeseadus (RT I 2004, 9, 52; 30, 208; 2005, 15, 87; 37, 288; 2006, 28, 209)
- Keskkonnainfo kättesaadavuse ja keskkonnanähtude otsustamises üldsuse osalemise ning neis asjus kohtu poole pöördumise konventsiooni ratifitseerimise seadus (RT II 2001, 18, 89)
- Keskkonnajärelevalve seadus (RT I 2001, 56, 337; 2002, 61, 375; 99, 579; 110, 653; 2003, 88, 591; 2004, 30, 209; 38, 258; 2005, 24, 182; 57, 451)
- Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (RT I, 24.03.2005, 15, 87)
- Keskkonnaseire seadus (RT I 1999, 10, 154; 54, 583; 2000, 92, 597; 2002, 63, 387; 2004, 43, 298; 2005, 15, 87; 29, 214)
- Looduskaitse seadus (RT I 2004, 38, 258; 53, 373; 2005, 15, 87; 22, 152)
- Planeerimisseadus (RT I 2002, 99, 579; 2004, 22, 148; 38, 258; 84, 572; 2005, 15, 87; 22, 150)
- Säästva arengu seadus (RT I 1995, 31, 384; 1997, 48, 772; 1999, 29, 398; 2000, 54, 348; 2005, 15, 87)
- Sadamaseadus
- Veeseadus (RT I 1994, 40, 655; 1996, 13, 240; 13, 241; 1998, 2, 47; 61, 987; 1999, 10, 155; 54, 583; 95, 843; 2001, 7, 19; 42, 234; 50, 283; 94, 577; 2002, 1,1; 61, 375; 63, 387; 2003, 13, 64; 26, 156; 51, 352; 2004, 28, 190; 38, 258; 2005, 15, 87; 37, 280)
- Välisõhu kaitse seadus (RT I, 19.05.2004, 43, 298; 2005, 15, 87)
- Vabariigi Valitsuse 29.04.1996 määrus nr. 120 Vabariigi Valitsuse 24. jaanuari 1995. a. määrusega nr. 36 kinnitatud *Katastriüksuse sihtotstarvete liikide ja nende määramise aluste muutmine* (RT I 1996, 32, 636)
- Vabariigi Valitsuse 31.07.2001 määrus nr. 269 *Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord* (RT I 2001, 69, 424; 2003. 83, 565)
- Vabariigi Valitsuse 18.08.2005 määrus nr. 220 Muraste looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri (RT I 2005, 45, 379)
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 *Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid* (RTL 2002, 38, 511)
- Keskkonnaministri 19. mai 2004. a määrus nr 51 *III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine*

2 EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS

2.1 Looduslikud tingimused

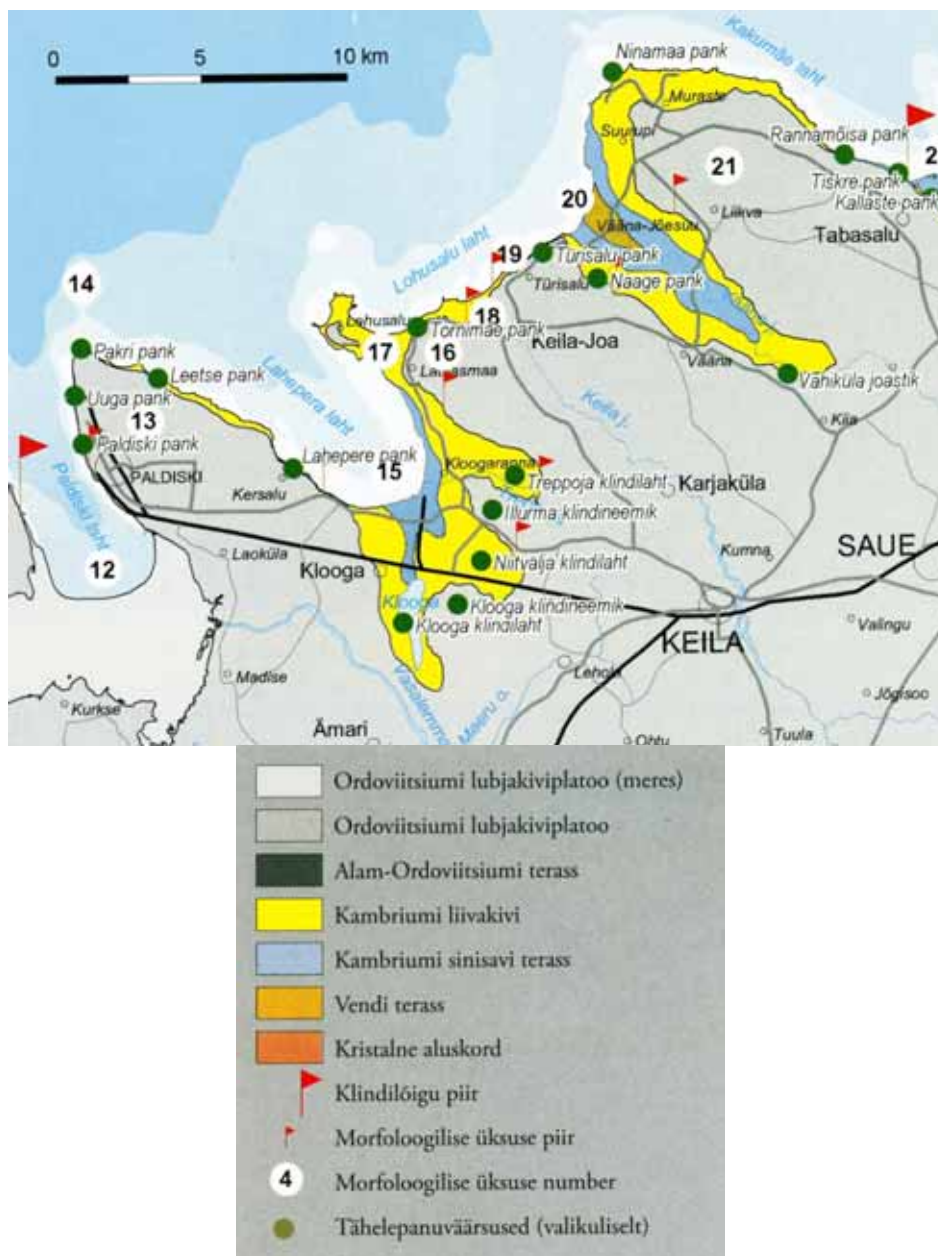
2.1.1 Asukoht

Planeeringuala asub Harku vallas Tilgu külas, Kakumäe lahe ääres. Planeeritavate kinnistute pindala kokku on 3,93 ha, lisaks sellele planeeritava sadama täidetav maa-ala. Maa-ala põhjapoolle jääb Kakumäe laht. Lõuna ja lääne poole jäävad suured kinnistud: Männiku IV, Männiku V, Tilgu I, Tilgu IV, Tilgu VI, Tilgu-Kalda II, Tilgu-Kalda IV ja suvilaühistu "Romantik", mis asuvad klindipealsel alal. Loodesuunda jääb riigi reservmaa. Planeeritavale alale pääseb Klooga maanteelt piki mere kallast Tilgu tee kaudu, mis lõpeb alast läänes Suurupi piirivalvekooli juures. Tilgu tee on asfaltkattega kohalik tee, laiusega 4m. Kohati on tee maa-ala väga kitsas.

Tilgu teest mere poole jääb Tilgu sadamakoht, mida pole kasutatud üle 50 aasta. Omaegsest sadamast pole praktiliselt midagi säilinud, mõlemad kaitsemuulid on lõhutud. Praegusel hetkel kasutavad sadamat vaid harrastuskalurid, teiste aluste hoidmise ja sildumise võimalus puudub. Sadama kõrval asetseb looduslik rannariba, mis on liivane, kohati kaetud taimestiku ja kividega.

Teisele poole Tilgu teed jääb lodumetsaga kaetud klindieelne ala, mida läbivad eraldiseisvate lõikudena kraavid liigvete ärajuhtimiseks (suubumisega merre). Kohati on tekkinud suuremad lodud. Ida-läänesuunaliselt paikneb alal kunagine raudteejaam.

Geoloogiliselt asub planeeringuala Põhja-Eesti klindi Lääne-Harju klindilõigu Suurupi klindipoolsaare idaosa piirkonnas (Suuroja, 2005; joonis 2).



Joonis 2. Põhja-Eesti klindi Lääne-Harju klindilõik (Suuroja, 2005)

Planeeringualal on tegemist Suurupi tüüpi klindianguga.

2.1.2 Sadamaala geoloogiline iseloomustus

2.1.2.1 Geoloogiline ehitus

Geotehnilised uuringud Tilgu sadama detailplaneeringu koostamiseks teostas OÜ Merkolux (Leinsalu, 2007). Geotehnilistel uuringute käigus puuriti 12 puurauku planeeritaval alal vibropuurimise meetodil (lisa 3).

1. Pinnakate koosneb moreenist, voolava konsistentsiga savipinnastest ja liivast. (joonis 3, 6 ja Kesktihe tolmliid (kiht 1) levib mere põhjas valdavalt pindmise kihina. Liiv sisaldab orgaanilist ainet, taimede ja lubikodade jäänuseid. Kihi paksus on kuni 2 m.
2. Tihe tolmliid (kiht 2), levib kesktiheda liiva all, paguveerannas ka vahetult merepõhjas. Kihi paksus on kuni 2.1 m.
3. Saviliiv (kiht 3) levib sadama akvatooriumi kaugemas osas liivade all. Saviliiv on voolava konsistentsiga ja sisaldab orgaanilist ainet kuni 2.6 %. Pinnase looduslik veesisaldus on vahemikus 24.1 kuni 37.7 %, keskmine 33.4 %. Kihi paksus on kuni 9.3 m.
4. Voolav savi (kiht 4) levib uuritud akvatooriumi kaugemas osas saviliiva all. Pinnase looduslik veesisaldus on vahemikus 42.6 kuni 47.2 %, keskmine 45.0 %. Kihi paksus on kuni 9.2 m
5. Liivsavimoreen (kiht 5) esineb suhteliselt õhukese kuni 0.8 m paksuse kihina akvatooriumi merepoolses osas vahetult pealiskorra kivimitel. Moreen on kohati liivane, sisaldab üksikuid kruusateri ja liivakivitükke. Pinnase looduslik veesisaldus on kuni 23.8 %.
6. Pealiskorra moodustavad planeeritava alal kambriumi liivakivi ja savi (joonis 4). Pealiskord paljandub merepõhjas või jääb pinnakatte setete alla.
7. Liivakivi (kiht 6) levib akvatooriumi maapoolsemas osas vahetult merepõhjas või on kaetud õhukese liivakihi. Akvatooriumi merepoolsemas osas liivakivi pealispind järsult langeb ning on siin abs. kõrgusel -20.0 kuni -23.6 m.

Geoloogiliste kihtide pealispinna kõrgused on toodud lisa 3 joonisel 6 ja 7.

2.1.2.1 Ehitusgeoloogilised tingimused

Kaldalähedasel alal levib hea kandevõimega liivakivi (kiht 6) kaldast eemaldudes langeb aluspõhi järsult abs. kõrguseni -23.6 m ja pinnakate koosneb siin voolava konsistentsiga savipinnastest (kihid 4 ja 5), mida katab orgaanilist ainet sisaldav kuni 2 m paksune kesktihe liivakiht. Akvatooriumi selles osas tuleks kaid projekteerida vaiadele süvistades vaiad aluspõhja. Vaia kandevõime arvutamisel lähtuda järgmistest parameetritest: 1 m aluspõhja (kiht 6) süvistatud vaia otsa ühikpinna vastupanu (q_{bk}) on 12 MN/m² ja vaiakülje ühikpinna keskmine vastupanu (q_{sk}) on 20 kN/m².

Pinnaste geotehniliste omaduste normväärtused EVS mõistes on aljärgnevalt tabelina „Lähteandmed projekteerimiseks”. Pinnaste geotehnilised näitajad on antud varasemate uuringute põhjal, kasutades pinnase niiskuse ja füüsikalise mehaaniliste omaduste vahelisi korrelatsioone.

Selles piirkonnas on tegemist pealiskorra kivimitesse lõikunud sügava oruga, mis hiljem on täitunud pinnakatte setetega. Pinnakatte setete suur paksus muudab keerukamaks sellesse piirkonda kaide rajamise, kuid lihtsustab vajadusel süvendustöid.

Lähteandmed projekteerimiseks on tabelis 1.

Tabel 1

Kih t	Pinnas	γ kN/m ³	E MPa	c kPa	ϕ kraad	cu kPa
1	Keskthie tolmlüiv	18,5	12	5	30	
2	Tihe tolmlüiv	20	30	0	33	
3	Voolav savilüiv	18	3	10	20	
4	Voolav savi	17	2	10	15	
5	Lüivsavimoreen	20	20	20	31	
6	Kõva savi ja lüivakivi	22	60			200

γ - pinnase mahukaal
 E - deformatsioonimoodul
 ϕ - sisehõrdenurk
 c – nidusus
 cu– dreanimata nihketugevus
 k - filtratsioonimoodul

2.1.2.3 Pinnase reostatus

Merepõhja setete reostatuse hindamiseks võeti 4 pinnaseproovi, milles raskmetallide ja naftaproduktide sisalduse määras Eesti Geoloogiakeskuse labor.

Pinnase reostushinnanguks on määrav reostuskomponentide suhestatus pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormidega (KKM m 02.04.04 nr. 12). Piirarv pinnases või põhjavees on ohtliku aine sisaldus, millest suurema väärtuse puhul on pinnas reostunud ja tervisele ning keskkonnale ohtlik. Piirarv elutsoonis on väiksem kui tööstustsoonis. Sihtarv pinnases on ohtliku aine sisaldus, millega võrdse või millest väiksema väärtuse puhul on pinnase seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu. Seisund on rahuldav, kui ohtlike ainete sisaldus jääb piirarvu ja sihtarvu vahele.

Määratud raskemetallide sisaldus on kõikides proovides alla sihtarvu (lisa joonis 3 ja tabel 3). Raskemetallide poolest on pinnase seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu. Üldnaftaproduktide sisaldus on puuraugu 7 piirkonnas (lisa joonis 3 ja tabel 3) piirarvu ja sihtarvu vahele, mis tähendab et selles piirkonnas on pinnase seisund rahuldav. Teiste puuraukude piirkonnas on pinnas seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu.

2.1.3 Rand ja rannaprotsessid

2.1.3.1 Kasutatud mõisted

Ajuvesi ehk ründevesi on tugevate püsituulte põhjustatud ajutine merepinna tõus.
 Paguvesi on püsituultest tingitud veepinna ajutine langus, vastand ajuveele.
 Rannavõõnd on ala ajuvee piirist kuni sügavuseni kus lainetuse mõju merepõhjale ei esine.
 Rannanõlv on ala paguvee piirist kuni sügavuseni kus lainetuse mõju merepõhjale ei esine.
 Rand on ala ajuvee piirist kuni paguvee piirini ja selle laius sõltub veetasemete amplituudist.
 Paguvee rand on ala keskmisest veepiirist kuni paguvee piirini.
 Rannajoon on keskmine veepiir ehk paguvee piiri ja ajuvee piiri keskel.
 Ajuvee rand on ala ajuvee piirist kuni keskmise veepiirini.

Rannik on ala ajuvee piirist maa pool mis kunagi on olnud mere mõju all. Setendid moodustavad valdavalt pealiskorra kivimid. Setted on tuule, lainetuse ja hoovuste poolt ümberpaigutatud materjal.

2.1.3.2 Rand ja rannaprotsessid

600 meetrisel rannalõigul praegusest Tilgu sadama muulist loodes katab ajuveeranda liiv (foto 1 ja 2).



Foto 1. Foto A.Kask, 2006.a.

Muulist loodes esineb paguveerannas liivakivi, mida kohati katab liiv.



Foto 2. Foto A.Kask, 2006.a.

Paguveerannas esineb kohati rohkesti munakaid ja rahnusid.

Paguveerannas esineb liivakivi, mida katavad munakad ja rahnud ning hajusalt liiv. Rahnud ja munakad vähendavad laineenergiat, mistõttu on paguveerand osaliselt roostikuga kaetud. Ajuveerannas esinevast liivast on kujunenud välja madalad rannavallid, mille pealmine pind on kohati luitestunud. Luidetel leiame tüüpilisi rannamaastike taimi.



Foto 3. Foto A. Kask, 2006. a.

Muulipoolsemas osas on ajuvee rannas märgata lubjakivi klibu (foto 3).

Lubjakivi klibu on välja pestud muuli täitematerjalist. Muulipoolseimas rannalõigus roostiku ei esine. Paguveerannas esinevad rahnud pärinevad varem siin esinenud moreenist, millest peeneteralisemad osakesed on akvatooriumis hoovuste ja lainetusega laiali kantud.



Foto 4. Foto A. Kask, 2006. a.

Teatud osa ranna kujunemisel on etendanud kunagi siia rajatud muul (foto 4).

Muul on rajatud munakatest ja rahnudest (foto 5) ning on hiljem korduvalt täidetud lubjakivi tükkide ja klibuga.



Foto 5. Foto A. Kask, 2006. a.

Muuli pikendamiseks on selle merepoolseimasse otsa paigutatud betoonist blokke ja tetrapoode (foto 6).



Foto 6. Foto A. Kask, 2006. a.

See toimus tõenäoliselt ajal kui rajati Tilgu tee kaitseks ulatuslikku täidetud ala. Muul on algselt ehitatud kärgkastidest. Muuli algne pikkus võis olla ligikaudu 250 meetrit. Praeguseks on veepealne muuli osa ligikaudu 100 meetrit.

Muuli mõju paralleelselt rannaga kulgevale setete transpordile on esialgselt võrreldes vähenenud. Muulist alates kulgeb rannajoon 150 m lõigul lõunasuunas. Siin valdab hüdrodünaamiliselt aktiivsetel perioodidel kulutus. Paguveerand on siin kaetud tolmliiduga. Kohati esineb munakaid ja rahne. Ajuvee rannas on puujuured vee liikumise mõjul paljandunud (foto 7).



Foto 7. Foto A. Kask, 2006. a.

Muulist kagus on ajuvee rannas puude juured vee liikumise mõjul paljandunud.

Paguvee rannas paljandub liivakivi, millel ajuveeranna maapoolsemas osas esineb mulla ja liiva kiht. Tõenäoliselt on siin esinenud liiv kõrge veeseisu ja tormiga ära kantud. Murrutusastang on suhteliselt hästi välja kujunenud koosnedes liivast ja selle peal olevas mullast. Eelnevalt kirjeldatud rannalõigu lõpust alates kulgeb rannajoon 280 meetrit kagu suunas. Loodepoolseimal 50 meetrisel osal katab ajuveeranda liiv (foto 8).



Foto 8. Foto A. Kask, 2006. a.

Kulutusrannast kagus esineb liivaga täitunud ligikaudu 50 m pikkune rannalõik.

Paguveerannas avaneb liivakivi. Ajuvee ranna maapoolseimas osas jätkub liivast ja mullast murrutusastang. Edaspidi on 230 meetrisel lõigul tegemist tehiserannaga. Siin on randa laialdaselt täidetud. Täidetud osa merepoolset piiri tähistavad tetrapoodid (foto 8), mis kaitsevad ka randa edasiste purustuse eest. Kitsast paguveeranda katab liiv. Paguvee rand on kitsas kuna ulatuslik täiteala merepoolne piir viidi suhteliselt sügavale merre. Kaitse rajati klindist allasõidutee kaitseks, mis allus aktiivsele purustusele. Tehiseranna lõpust algab pank (foto 9).



Foto 9. Foto A. Kask, 2006. a.

Piki rannajoont praegusest muulist 420 m kagus algab pank.

Panga ülemise osa moodustab ligikaudu 2 m paksune liiv mida omakorda katab muld. Panga kõrgus on siin ligikaudu 15 meetrit. Panga ees meres esineb ulatuslik murrutuslava, mille merepoolset piiri tähistab veealune liivakivist pank. Paguvee rand on siin suhteliselt lai ja kaetud liivaga, kus esineb rohkesti veeriseid, munakaid ja rahne. Laiguti on paguvee rand taimestunud. Murrutuslava maapoolsem osa moodustab paguvee ranna. Kirjeldatud süsteem näitab siin toimuvate hüdrodünaamiliste protsesside aktiivsust. Siinne pank paiknes kunagi merepool. Panga jalamil esinevad kohati murrutuskulpad, mis on moodustunud hüdrodünaamiliselt aktiivsematel perioodidel.



Foto 10. Foto J. Kask, 1999 a

Jää kaitseb siinset randa tugevate talviste tormide eest

Lainetuse mõju siinsele rannalõigule vähendab rahnude kogum mida nimetatakse Tilgu kivideks (Künnapuu, 1977). Need asuvad tehistranna idapoolsest piirist 240 meetrit kirdes.

2.1.4 Mereelustik

2.1.4.1 Põhjataimestik

Tüüpiliseks koosluseks sügavusel 0 kuni 5 m on domineerivaks põisadru kooslus (Mets, Tõnisson, 2003). Esinevad ka mitmed teised vetikaliigid: rohevetikas *Cladophora rupestris*, pruunvetikad *Pilayella littoralis*, *Dictyoniphon foneniculaceus*, *Stictyosiphon tortilis*, epifüüdina põisadrul *Elachista fucicola*, punavetikad *Furcellaria lumbricalis*, *Ceramium tenuicorne*, *Polysiphonia nigrescens*.

Sügavamal kui 5 m tavaliselt arenevad sobiva substraadi olemasolul väiksema biomassiga *Furcellaria* – *Sphacellaria* kooslused. Need kooslused on tavaliselt liigivaesemad. Antud koosluste levikut piiravad eeskätt vajaliku põhjasubstraadi olemasolu ning valguse kättesaadavus. Piirkonna põhjataimestikku iseloomustab mitmeaastaste vetikavormide tunduv ülekaal. Vaatamata suhteliselt kõrgendatud troofsusega mereala naabrusele (Tallinna ja Kopli lahed) on Kakumäe lahe litoraali põhjakooslused suhteliselt heas seisundis, mis on iseloomulik inimtegevusest puutumata aladele.

2.1.4.2 Põhjaloostik

Madalamatele merealadele on iseloomulik põhjaloostiku mõõdukas või kõrge arvukus kuid väga madal biomass, mille väärtused ei ületa 5 g/m² (Mets, Tõnisson, 2003). Need väärtused on 5 kuni 10 korda madalamad kui Soome lahes keskmiselt. Liikidest on domineerivamad *Bathyporeia pilosa* ja noored *Macoma balthica* isendid. Madala arvukuse ja biomassi väärtusega esines veel *Mytilus edulis*, *Nereis diversicolor*, *Corophium volutator*, *Monoporeia affinis*, *Cerastoderma lamarcki*, *Mya arenaria* ja *Theodoxus fluviatilis*.

Sügavustes 6 kuni 15 meetrit on põhjaloostiku biomass kõrgem. Domineerivateks liikideks on *Mytilus edulis* ja *Macoma balthica*. Vähemal määral on esindatud *Cerastoderma lamarcki*, *Mya arenaria*, *Oligochaeta* spp, *Nereis diversicolor*, *Hydrobia* spp. ja *Corophium volutator*.

Põhjaloostiku liigiline koosseis, arvukuse ja biomassi väärtused sõltuvad põhjasetete struktuurist. Liivasel merepõhjal on liigiline koosseis vaene. Kruusa ja liivaga ning savisel merepõhjal on põhjaloostiku kooslused võrdlemisi liigirikkad. Tegemist on peamiselt mobiilsete ja lühialiste loomadega, kelle taastumine on suhteliselt kiire.

2.1.4.3 Kalastik

Sadama rajamise piirkonnas võivad esineda Soome lahe lõunarannikule iseloomulikud poolsiirde- ja siirdekalad (Mets, Tõnisson, 2003). Lähtudes kalamajanduslikust ja –kaitselisest tähtsusest on Kakumäe lahe jaoks olulisimad liigid räim, merisiig, ahven, meriforell, lest ja lõhe. Kalakoelmute leviku hindamisel saab aluseks võtta merepõhja ja põhjataimestiku struktuuri ning kohalike kalurite suulised andmed.

Räim on kilu kõrval Eesti kaluritele traditsiooniliselt tähtsaks püügiobjektiks, mille aastasaagid on viimastel aastatel Soome lahest kuni 20000 tonni ja Läänemere kirdeosast kuni

1500 tonni. Kuigi räim on peamiselt avamerekala, on tema paljunemine ja noorjärkude kasv seotud rannavööndiga. Seetõttu mõjutavad hüdrotehnilised tööd rannavööndis tema paljunemisprotsessi ja varaseid arengustaadiume. Räimekoelmud asuvad pea kõikjal Eesti rannikumeres sügavusel kuni 15 meetrit. Räim koeb peamiselt mais kuni juunis valdavalt taimsele kudesubstraadile, milleks on valdavalt pruun- ja punavetikad (*Spharcelaria arctica*, *Pilayella littoralis*, *Ceramium tenuicorne*, *Furcellaria lumbicalis* jt.).

Põhjataimestikuga katmata merepõhjal, isegi kui räim sinna koeb, mari tavaliselt hakkub hapnikupuuduse tõttu, kuna kattub setetega. Eesti Mereinstituudis tehtud katsed on näidanud, et räimemari hakkub juba 0,2 mm paksuse setteosakeste kihi all. Marjast koorunud räimelarvid kanduvad esialgu hoovustega koelmute lähikonnas tavaliselt sügavustele kuni 20 meetrit.

Räime aastaproduktiooni Kakumäe lahes on hinnatud 133-156x106 üle 10 mm räimelarvi ruutkilomeetri koelmuala kohta. Arvestades, et larvidest hakkub enne täiskasvanuks saamist kuni 90%, siis oleks 1 km² panus püütavasse räimevarusse ligilähedaselt 400 tonni.

Lest, *Platichthys flesus*, Dunker

Oletatavateks koelmualadeks Soome lahes on Lohusalu madalik, Naissaare piirkond, Viimsi poolsaare ümbrus. Kakumäe lahes märkimisväärseid lestavarusid pole täheldatud.

Lõhe, *Salmo salar* L.

Külmaveeline siirdekala. Koeb hilissügisel. Kakumäe lahes võivad suvel ja sügisel esineda Pirita, Vääna ja Jägala jõkke kudema siirduvad isendid. Loodusliku lõhe osatähtsus saakides on minimaalne. Lõhe on I kategooria looduskaitsealune liik.

Meriforell, *Salmo trutta trutta* L.

On külmaveeline siirdekala. Tõus koelmutele algab soodsatel aastatel juba augustis. Koeb 4 kuni 6 kraadises vees jõe kärestikulises osas. Mandri jõgedes toimub see tavaliselt septembri lõpus oktoobri alguses. Kakumäe lahes võivad esineda Jägala, Pirita, Keila ja Vääna jõkke kudema siirduvaid meriforelle. Meriforell on II kategooria looduskaitsealune liik.

Merisiig, *Coregonus lavaretus lavaretus* (L.)

On külmaveeline poolsiirdekala. Külmaveelise liigina reageerib teravalt hapnikusisalduse langusele vees. Kudemiseks vajab oligotroofseid, ilma taimestikuta ja liivase põhjaga merealaid. Ühed vähestest koelmutest paiknevad ka Kakumäe lahes. Kudemine toimub valdavalt oktoobris taimestikuvabale kruusasele-liivasele merepõhjale. Merisiig on II kategooria looduskaitsealune liik.

Ahven, *Perca fluviatilis* L.

Koeb vaadeldaval merealal tavaliselt mai teisest poolest kuni juuni lõpuni 0,5 kuni 1,5 m sügavuses veekihis kui temperatuur on 8 kuni 15 kraadi. Marjalint kinnitatakse põhjast kõrgemale substraadile. Areneb hõljuvas olekus, mistõttu ei karda eriti setetega kattumist. Eelistab elupaigana tuulte eest varjatud ja peitevõimalustega merealaid. Sageli suundub mageveest merre ka talvituma. Suhteliselt paigalise eluviisiga, mistõttu aastaringselt seisepüüminestega püütav. Varu Kakumäe lahes kannatab ülepüügi all.

2.1.5.2 Taimkatte kirjeldused

1. Ranniku lodu-sanglepik

Sanglepik paikneb piki mereranda liivaranna avakoosluste ja klindiasangu vahelisel alal. Taimestikku kirjeldati punktides 1, 3, 4, 9, 10, 11, 13 ja 15.

Kirjeldus nr 1 – kivine rannariba, suurte sangleppadega.

Põõsarindes üksikud mustsõstrad ja vaarikad.

Rohurinne kasvab kivide vahel, ebaühtlane. Domineerivaks liigiks mustjas rebasesaba (kohati 1.40 m kõrgused). Kivide vahel ka vesihein, noollehine malts, hanijalg, väikeseõieline lemmalts, kirburohi, paiseleht, osjad. Paiguti kivide vahel õitsevad angervaks ja soo-lõosilm.

Tiigipoolses nõos metstulikas, vereurmarohi, virn, põdrakanep, mets-harakputk, palderjan.

Mere kaldal kivide vahel valge kastehein, kõrvenõges, kalmus.

Kirjeldus nr 3 – leppade ja mere vaheline rannavall (astang).

Põõsarindes õitsev kutsik-kibuvits, väikesed vahtrad, pihlakad.

Rohurindes merepoolsel vallil: pilliroog, liiv-vareskaer, kärnoblikas, põldohakas harilik puju, merisinep.

Mere ja leppade vahel tallatud ala, mida kasutatakse parklana, rohustu ära tallatud, paiguti lahtine liiv, palju orasheina ja suurt teehte.

Kirjeldus nr. 4 - merest eemal, kõrgemal leppade all.

Põõsarindes tihe vaarikas, keskmiselt 1.6 m kõrge.

Rohustus lämmastikulembesed liigid: kõrvenõges, virn. kurekael, punane pusurohi.

Kirjeldus nr 9- vanast muulist metsa suunas, kraavi juures.

Merepoolsel kraavikaldal metsviits, palderjan, soo-lõosilm, väikeseõieline pajulill, vesikanep, maamõõl, iminõges, põdrakanep.

Üle kraavi kõrge sanglepik: vanus u 50-60 a, täiusega 0,6-0,8.

Põõsarindes toomingas, must sõstar, magesõstar, vaarikas.

Rohurinne 60-80 cm kõrge, valdavateks liikideks: õrn lemmalts, salu tähthein, naistesõnajalg. Paiguti ussilakk, vesihein, väikeseõieline pajulill.

Kirjeldus nr 10 – rannas suured kivid, sanglepad kasvavad vee piiril.

Sarnaneb kirjeldusega nr 1. Põõsarinne puudub.

Rohurinne paiguti. Kivide vahel kasvab odalehist ja noollehine maltsa, kirburohtu ja vesiheina.

Ka mustjat rebasesaba, kuid vähem kui punktis nr 1. Liivalaikudel humallutserni ja haisevat kurereha.

Kirjeldus nr. 11 – mere ja astanguvahelises metsas.

Kõrge sanglepik täiusega 0,6-0,8.

Põõsarindes toomingad, pajud, vahtrad.

Rohurinne suure katvusega, 60-80 (100) cm kõrge.

Domineerivad õrn lemmalts ja vereurmarohi. Lisanduvad angervaks, naat, kõrvenõges, maamõõl. Kõrrelistest vähesel määral harilikku nurmikat.

Kirjeldus nr. 13 – tee ja tiigivaheline ala, kahel pool kraavi.

Lodu-sanglepik, täiusega 0,8.

Leppade vahel vesi ja mahalangenud, kõdunenud puud.

Alusmets (teine rinne) on moodustunud 4-5 m kõrgustest noortest pihlakatest. Põõsarindes toomingad, magesõstrad, paiguti massiliselt musta sõstart, vaarikaid. Rohurinne paikneb peamiselt puude tüveümbristel mätastel.

Domineerivad liigid: naiste-sõnajalg, väikeseõieline pajulill, maallöööl, angervaks, mätastel jänese kapsas. Langenud puutüved kaetud samblaga, põhiliikideks metsakäharik ja raunik.

Piki kraavikallast väikeseõieline lemmalts, mis on tugevalt kahjustatud jahukasteseenest ja lehed enamuses tigude poolt ära söödud (päris kole). Kasvama jäänud vaid üksikud hariliku ussilaka taimed. Kõrrelistest madalamatel mätastel luht-kastevars ja soonurmikas.

Kirjeldus nr. 15 – mere ja astanguvahelises metsas, sarnaneb kirjeldusega nr. 11. Puurindes sanglepp, täiusega 0,6-0,7.

Põõsarindes must sõstar, punane sõstar, toomingas.

Rohurindes domineerib õrn-lemmalts, mis on jahukastest tugevalt kahjustatud nagu punktis 13. Osaliselt kahjustatud ka salu-tähthein. Leidub veel angervaksa (õitseb), väikeseõielist lemmaltsa ja väikeseõielist pajulille. Tee servas meetrilaiuselt õitsev (ja jahukastest kahjustamata) vereurmarohi ja väikeseõieline lemmalts. Tee servas kasvavad ka hallid lepad ja paiguti kontpuu põõsad.

2. Angervaksa-soo-kurereha kooslus

Paikneb teega paralleelselt sanglepiku väludel, kus puurinne puudub.

Kirjeldus nr. 14

Põõsarindes üksikud madalad toomingad ja punased sõstrad.

Rohurindes domineerib ülekaalukalt 1.40 m kõrgune, tihe harilik angervaks. Alumises rindes paiguti õrn-lemmalts (õitseb ja jahukastest kahjustamata) ja maamõõl. Mätaste vahel vesi, mille servades soo-lõosilm.

3. Punase aruheina kooslus

Paikneb rannajoonest kaugemal, merepinnast kõrgemal, saliinse vööndi kõrgemas osas. Sellega piirnevat mereranda kasutatakse aktiivselt päevitamiseks ja suplemiseks, nii on ka seda ala kasutatud parklaks ja lõkkeplatsiks, mistõttu koosluse tavalistele liikidele on lisandunud palju umbrohte ja inimkaaslejaid taimeliike.

Kirjeldus nr. 2 – Sanglepiku ja mere vaheline kõrgem, tasane terrass.

Puudest kasvab mere pool noor vaher, põõsastest pajud ja vastasservas, metsa pool toomingad.

Rohurinne 20-30 (60) cm kõrge, ebaühtlase katvusega.

Domineerivateks liikideks: punane aruhein, orashein ja hobumadar. Rikkalikult kasvavad ka tedreman, hiirehernes, põldpuju ja kassiristik. Inimkaaslejad, tallatud aladele iseloomulikud on rohkelt esinevad linnurohi, kogelearohe, võilill ja lõhnav kummel. Merepoolsel nõlval ka liiv-vareskaera puhmikuid.

4. Roog-aruheina kooslus

Tavaline suprasaliinse rannikuniidu kooslus, mis järgneb harilikult pilliroo- ja lugadevööndile. Siin paikneb fragmentidena ranna kõrgemas osas. Peale roog-aruheina kasvab rikkalikult harilikku orasheina, laikudena punast aruheina ja liival padjanditena valget kasteheina ning hanjalga.

Kirjeldus nr. 5 – kõrgemal künkal, suure kiviga keskel (paekivihunnik).

Põõsarindes paiguti tihe vaarikas. Kooslus ebaühtlane ja võib tingimisi lugeda roog-aruheina koosluse hulka kuuluvaks.

Rohurinne ebaühtlase kõrgusega. Dominantide, roog-aruheina ja orasheina kõrgus ulatub kuni 60 cm. Madalamas (30 cm) rindes kasvab rohkesti harilikku muulukat, raudrohtu, harilikku nõiahammast ja hobumadarat. Nõgudes valget kasteheina ja hanijalga.

Künkast mere poole, rannas kasvavad pilliroog, harilik- ja keraluga, vareskaer, merisinep, põldpuju, väike oblikas.

5. Halli rannikuluite kasvukohatüüp

Asub kinnistunud liivaluidetel, mere mõjualast kaugemal, kuivema veerežiimiga aladel. Puurinne tavaliselt puudub, põõsarindes harilikult kibuvitsa liigid ja kadakad. Rohurinne hakkab kujunema ja tavaliselt sarnaneb kuivadele nõmmeniitudele. Uuritud alal paikneb nimetatud kasvukohatüüp liivaranna kõrgemas, liitunud taimkattega osas. Eristati järgmisi taimekooslusi:

5.1 Nõmm-liivatee – hobumadara kooslus

Kirjeldus nr. 6 -kõrgem taimestunud liivarand.

Põõsarindes üksikud kutsik-kibuvitsad.

Rohurinne välja kujunemas. Kamardunud 50% ulatuses, ebaühtlane.

Domineerivad liigid: põldpuju, koldrohi, kassiristik, raudrohi, kukehari, hõbemaran. Kõrrelistest punane aruhein ja harilik kastehein, üksikud jäneskastikud.

Paiguti kogumikena sööt-reiarohi ja sirp-lutsern. Veel lillhernest ja kassisaba ning looduskaitsealust aas-karukella.

6. Valge rannikuluite kasvukohatüüp

Tuiskliivaaladel moodustunud lited, kus pinnaseks on lahtine ajuti liikLiv liiv.

6.1 Liiv-vareskaela – merihumuri kooslus

Kirjeldus nr. 12 - piki randa, väikesest roostikupuhmast alates u 60 m pikkuselt. Avakooslus, kus domineerivateks on liiv-vareskaera puhmikud, millede vahel

laikudena kollakad merihumuri kogumikud. Kooslusele iseloomulikest liikidest esinevad veel merisinep ja maltsad. Üksikutes kohtades ahtalehine põdrakanep. kirburohi, põldpuju ja orashein.

Veepiiril harilik luga ja pilliroog.

7. Väljakujunemata taimekooslused

Kirjeldus nr. 7 – killustikutee äärest alla, paremale.

Jäätmaadele iseloomulikud taimeliigid, mis parajasti õitsevad, moodustades kirevavärvilise rohustu.

Põhilisteks liikideks on: ussikeel, pehme madar, tõlkjas e rakvere raibe, kurekellukas, põldohakas, ohtetu luste.

Kirjeldus nr. 8 – rannas, vana muuli ääres.

Ilusasti õitsev, liitumata, umbes 40% katvusega rohustu. Kõrgus 30-60 (80) cm. Põhilised liigid: ohtetu luste, rand-kikkaputk, ussikeel, põdrakanep, kesalill, põldohakas, sirp-lutsern, valge mesikas, põldristik – kõik, õitsevad, kooslus momendil väga värviküllane.

Muulil, servades suur takjas, kõrvenõges, põldpuju, rand-kikkaputk ja rohkesti harilikku käokannust. Tavaliste jäätmaa taimede kõrval leidis ka mõni eksemplar sealõuarohtu ja üks puhmas koerapöörirohtu.

2.1.5.3 Kokkuvõte

1. Tilgu sadama kinnistu maa-ala paikneb mere ja klindiasangu vahelisel ca 4,0 hektari suurusel alal.
2. Ülevaate käigus registreeriti 96 soontaimeliiki, nendest 13 liiki puid ja põõsaid ja 83 liiki rohttaimi.
3. Üks rohttaimeliik kuulub kolmanda kategooria kaitstavate liikide nimekirja – aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*) LK III.
4. Aas-karukella leiti 2. juulil umbes 15 äraõitsenud ja viljadega isendit punkti nr 6 juures ligikaudu 150 ruutmeetri suuruselt pindalalt. 3 augustil, kontrollimisel enam ühtki aas-karukella taime ei leitud. Põhjuseks võib olla poollahtisel liival paiknenud taimede äratallamine või ära kuivamine suve teisel poolel.
5. Huvitavatest taimekooslustest registreeriti liiv-vareskaera - merihumuri kujunev kooslus umbes 60 m pikkusel rannaribal.
6. Suuremal osal uuritud maa-alast paiknes sanglepik, millest umbes pool oli ranniku kasvukohatüüpi sanglepik ja ligikaudu poolel alal asus lodu-sanglepik alaliselt liigniisketes tingimustes.
7. Liivarand on intensiivselt kasutatav puhkealana ja seetõttu on ka seal kirjeldatud taimestik kohati ära tallatud ja koosluste eristamine mõneti tinglik.

2.1.6 Kaitstavad loodusobjektid

Lähimad Natura 2000 alad ja hoiualad on ja Rannamõisas, s.h Tabasalu looduspark. Planeeringualast loodesse ca 100 m kaugusele jääb Muraste looduskaitseala ja kagusse jäävad ca 300 m kaugusele Tilgu koopad ja liivakivipaljand, mis on Rannamõisa maastikukaitseala põhjapiirdeks. Looduskaitsealune Hageni kivi külv jääb ca 385 m kaugusele merre.

Muraste looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri Vabariigi Valitsuse 18. augusti 2005. a määrus nr 220.

§ 1. Muraste looduskaitseala kaitse-eesmärk

- (1) Muraste looduskaitseala (edaspidi kaitseala) võetakse kaitse alla:
- 1) Põhja-Eesti paekalda ja pangametsa kaitseks;
 - 2) EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide – hallide luidete (2130*), lubjakivipaljandite (8210), vanade loodusemetsade (9010*), soostuvate ja soo-lehtmetsade (9080), rusukallete ja jäärakute metsade (9180*) kaitseks.

Rannamõisa maastikukaitseala (edaspidi kaitseala) on moodustatud Eesti NSV Ministrite Nõukogu 13. märtsi 1959. a korraldusega nr 331-k (ENSV Teataja 1959, 29, 160) kaitse alla võetud maastiku üksikelemendi «Rannamõisa pank» baasil. Kaitseala põhieesmärgiks on Rannamõisa panga ning sellega piirnevate panga- ja loometsade kaitse. Uus kaitse-eeskiri kinnitati 2000. aastal Vabariigi Valitsuse 30.05.2000 määrusega nr 175 (jõustumiskuupäev 09.06.2000) Kaitseala väärtusteks on Rannamõisa pank ja kõrgel pangal

(30-32 m) asuv klindipealne loomets ning pangaalune allikalise veerežiimiga pangamets. Kaitseala koosseisus on ka Tilgu koopad ja liivakivipaljand.

Tilgu munitsipaalsadama detailplaneeringuga koos tehtavas KSH-s arvestatakse Tilgu koobaste ja liivakivipaljandi ning Hageni kivikülvi *Rannamõisa maastikukaitseala kaitsekorralduskavas 2007-2016* (2007) toodud ohutegureid ja püütakse leida lahend, mille juures on need minimeeritud.

Võimalikud mõjud Muraste looduskaitsealale, Tilgu koobastele ja liivakivipaljandile ning Hageni kivikülville tulenevad sadama rajamise mõjuritest: muuli ja kaide suurus ning paigutus, sadama sihtotstarbest, täitetava ala suurus ja maht, akvatooriumis süvendatava ala suurus ja maht, akvatooriumi suurus, kaadamine, sadama infrastruktuurist (hoonestus, trasside lahendused, parkla, juurdesõidu tee), puhkemajandus (supelrand, teenindus, turism).

KSH käsitleb kavandatu mõjuritest tulenevaid võimalikke mõjusid kaitsealadele ja kaitstavatele objektidele ning Natura 2000 võrgustiku ala kaitse eesmärkidele.

2.1.7 Mõjupiirkonna linnustik

Linnustiku eksperthinnangu Ilmandu külas asuva Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiumbruse kohta (lisa 10) tegi ornitoloog Meelis Uustal, MTÜ Tallinna Linnuklubi.

Tilgu sadama ja selle lähiumbruse ala linnustikuga tutvuti juulis ja augustis 2007. a. Samuti on kasutatud andmeid 2006. a talvel tehtud vaatlustest. Käesolevas töös ei käsitleta puistulinnustikku, kuna kavandatav tegevus neid oluliselt ei mõjuta.

Vaatluste käigus on planeeritava ala mõjupiirkonnas registreeritud kokku 19 linnuliiki, kellest 17 olid veelinnud (vt tabel 2). Kaitsealuseid liike kohati 6, kellest kaks (laululuik (*Cygnus cygnus*) ja soorüdi (*Calidris alpina*) kuuluvad II kaitsekategooriasse, ülejäänud aga III kaitsekategooriasse. Laululuik, mudatilder (*Tringa glareola*) ja randtiir (*Sterna paradisaea*) kuuluvad ühtlasi Linnudirektiivi (79/409/EMÜ) I lisa liikide hulka.

Lindude arvukus ja liigiline mitmekesisus sadamakoha mõjupiirkonnas on madal, mis on tingitud nii sobivate pesitsus- kui ka toitumiskohtade vähesusest. Tilgu sadamakoht on küllaltki populaarne vaba aja veetmise koht, mistõttu veelindude, nagu kajaklased, pesitsemine sadama piirkonnas on vähetõenäoline. Siiski, võimaliku pesitsemine korral on veelindude pesitsusedukus suure häirimisfaktori tõttu eeldatavasti väga madal. Lähimad sobivad kajaklaste pesitsuspaigad asuvad Hageri kivikülvil Tilgu sadamast kagusuunas.

Pesitsusjärgsel ajal peatuvad linnud Tilgu sadama piirkonnas väikesearvuliselt. Arvukaimad liigid 2007. a suvel olid kalakajakas (*Larus canus*), soorüdi (*Calidris alpina*), kormoran (*Phalacrocorax carbo*) ja hõbekajakas (*Larus argentatus*). Kevadel ja sügisel võib läbirändel peatuvate veelindude arvukus suurendada, kuid rannikumere kesiste toitumistingimuste tõttu ei ole piirkond läbirändajatele kuigi tähtis. Talvel sõltub veelindude arvukus olulisel määral jääoludest nii Soome lahes tervikuna kui ka Kakumäe lahes. 2006. a jaanuaris kohati kesktalvise veelinnuloenduse käigus Tilgu sadama piirkonnas 6 linnuliiki, kellest arvukaim oli sõtkas (*Bucephala clangula*) 92 isendiga.

Tabel 2. Tilgu sadama linnustik ja arvukus vastavalt 2006. ja 2007. a vaatlustele.

Liik	Teaduslik nimetus	Kaitse-kategooria	Linnu-direktiiv	Võimalik haudelind	Arvukus 2007.a suvel	Arvukus 2006.a talvel
Kühmnokk-luik	Cygnus olor				2	6
Laululuik	Cygnus cygnus	II	I			5
Sinikael-part	Anas platyrhynchos			x	3	12
Aul	Clangula hyemalis					17
Sõtkas	Bucephala clangula				2	92
Jääkoskel	Mergus merganser					4
Kormoran e. karbas	Phalacrocorax carbo				5	
Merisk	Haematopus ostralegus				1	
Liivatüll	Charadrius hiaticula	III			5	
Soorüdi e. soorisla	Calidris alpina	II			9	
Punajalg-tilder	Tringa totanus	III			1	
Mudatilder	Tringa glareola	III	I		2	
Vihitaja e. jõgitilder	Actitis hypoleucos				2	
Kalakajakas	Larus canus			x	16	
Hõbekajakas	Larus argentatus			x	8	
Merikajakas	Larus marinus			x	2	
Randtiir	Sterna paradisaea	III	I		1	

2.2 Sotsiaal-majanduslikud tingimused

2.2.1 Infrastruktuur

2.2.1.1 Teed ja tänavad

Valla teede kogupikkus on 80,3 km, millest maanteid 59,7 km ja tänavaid 20,6 km. Neist kruusakattega teid 51,7 km ja tänavaid 7,1 km. Asfaltbetoonkattega teid on 8,0 ja tänavaid 13,5. Sildasid on vallal 5. Teehoolduse eest on vallal teehooldusfirmadega sõlmitud lepingud. Valdavalt kruusakattega teed vajavad pidevat hooldust ja nõuavad suuri kulutusi.

Harku valla üldplaneeringu teede ja liikluskeemi osa väljatöötamisel on tihedat koostööd tehtud Maanteeametiga ja Harju Teedevalitsusega.

Laagri-Harku maantee on sõidetav, kuid sujuva liikluse piirajaks on Laagri ja Harku alevikest läbisõit. Maantee on liiklemiseks ohtlik.

Harku-Rannamõisa maantee on sõidetav, ebamugav on ristumine Tallinn-Rannamõisa-Kloogaranna maanteega.

Detailplaneeringu maa-ala läbib suhteliselt mere ligidalt (50-70 m, lähimas kohas 20 m) asfalteeritud ida- läänesuunaline Tilgu tee. Tee viib Suurupis asuva piirivalvekoolini. Ala keskelt viib järsk ja käänuline lõunasuunaline kruusatee üles vaheklindil paiknevate suvilate juurde. Ida-läänesuunaliselt paikneb alal kunagine raudteetamm.

Sadama arendamisel ja ehitamisel on vajalik Tilgu tee laiendamine ja kindlustamine, kuna sadama ehituseks kasutatav rasketehnika võib teed rikkuda. Ettepanek on kaasata detailplaneeringu alasse ka Tilgu teega piirnev kinnistu. Kinnistu kaasamine on vajalik lahendamaks ära sadamasse viiva juurdepääsutee arendamine ja laiendamine ning kalda kindlustamine.

2.2.1.2. Kergliiklusteed

Kergliiklustee on jalakäijate ja jalgratturite liiklemiseks ette nähtud eraldi tee. Harku valla üldplaneeringu maakasutusplaanile ning liiklusskeemile on kantud põhimõtteline kergliiklustee suund (Harku järv-Nõmme tee-Tabasalu-Tabasalu Looduspark-Rannamõisa), mis on mõeldud eelkõige vaba-aja veetmiseks ning meeldivaks ajaviiteks.

Kiireks liikumiseks sihtmärkide vahel on pikemas perspektiivis kavandatud kergliiklustee teede väljaehitamine tihedalt asustatud piirkondades peamagistraalide kõrval läbi vastava määrgistuse või eraldusribade kasutuse.

Kõikide rajatavate ja rekonstrueeritavate teede puhul on vajalik ette näha kergliiklustee rada. Uue koolimaja ehitamisel on vajalik näha ette võimalus 3 km raadiuses jalgrattateede võrgustiku rajamiseks.

2006. aastal alustati kergliiklusteede alla jääva maa võõrandamist ja ka osalist väljaehitamist Tabasalu aleviku piires. Mujal peab kergliiklustee teed välja ehitama Maanteeamet riigi rahadega.

Tilgu tee ääres nähakse ette kergliiklustee valla keskuse ja sadama ühendusena.

2.2.1.3 Parkimine

Harku vallas tuleb parkimine lahendada eelkõige puhkepiirkondades, elamualadel lahendatakse parkimine krundil. Üldplaneeringuga on reserveeritud asukohad olulisematele parklatele. Parkimiskohtade arvul tuleb arvestada kehtivaid normatiive (vt Eesti projekteerimisnormid nr 17).

Sadamaalal on arvestatud 84 parkimiskohaga sadamas sadama territooriumil ja 16 parkimiskohaga hotelli juures.

2.2.1.4 Elekter

Elektrivõrke omab ja teenindab Eesti Energia AS Jaotusvõrk Tallinn-Harju piirkond. Lahendust vajab perspektiivsete ehituspiirkondade elektrivarustus. Areng toimub kooskõlas Eesti Energia AS arengusuundadega.

Eesti Energia poolt kavandatud Harku 330 kv alajaam jääb Saue valla maadele. Harku valda hakkab läbima perspektiivne Harku-Laagri 110kV liin. Täiendava tarbijaskonna lisandumisel (perspektiivsete elamualade väljaehitamisel) on kavas ka Harku-Tabasalu-Muraste-Keila-Joa 110 kv liini ehitus, esialgne paiknemine on määratletud maakonnaplaneeringuga.

Arvestatud on kavandatavate Tabasalu ja Muraste 110/20kV alajaamade asukohtadega. Perspektiivse Tabasalu alajaama asukoht võib muutuda seoses Tabasalu lõunapoolse möödasõidu väljaehitamiseга. Mõlemate kavandatavate alajaamade ehitus sõltub perspektiivsete elamurajoonide väljaarendamise kiirusest.

Tilgu sadama detailplaneeringu alal piki Tilgu teed kulgeb elektri madalpinge õhuliin. Tilgu tee ja mere vahel kulgeb sidekaabel. Sadama ja vajaliku infrastruktuuri väljaarendamisega on vajalik ilmselt täiendavate elektriliinide vedamine.

Tilgu sadama arendamiseks on Eesti Energia AS jaotusvõrgu Tallinn-Harju piirkond andnud välja tehnilised tingimused Nr 123841. Tehniliste eeltingimustega kehtestatakse liitujale liitumisjuhtmestiku projekteerimiseks järgmised nõuded :

Soovitud võimsus: 750 kW

Planeeritava Jahisadama varustamiseks elektrienergiaga näha planeeringualale ette uus 10/0,4 kV alajaam. Alajaama toide projekteerida Tabasalu-Rannamõisa 10 kV fiidri õhuliinilt. Planeeritavate tarbijate liitumispunktid oleks alajaama 0,4 kV jaotlas tarbija toitekaablite kingadel, mõõtekilbid paigaldatakse alajaama kõrvale. Detailplaneeringus näidata alajaama asukoht ja ehitamiseks vajalik krunt, ehitatavate 10 kV kaabelliinide trassid, servituudi alad. Elektriliinide asukohad kooskõlastada kinnisvaraarendajaga. Kooskõlastatud ja kinnitatud detailplaneeringu alusel esitada täpsustatud avaldus edasise projekteerimise alustamiseks. Pärast maakasutusõiguse ja võrguühenduse kasutamise lepingu sõlmimist ja liitumistasude tasumist projekteerib ja ehitab OÜ Jaotusvõrk alajaama ja vajalikud elektriliinid.

2.2.1.5 Vesi ja kanalisatsioon

Valla territooriumil on kokku 164 suurkaevu, neist 10 kuuluvad munitsipaalomandisse. Tabasalus on seoses veetrasside remondiga saavutatud väljapumbatava veekoguse märgatav kokkuhoid. Kui 1994. a. oli väljapumbatava vee kogus 362 tuhat m³, siis 1996. a. peale remonti vaid 190 tuhat m³ sama tarbijate arvu juures. Tabasalu veetorn, millega oli Ranna sovhoosi eksisteerimise ajal pidevad probleemid, on korrastatud ja normaalselt tööle rakendatud.

Valla territooriumil tegeleb ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga vallale kuuluv OÜ Strantum. Harku valla territooriumil jääb 7 reovete puhastusseadet, neist 6 biopuhastit. Munitsipaalomanduses on kolm reovete puhastusseadet (Kumna, Väana ja Muraste). Tabasalu ja Harkujärve reoveed juhatakse Tallinna linna kanalisatsioonivõrku läbi Õismäe kollektori. Osa sademevett on juhitud üldkanalisatsiooni-süsteemidesse.

Hetkeolukord Harku valla veevarustuse ja kanalisatsiooni valdkonnas on problemaatiline. Suur osa trassidest ja kaevudest on väga halvas olukorras.

Detailplaneeringu maa-alal kommunikatsioonid puuduvad. Maa-alal asub mitmete eraldiseisvate lõikudena kraavistik liigvete ärajuhtimiseks, vaatamata sellele on planeeringuala lääneosa liigniiske.

Tilgu sadama arendamisel ja vajaliku infrastruktuuri rajamisel on vajalik välja ehitada kogu vee- ja kanalisatsiooni infrastruktuur.

2.2.1.6 Soojamajandus

Valla territooriumil asub 7 katlamaja katelde koguvõimsusega 29,35 megavatti. Munitsipaalomanduses oleva Tabasalu aleviku katlamajas on kasutatavaks põhikütuseks põlevkiviõli. Katelde keskmine vanus on umbes 20 aastat. Ainuke uus gaasiküttel töötav katlamaja, võimsusega 0,8 megavatti, asub Harkujärvel (ehitatud 1997. aastal).

Viimastel aastatel on likvideeritud neli katlamaja – Kumnas, Tutermaal, Murastes ja Väänas. Tsentraalset soojusvarustust ei ole Tiskre, Rannamõisa, Sõrve, Liikva, Vaila, Vahi, Kütke, Humala, Adra, Naage, Vääna-Jõesuu, Viti, Suurupi ja Ilmandu külades.

Ilmandu külas elamute ja teiste hoonete tsentraalse soojusenergiaga varustamine puudub. Tilgu sadama vajalike hoonete soojamajandus lahendatakse elektriküttega.

2.2.1.7 Side

Telefoni- ja andmeside areng toimub vastavalt Eestis kehtestatud side- ja kommunikatsiooniteenuste arengusuundadele ning koostööd teenustpakkuvate ettevõtjatega. Sideteenuse pakkujad on võimalik leida järgmiselt veebileheküljelt <http://sa.riik.ee/atp/failid/teenuseosutajad.xls> seisuga 04.06.07.a.

2.2.1.8 Gaasivarustus

Käesoleval hetkel on gaasiga varustatud ainult Harkujärve küla. AS Eesti Gaasi hinnangul on reaalne gaasitrassi toomine valda nii Kakumäe suunalt kui ka Harku järve suunalt (viimasel juhul vajaminev ühendustrassi pikkus ligikaudu 2,7 km). Kakumäe suuna perspektiivsust hinnatakse Apametsa osaüldplaneeringu koostamise käigus.

2.2.1.9 Tänavavalgustus

Hetkel on tänavavalgustuse olukord rahuldav. Osaliselt on tänavavalgustusega kaetud ka uuselamurajoonid. Suuremate perspektiivsete elamurajoonide arendamisel tuleb võimalikult terviklikult lahendada ka tänavavalgustus.

2006. aastal on alustati Kallaku tee ehitamisega koos tänavavalgustusega Muraste külas. Uus tänavavalgustus ehitatakse Harku – Rannamõisa teele, kuna jalakäijate liikumine Rannamõisa

uue lasteaia ja Tabasalu vahel on intensiivistunud, Muraste teele Murastes ja Kase tänavale Tabasalus, rekonstrueeritakse Harkus Instituudi tee tänavavalgustus ja pikendatakse Kooli tänava valgustust Türisalus.

Tilgu sadama territoorium valgustatakse. Vajalik on pikemas perspektiivis koos Tilgu tee laiendusega paigaldada tänavavalgustus ka Tilgu teele.

2.2.2 Jäätmemajandus

Jäätmehoolduse aluseks on neli seadust: jäätmeseadus, pakendiseadus, keskkonna-järelevalve seadus ja keskkonnatasude seadus.

Harku valla jäätmehoolduseeskiri määrab kindlaks jäätmehoolduse korra Harku valla haldusterritooriumil ja on kohustuslik kõigile juriidilistele ning füüsilistele isikutele, kes tegutsevad, elavad või viibivad Harku valla haldusterritooriumil. Jäätmehooldust Harku vallas korraldab Harku Vallavalitsus vastavalt jäätmehooldust reguleerivatele õigusaktidele ning Harku valla põhimäärusele.

Jäätmete ke on viimastel kümnenditel olnud muutuv. Kiire kasv toimus ajavahemikul 1990-1997 aastal. Haripunkt – 1,19 miljonit tonni oli 1997. aastal. Seejärel on jäätmete statistiliselt hakanud langema.

Harku vallast kogutud olmeprügi viiakse sorteerimiseks Tallinna Jäätmete Sorteerimise Tehasesse ja seoses seal toimunud hinnatõusuga kehtestati Harku Vallavalitsuse 29. mail 2007. a määrusega uued korraldatud jäätmeveo teenuse hinnad.

Alates 01. juulist 2007 kehtivad Harku vallas järgmised jäätmeveo hinnad:

Tabel 3

	Jäätmemahuti suurus	Teenustasu vastava suurusega jäätmemahutis asuvate jäätmete ühekordse käitlemise eest (käibemaksuta)	Teenustasu vastava suurusega jäätmemahutis asuvate jäätmete ühekordse käitlemise eest (käibemaksuga)
Olmejäätmed	140 l	45.76	54.00
	240 l	50.85	60.00
	370 l	69.07	81.50
	660 l	92.80	109.50
	800 l	115.68	136.50
	2500 l	280.59	331.10
	4500 l	520.93	614.70
	Jäätmekott < 150 l	47.20	55.70
Suurjäätmed	1 m ³	250.08	295.10
Vanapaber	600 l	37.00	43.66
	2500 l	100.00	118.00

Reovee settest komposti valmistamisega tegeletakse Tallinnas ja Harku vallas Liikval (mõlemas tegutseb AS Tallinna Vesi). Tallinna linna reoveepuhasti sette töötlemiseks anti 1999.a. aastal käiku settekäitlemise kompleksi I järk, kus hakati töötleva metaantankidest tulevat filtreeritud reovee setet. Projekti järgi saab aastas töödelda umbes 6500 m setet.

Segaolmejäätmed

Segaolmejäätmed ei ole koostiselt ühtsed. Jäätmete koostise määravad paljud tegurid, nagu tarbimisharjumused, kohapealne sorteerimise määr, aastaaeg, elamu tüüp jne. Erinevates

elamupiirkondades võib peale koostise suuresti erineda ka tekkiv jäätmekogus, näiteks korterelamute jäätmeid iseloomustab suurem kompostitava materjali sisaldus. Uuselamupiirkondades on tekkiv jäätmete kogus üldjuhul suurem kui mujal, sest sealsetel elanikel on suurem sissetulek ning teistsugused tarbimisharjumused.

Harku valla majapidamistes tekkivate segaolmejäätmete koostise hindamisel on aluseks võetud AS ENTECi poolt 2004. aastal läbi viidud Tallinna kodumajapidamistes tekkivate jäätmete koguse ja koostise uuring. Kasutatud on Tallinnas saadud keskmisi väärtusi, sest Harku vald on suures osas tihedalt asustatud ja esindatud on väga erinevad elamutüübid. Hinnanguline majapidamistes tekkivate segaolmejäätmete koostis on toodud tabelis 4 (Hinnangulist segaolmejäätmete kogust vaata tabelist 4.1.)

Tabel 4 hinnanguline Harku valla majapidamistes tekkivate segaolmejäätmete koostis

	%	t/a
köögiäätmed	38,57	737,5
aiapäätmed ja muud biojätmed	2,96	56,6
pehmepaber	1,71	32,7
vanapaber, -papp ja kartong	12,81	244,9
muu paber, papp ja kartong	1,16	22,2
plastid	7,72	147,6
klaas	9,49	181,4
metall	2,76	52,8
elektri- ja elektroonikaseadmed	0,83	15,9
puidust jätmed	1,38	26,4
tekstiil ja rõivad	4,58	87,6
mähkmed ja hügieenisidemed	3,85	73,6
segamaterjalist pakendid	0,78	14,9
muu põlev materjal	1,17	22,4
muu mittepõlev materjal	3,95	75,5
segajätmed	0,44	8,4
ohtlikud jätmed	1,02	19,5
tuhk	4,82	92,2
kokku	100	1912,0

Allikas Harku jäätmekava

Harku Vallavalitsus kuulutas 2005. a septembris välja avatud pakkumise korraldatud jäätmeveo ainuõiguse andmiseks Harku vallas ja 2005. a detsembri lõpus toimunud pakkumiste avamisele esitasid oma pakkumised AS Ragn-Sells, AS Cleanaway, AS Vaania ja OÜ Adelan Prügiveod.

Parimaks pakkumiseks kinnitati Harku Vallavalitsuse 10. jaanuaril 2006.a korraldusega OÜ Adelan Prügiveod pakkumine, kui pakkumiskutse dokumentides esitatud hindamiskriteeriumite suhtes kõige soodsam pakkumine.

Vastavalt Harku valla jäätmehoolduseeskirjale peab üksikelamu juures olema vähemalt 140 l konteiner ja 5 ning enama korteriga elamu, asutuse või ettevõtte juures vähemalt 600 l kogumismahuti. Minimaalne segunenud olmejäätmete mahutite tühjendussagedus on 5 ja enama korteriga elamute juurest vähemalt 1 kord nädalas ning kuni 4 korteriga elamute juurest vähemalt 1 kord 2 nädala jooksul. Juhul, kui tiheasustuses on kuni 2 korteriga väikeelamutes korraldatud oma biolagunevate jäätmete kompostimine ja mahutitesse ei panda toidujäätmeid, võib väikekonteinerid tühjendada 1 kord 4 nädala jooksul. Hajaasustuses on minimaalseks tühjendussageduseks 1 kord 8 nädala jooksul.

Kindlaks on määratud vaid minimaalsed mahuti suurused ja tühjendussagedused, lepingu sõlmisel tuleb siiski lähtuda konkreetse majapidamise vajadustest, st enamasti vajatakse suuremat konteinerit ja tihedamat tühjendust.

Märgatavalt suure osa olmejäätmetest moodustavad vanapaber ja papp ning vastavalt Harku valla jäätmehoolduseeskirjale peab iga 5 ja enama korteriga elamu juures neid jäätmeid ka eraldi koguma. Siiani on kahjuks vähesed Harku valla korterelamud seda nõuet täitnud, kuid korraldatud jäätmeveo algusega peaks olukord muutuma ja kõigi korterelamute vanapaber ka spetsiaalsetesse konteineritesse jõudma.

Tilgu sadama detailplaneeringu alal on arvestatud jäätmete sorteerimise võimalusega ning paigaldatud erinevad konteinerid paberile ja papile, plastpakenditele, klaas ja olmejäätmetele.

2.2.3 Ühistransport

Harku vallas korraldab ühistransporti MTÜ Harjumaa Ühistranspordikeskus, mis korraldab Harju maakonna ühistransporti alates 2005. aasta algusest. Keskuse asutajateks on 25 Harju maakonna omavalitsust ja riigi esindajana Harju Maavalitsus.

Harjumaa Ühistranspordikeskuse eesmärgiks on ühistranspordi terviklik korraldamine Harju maakonnas, et tõsta ühistransporditeenuste kvaliteeti ja tagada maakonna elanikele soodsamad veoteenused. Selle aluseks on optimaalne liinivõrk, kooskõlastatud sõiduplaanid ning ühtne piletisüsteem.

Hea elukeskkonna kujundamisel on oluliseks ühistranspordi kui linna prioriteedi arvestamine liikluskorralduses ja linnaplaneerimises. Ühistransporti käsitletakse vaatamata selle doteerimise ja sõidusoodustuste kompenseerimise vajadusele mitte ainult kui kuluartiklit, vaid kui kuluefektiivsete ja keskkonnasäästlike liikumisvõimaluste jätkuvust toetavat ennetavat tegevusala.

Ühistransporditeenuse parandamiseks tuleb tihendada ühistranspordi liiklust. Vajalik on luua ja arendada lahendusi ühistranspordi liikumiskiiruse tõstmiseks, sh ühistranspordi liikumisrajad.

Käesoleval ajal teenindab Harku valda järgmised ühistransporditeenust pakkuvad ettevõtted:

- Harjumaa Liinid
- AS Samat
- Pesor Liinid
- AS Tembt Trans
- OÜ Galaton
- Bussiliin nr 27 ja 207

2.2.4 Sotsiaalmajanduslik seisund

Planeeritav maa-ala asub Harjumaal, Harku vallas, Ilmandu külas astangualusel territooriumil. Detailplaneeringuala üldine pindala on 85 446 m², millest Tilgu sadama ala (krunt 53 791 m²) jaguneb sihtotstarbelt: tootmismaa, sotsiaalmaa ja transpordimaa. tootmismaa.

Planeeringualast põhja ja itta jääb Kakumäe laht. Rekonstrueerimisele kuuluv Tilgu sadam (kivimuul/sadamasild) paikneb Soome lahe rannikumadalikul. Pangajärsak on vaadeldavas piirkonnas kaheastmeline, alumine osa on tormilainetuse aktiivse tegevuse tulemusel kujunenud vastupidavasse alamkambriumi liivakivisse. Selle järsaku suhteliselt aktiivne areng toimub ka tänapäeval.

Planeeritava sadama territoorium jääb väikese neemiku idapoolsesse külge. Momendil on siin alles vana sadama lagunened, umbes 90m pikkune munakividest muul. Varem Tilgus tegutsenud kivi- ja sõjasadama rajatised lõhuti 1950 aastatel. Omaegse sadamamuuli veealune jätk kivikare näol on tänapäeval jälgitav veel ca 130 meetri pikkuse veealuse vormina. Rannajoonest kaugemal maa pool maismaal paikneva, tormilainetuse mõjupiirkonnast väljas oleva ja kõrgema pangajärsaku sein moodustavad suhteliselt vastupidavamad karbonaatsed kivimid (lubjakivid ja dolomiidid), mis kohati ka paljanduvad. Lõunas paeastangu peal asuvad mõned suvemajad/elamud. Planeeritavast alast kagusse ja loodesse jäävad metsamassiivid.

2006. aastal laekus Harku vallast, kus elab 0,5 % vabariigi elanikkonnast, 1,04 % kogu vabariigi üksikisiku tulumaksu summast.

Nii regionaalsed heaolunäitajad kui ettevõtlustingimused on tinginud rahvastiku ja majandustegevuse jätkuva koondumise suurematesse keskustesse ja nende lähitagamaale. Seoses toimunud eeslinnastumisega ning sellest johtuva pendelrände kasvuga on Eestis üha selgemini välja kujunemas kasvupiirkonnad, milleks on linnaregioonid. 2002 a. valminud Eesti linnaregioonide arengupotentsiaali analüüsi alusel võib Eestis eristada 12 linnaregiooni. Neis elab umbes 70% Eesti rahvastikust ja paikneb üle 90% suurettevõtteist.

Rahvastiku ja majanduspotentsiaali koondumisprotsess on omakorda mõjutamas erinevate piirkondade arenguvõimalusi, tekitades hõreneva asustusega maapiirkondades ning tiheneva asustusega linnapiirkondades eripalgelisi probleeme ja väljakutseid, aga ka täiendavaid arenguvõimalusi. Regionaalse heaolu väljenduseks on inimeste põhivajaduste – elukoht, töökoht, haridus, teenused, puhkus – rahuldamine.

Kohalike omavalitsuste huvi kohaliku arengupotentsiaali väljaselgitamiseks ja ära kasutamiseks majandustegevuse elavdamise ning kogukonna tugevdamise eesmärgil on aasta-aastalt kasvanud. Arenenud on ka mittetulundusorganisatsioonide sellesuunaline tegevus. Mõlemate subjektide puhul on aga rahalised võimalused väga piiratud ja enamasti võimaldavad need vaid arendusprojektidele väljastpoolt taotletud toetusi nõutaval määral kaasfinantseerida. EL liitumisjärgselt on kohalikule arendustegevusele kättesaadavate toetuste maht oluliselt kasvanud, millega seoses on suurenenud ka projektide mahukus ja mõjusus. Samuti on nüüd toetused kättesaadavad kogu Eesti territooriumil.

Mistahes piirkonna arengu määravad objektiivsed ja subjektiivsed tegurid. Esimesed tulenevad asendist, aja jooksul kujunenud elanikkonna arvust ja territooriumi suuruselt ning asulastiku omapäras. Need tegurid on objektiivselt olemas ega sõltu kohaliku omavalitsuse territooriumil toimuvast majandustegevusest. Subjektiivsete teguritena tuleb arvestada kohaliku omavalitsuse tulukust, tööhõivet ja elanikkonna demograafilist struktuuri.

Haldusjuhtimise magister Lembit Suvi iseloomustab valdade sotsiaalmajanduslikku arengutaset kuue tunnuse alusel. Need on:

1. asukohaindeks,
2. maa maksustamise hind,
3. linna elanike arv,
4. tööealise elanikkonna rakendatuse protsent,
5. perspektiivne tööjõuga rakendatuse tase,
6. tulumaksu laekumine elaniku kohta

Regionaalsetes uuringutes väljendub asendi kategooria mistahes nähtuse või objekti ruumilist suhet temast väljaspool asuvate nähtuste või objektide, s.o. peamiste liiklusteede, asulate, turgude ning temast väljapoole jäävate piirkondade suhtes. Riigi Maa-ametis välja töötatud asukoha indeks kajastab kaudselt linnade ja valdade infrastruktuuri olemasolu ja kaugust

kõrgemat järku kohalikust omavalitsusest ning peamistest liiklusmagistraalidest. Asukoha indeksi väärtus maakondade linnade ja valdade keskmise näitajana kõigub 1.30-st (Harjumaa) kuni 0,50-ni (Hiiumaa).

Tabel 5 Harku valla vormilised parameetrid

Nimetus	Parameeter
Asukohaindeks	1,30
Elanike arv	9 509
Pindala, km ²	159,77
Elanike tihedus	59,52
Maa maksustamise hind kr/ha	30-150

Lisaks eeltoodule on väga oluline maakondlik ja omavalitsusüksuslik arenguindeks. Arenguindeks on kolme näitaja – ettevõtete realiseerimise netokäive elaniku kohta, leibkonnaliikme kuusissetulek ja töötuse määr – pingeridade kohapunktide summa. Mida väiksem on arenguindeksi väärtus seda soodsam on maakonna sotsiaal-majanduslik olukord. Et omavalitsusüksuste tasandil pole võimalik kasutada samu näitajaid, kui maakonna arenguindeksi puhul, siis on kaks näitajat asendatud analoogse näitajaga, mille väärtus on leitav. Omavalitsusüksuse arenguindeks on leitav kolme näitaja – ettevõtete realiseerimise netokäive elaniku kohta, üksikisiku tulumaksu laekumine elaniku kohta ja registreeritud töötuse määr – pingeridade kohapunktide summa. 2005. aastal oli Harku vald arenguindeksilt esimese viiekõige edukama omavalitsuse seas.

2.2.4.1 Rahvastik

Rahvastikuregistri andmetel elas Harku vallas 01. jaanuari 2007. aasta seisuga 9 509 inimest. Neist 4 603 (48,4%) on mehed ja 4 906 (51,6%) naised. Rahvastiku arv Harku vallas kasvab vaadeldaval perioodil igal aastal. Rahvaarvu suurenemine on tingitud linnaelanike ümberasumisest linnalähedastesse. Sama tendentsi näitab ka 2007 aasta I pool, kus esimese kuue kuu jooksul kasvas valla elanike arv 404 elaniku võrra ehk siis 9913 inimeseni.

Tabel 6 Elanike arv 01. jaanuari seisuga 2004-2007

	2004	2005	2006	2007
Harku vald	7 292	7 808	8 734	9 509

Allikas Rahvastikuregister

Valla elanike vanuselises struktuuris vaadeldava perioodi lõpuks domineerivad tööealised (tinglikult arvestades 16-65 aastased), kes moodustavad kokku 69,3 % elanike arvust. Lapsed (0-15 aastased) moodustavad 22,2 % ja eakad (66 aastased ja vanemad) 8,5 % valla elanike arvust. Võrreldes 2004 aastaga on elanike arv suurenenud 30,41 %. Samuti on suurenenud sündivus. Eakate inimeste arv on küll aastate lõikes suurenenud, kuid oluliselt enam on suurenenud laste arv, mille tulemusena on eakate osakaal valla elanikest minimaalne jäädes alla 10% kogu elanikkonnast.

Tabel 7 Harku valla vanuseline struktuur aastatel 2003-2007

Vanuseline struktuur	2004	2005	2006	2007	+/- %
Lapsed (0-15 a.)	1 568	1 679	1 884	2 113	+34,7

s.h. 0-4	551	624	790	951	+72,6
Nooremad tööelised (16-44 a.)	3 358	3 613	4 116	4 529	+34,9
Vanemad tööelised (45-65 a.)	1 717	1 818	1 965	2 059	+19,9
Eakad	649	698	769	808	+24,5
Kokku	7 292	7 808	8 734	9 509	+30,41
Laste ja vanurite suhe	2,42	2,41	2,45	2,62	

Allikas: Rahvastikuregister

Vanuselisel jaguneb valla rahvastik Eesti Vabariigi keskmisele mittedarnaselt. Kui Eesti keskmine rahvastikus on pensioniealiste ja alaealiste osakaal ühiskonnas peaaegu võrdne, siis Harku vallas on alaealisi peaaegu 2,5 korda rohkem kui pensioniealisi elanikke ja see arv kasvab pidevalt vaadeldavate aastate lõikes. Suurima grupi valla elanikest moodustavad tööelised inimesed.

Seisuga 01.07.2007. aastal elas Harku vallas 9833 elanikku. Kõige enam oli elanikke Tabasalu alevikus (3084) ja Harku alevikus (608). Harku valla küladest elas elanikke järgmiselt: Harkujärve (500), Tiskre (475), Rannamõisa (500), Laabi (98), Sõrve (160), Liikva (149), Vaila (59), Vääna (274), Vahi, (62) Tutermaa (275), Kumna (278), Kütke (78), Humala (34), Adra (62), Türisalu (426), Naage (92), Vääna-Jõesuu (538), Viti (273), Suurupi (587), Muraste (987), Ilmandu (266). Valla täpsusega on vallavalitsuses registreeritud 48 elanikku.

2.2.4.2 Tööhõive ja elanike toimetulek

Valla rahvastiku vanuselisest jaotusest johtuv demograafilise tööturusurve indeks näitab, et lähiaastatel tööikka jõudvate elanike ja sealt väljuvate elanike suhe oli Harku vallas 2006.a suurem kui Eestil tervikuna ehk 1,5.

Demograafiline tööturusurve indeks mõõdab tööturule sisenevate noorte ja sealt vanuse tõttu väljalangevate inimeste suhet. Kui indeks on ühest suurem, siseneb järgmisel perioodil tööturule rohkem inimesi, kui sealt vanuse tõttu potentsiaalselt välja langeb. Selline olukord loob head eeldused majanduse arenguks Harku vallas, kuid võib raskendada noorte sisenemist tööturule.

Tabel 8 Demograafiline tööturusurve indeks seisuga 01.01.2007

	Rahvaarv	Rahvastik vanuses 5-14	Rahvastik vanuses 55-64	Demograafiline tööturusurve indeks
Kogu Eesti	1 342 409	130 924	148 255	0,88
Harju maakond	522 147	45 715	58 143	0,79
Harku vald	9 509	1 148	765	1,5

Allikas: ESA ja Rahvastikuregister

Majanduse arengu oluline näitaja on rahvastiku majanduslik aktiivsus. Eriti oluline on see, et majanduslikult mitteaktiivse rahvastiku hulgas oleks vähe neid, kes ei soovi töötada.

Tabel 9 15-64 aastaste Harjumaa elanikud (ilma Tallinnata) majandusliku seisundi järgi 2003-2006

	2003		2004		2005		2006	
	tuhat	%	tuhat	%	tuhat	%	tuhat	%
Tööjõud	61,8	71,9	61,4	70,2	63,5	72,3	66,0	75,3
sh hõivatud	57,7	67,1	56,1	64,1	60,1	68,5	63,6	72,6
sh töötud	4,0	4,7	5,1	5,8	3,4	3,4	2,5	2,8
Mitteaktiivsed	24,2	28,1	26,1	29,8	24,3	27,8	21,4	24,4
Kokku	86,0	100	87,5	100	87,8	100	87,6	100

Allikas: ESA

Tööhõive Harjumaa elanike hulgas kasvab. Tööpuudus on küll viimastel aastatel langenud, kuid kasvab pikaajalise töötuse osakaal. 2006. aastal oli Harjumaal tööga hõivatute osatähtsus kogutööjõu suhtes 72,6%. Alates 2004. aastast on hõivatute osakaal järjest suurenenud, mis tähendab seda, et maapiirkond on loodud suuremahulisi tootmiskeskuste liikumist linnast maapiirkondadesse. Töötuse protsent on Harjumaal langenud 2003. aastast (4,7%) ja jõudnud 2006. aastaks 2,8%.

Tööturu positiivsete arengute taga on peamiselt majanduse kiirest arengust tingitud tööjõu nõudluse kasv. Tööhõive määra kiire kasv eeldab aga lisaks sellele ka tööjõu pakkumise aktiveerumist. Tööhõive ja haridus on omavahel tihedasti seotud. Reeglina on tööga hõivatud inimesed kõrgema haridustasemega, kui tööga mittehõivatud.

Tabel 10 Hõivatute arv Harju maakonnas valdkonniti 2004-2006 tuhandetes

Valdkond	Hõivatute arv ESA poolt Harjumaal registreeritud äriühingutes		
	2004	2005	2006
Töötlev tööstus	14,2	12,2	11,2
Elektrienergia-, gaasi- ja veevarustus	2,0	0,7	0,1
Ehitus	1,8	2,4	3,6
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite, mootorrataste, isiklike tarbeesemete ning kodumasinate remont	4,8	4,6	6,2
Hotellid ja restoranid	0,4	0,6	1,0
Veondus, laondus ja side	4,9	5,4	8,1
Finantsvahendus	0,0	0,0	0,3
Kinnisvara, rentimine ja äritegevus	2,5	1,6	3,3
Avalik haldus ja riigikaitse, kohustuslik sotsiaalkindlustus	3,0	3,3	3,1
Haridus	5,4	4,1	3,1
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne	1,4	1,9	2,9
Muud	2,4	3,4	5,3
KOKKU	42,8	40,2	48,2

Allikas: ESA

Harjumaal (ilma Tallinnata) oli 2006. aastal 15-74- aastaste inimeste haridustase järgmine:
Esimese taseme haridus või madalam 22,6 tuhandel inimesel

Teise taseme haridus	48,9 tuhandel inimesel
Kolmanda taseme haridus	27 tuhandel inimesel
sh keskeriharidus	7,5 tuhandel inimesel
sh kõrgharidus	19,4 tuhandel inimesel

Eesti Statistikaameti andmetel oli Harjumaal haridustaseme osatähtsusest 2006. aastal kõige suurem osakaal teise taseme haridusel 47,3 % ja seejärel kõrgharidusel 25,7 %. Esimese taseme hariduse ja keskerihariduse osatähtsus oli vastavalt 17,1 % ja 9,9 %.

Tabel 11 Õpilaste arv Harku vallas 2003-2007

Õpilaste arv	2003	2004	2005	2006	2007	+/- %
Kokku	760	786	798	784	816	+7,5

Allikas: Harku vallavalitsus

Statistilised andmed näitavad õpilaste arvu üldist vähenemist kogu Eestis. Samas on Harku valla õpilaste arv suurenenud vaadeldava perioodi jooksul 7,5%, mis tuleb uusasumite tekkimisest Harku valla territooriumile ja noorte- lastega perede kolimisest linnalähedastesse valdadesse.

Tabel 12 Üksikisiku tulumaksu laekumine Harku vallas 2004-2006, miljonites kroonides

Üksikisiku tulumaks	2004	2005	2006	+/- %
Summa	52,6	59,7	65,9	+25
Laekumine elaniku kohta	7,2	7,7	7,6	+5

Allikas: Harku vallavalitsus

Kohaliku omavalitsuse tuludest moodustab üha suurema osa üksikisiku tulumaks, mis kaudselt väljendab ka ettevõtluse taset, elanikkonna tööhõivet ja sissetulekuid. 2006. aastal oli Harku vallas ülalpeetavate määr kogu elanikkonnast 42,2 %. Toimetulekutoetusi maksti 88,5 tuhande krooni ulatuses.

2.2.4.3 Haridusasutused

Omavalitsusüksuse ülesandeks on korraldada antud vallas või linnas koolieelsete lasteasutuste, põhikoolide, gümnaasiumide ja huvialakoolide, raamatukogude, rahvamajade, muuseumide, spordibaaside, turva- ja hooldekodude, tervishoiuasutuste ning teiste kohalike asutuste ülalpidamist, juhul kui need on omavalitsusüksuse omanduses. Nimetatud asutuste osas võidakse seadusega ette näha teatud kulude katmist kas riigieelarvest või muudest allikatest.

Harku vallas on ülal pidada neli koolieelset lasteasutust, millel on neli hoonet ning milles on kohti lastele alljärgnevalt:

Harku lasteaed	96
Tibutare lasteaed	172
Teelahkme lasteaed	96
Rannamõisa lasteaed	144

Kokku on 568 lasteaia/sõime kohta kusjuures lisatud on Harkujärve lasteaed - algkooli (30) ja Väana lasteaed - algkooli (30) kohad.

2007. aastal alustati Harku lasteaia kahe sõimerühma juurdeehitusega.

2008. aastal valmib Pangapealse lasteaed kuhu on plaanitud 144 lasteaiakohta ja 2007. aastal alustati Harku lasteaiakahe sõimerühma juurdeehitusega.

Ülal on pidada kolm munitsipaalkooli, mis paiknevad kõik omaette hoonetes ning nendes on õpilaskohti alljärgnevalt:

Tabasalu Ühisgümnaasium 674

Harkujärve lasteaed-alkool 80

Vääna lasteaed alkool 90

Kokku on hetkel 844 õpilaskohta, kusjuures vabade õpilaskohtade paiknemine on ebaühtlane. Vastavalt Põhikooli- ja gümnaasiumiseadusele (edaspidi PGS) on volikogu määranud koolidele ja koolieelsete lasteasutustele piirkonnad, mille säilitamine on vajalik koolivõrgu optimeerimisel, ülekoormuste vältimiseks mõne kooli või lasteasutuse suhtes.

Lisada võib Keila-Joa Sanatoorse Internaatkooli, mis paikneb Türisalu asulas ning on võimeline pakkuma haridusvajaduste rahuldamist paikkonna elanikele, kui saavad lahendatud ametkondlikud vastuolud, kuna tegemist on riigile kuuluva kooliga.

Hetkel on võimaldatud Harku valla koolides ja lasteasutuses arengukeskkonda lastele 13 omavalitsusest ning ise on kasutatud ka 13 omavalitsuse poolt pakutavat. Oluline on, et muukeelsed õpilased saavad oma haridusvajaduse realiseerida Tallinna ja Keila linna muukeelsetes koolides ning erivajadustega lapsed põhiliselt Tallinna linna erikoolides. Pakutav õppimis- ja arengukeskkond on väga spetsiifiline, seda nii personali kui ruumide osas. Koormaks on hariduskulutustele täiskasvanute gümnaasiumis õppivad täiskasvanud. Viimased õpivad kursuste süsteemis mitmeid aastaid ning omavalitsus peab võimaldama neile keskhariduse omandamise vastavalt PGS'le. Täna ei koorma II astme kutsekeskharidust omandavad õpilased valla eelarvet, kuna koolid kuulub riigile, kuid olukord on Tallinnas ja Tartus muutunud ning osa kutsekoole on tänaseks munitsipaliseeritud.

01.06.2007 aasta seisuga on 0-19 aasta (sündinud 1989 kuni 2007 aasta) vanuseid Harku elanikeregistris 2611.

Kellest 7 - 19 aastaste arv on 1448 last. Viimaste aastate sündivus on olnud : 2000 a. 67 last, 2001 a. 68 last, 2002 a. 64 last, mis kindlasti ei kajasta kõiki sündinud lapsi Harku vallas, kuna vanemal on õigus valida, kus lapse sünd registreerida.

Detailplaneeringualale planeeritav keskus võimaldab arendada huvialategevust Tilgu sadama piirkonnas.

2.2.4.4 Kultuur, sport ja noorsootöö Harku vallas

Harku valla allasutusteks on raamatukogud Tabasalus, Väänas ja Harkus, kultuurimaja ja noortekeskuse rolli täitvad Kumna Kultuuriait ja Vääna Külakoda ning Tabasalu Noorsootöökeskus (Harku ja Tabasalu Noortekeskused). Samuti avatud internetipunktid Harkus, Harkujärvel ja Väänas.

Kultuurielu aitab põnevamaks muuta MTÜ Harku Valla Laulu- ja Mänguselts, kelle korraldada on suurem osa vallas toimuvatest kultuuriüritustest. Nimetatud selts koondab enda alla ka Tabasalu Kammerkoori ning Puhkpilliorkestri ning teeb tihedat koostööd Tabasalu Muusikakooliga. Tegutseb ka Memmede rahvatantsuring ja Mälumänguklubi. Kultuurielu rikastamisel on oma osa Tabasalu Noorsootöökeskusel, kelle korraldatud toredad üritused on muutunud populaarseks eelkõige valla koolinoorte hulgas. Vääna piirkonnas aitab külaelu edendada Vääna Külakoda.

Sportielu vallas edendavad Tabasalu Spordikompleks ning mittetulundusühingud: Tabasalu Palliklubi, Tabasalu Triathloniklubi, Kergejõustikuklubi TIPP, Tabasalu Ujumisklubi, Türisalu Spordiklubi, Tabasalu Motoklubi ja Vääna-Jõesuu Surfiklubi. Esimesed neli korraldavad koostöös koolidega valla koolimajades ka spordiringe.

Noorsootöö ning vaba aja sisustamisega tegelevad lisaks noortekeskustele ka Kumna Kultuuriat, Väana Külakoda, Harku Valla Lastekaitseühing, Tondisalu Lipkond, Tabasalu Patriootide Ühendus, Harku Valla Laulu- ja Mänguselts ning kõik valla haridusasutused. Harku Vallavalitsus toetab kõiki eelpool loetletud ühinguid ja ühendusi aastaringsete põhitegevustoetuste (treeningute jm tundide korraldamine) ning korraldus- ja osalustoetustega ürituste korraldamise ja väljaspool valda võistlustel/festivalidel osalemise kulude katteks.

2.2.4.5 Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne

Sotsiaalhoolekande eesmärk on abistada seda elanikkonna osa, kes ei tule enesega toime: vanurid, puuetega inimesed, töötud, vanemliku hoolitsuseta lapsed, ja luua tingimused inimese iseseisvaks toimetulekuks. Omavalitsuse tegevus on suunatud sotsiaalse turvalisuse probleemide ennetamisele ja tekkinud probleemide lahendamisele, samuti sotsiaalse keskkonna parandamisele, põhimõttel abistada inimest tema elukohas.

Harku vallavalitsuses töötavad sotsiaalameti juhataja, lastekaitse spetsialist ja andmetöötaja. Harku vallas on tööle rakendatud ka neli hooldustöötajat.

Vallas tegutseb kaks pensionäride klubi "Hõbehall" ja "3+ ... klubi", mis ühendab 3- ja enamlapselisi peresid. Klubid korraldavad erinevaid üritusi.

Vallal on 4 kohta Saue vallale kuuluvas Harku hooldekodus, vajadusel kasutatakse ka teistes valdades asuvate hooldekodude teenuseid. Harku vald planeerib välja ehitada oma sotsiaalkeskuse (Illimari sotsiaalkeskus).

Elanike paremaks teenindamiseks on avatud vallatuba (ametnike vastuvõtutuba) Väanas, kus sotsiaalametnikud käivad vallaelanikega kohtumas. Samasugused vastuvõetud toimuvad Harkus ja Harkujärvel ning Kumna külas.

Erivajadustega inimeste paremaks teenindamiseks on ehitatud juurdepääsuteed (kaldteed) Harku ja Tabasalu postkontorite ning arsti vastuvõtupunktide juurde.

Valla sotsiaalpoliitika toetab perekonda ning soosib lapsi. Perekondasid nõustatakse ja abistatakse lähtudes konkreetsetest vajadustest (lasteaiakulude katmine, tasuta ja osalise tasuga koolilõuna võimaldamine vähekindlustatud perede lastele, Harku valla vastsündinute toetamine).

Takistamaks kahjulike harjumuste levikut (narkomaania, alkoholism jms.) osaletakse vastavates propagandaprojektides ning kaasatakse valla elanikke alternatiivsetesse (huviala) tegevustesse.

2.2.4.6 Ettevõtlus

Ettevõtlusaktiivsus on aasta aastalt kõigis piirkondades tõusnud ning tänaseks on Eestis 30 ettevõtet 1000 elaniku kohta. Potentsiaalseid ettevõtjaid on meil 9% elanikkonnast ning oma ettevõtte asutamisega tegeleb või on just asutanud 5% elanikest. Selle tulemusel on varasema 6-protsendilise aastase juurdekasvu asemel 2004. aastal suurenenud uute ettevõtete arv 8 protsendi võrra.

Tabel 13 Ettevõtjate arv Harku vallas õigusliku vormi järgi aasta lõpu seisuga 2002-2006

Õiguslik vorm	2002	2003	2004	2005	2006
Aktsiaselts	38	37	37	33	35
Füüsilisest isikust ettevõtja	52	51	49	49	48

Osaühing	277	350	454	580	765
Tulundusühistu	1	1	1	2	2
Täisühing	1	1	1	1	1
Usaldusühing	1	1	1	1	1
välismaa äriühingu filiaal	4	4	4	3	3
Kokku	374	445	547	669	855

Allikas Registrate ja Infosüsteemide keskus

Ettevõtluse edukat arengut Harku vallas toetab äritegevuseks vajalike kommunikatsioonide olemasolu, samuti Tallinna lähedus ja vaba maa olemasolu tootmise- ja logistikaettevõtete tekkeks.

Tabelist 14 näeme, et ettevõtjate arv Harku vallas on aastast 2002 suurenenud 481 ettevõtja võrra jõudes 2006-ks aastaks 855 ettevõtjani. Eriti on suurenenud kasvutendents väike- ja keskmiste ettevõtjate arvelt (osaühingud), kusjuures kasv on olnud üle 180%.

Tabel 14 Harku valla ettevõtjad õigusliku vormi järgi põhitegevusalade lõikes seisuga 31.12.2006.a.

Põhitegevusala	Akti a-selts	FIE	Osa- ühing	Tulundu sühistu	Täis- ühin g	Usaldus ühing	välismaa äriühingu filiaal	Kokk u
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus	2	12	15					29
Kalandus		4						4
Mäetööstus	1		1					2
Töötlev tööstus	13	2	72		1			88
Energeetika, gaasi- ja veevarustus			2					2
Ehitus	3	1	74					78
Hulgi- ja jaemüük; mootorsõidukite, mootorrataste ja isiklike tarbeesemete ning kodumasinade remont	9	6	267	1		1	1	285
Hotellid ja restoranid		2	19					21
Veondus, laondus ja side	3	10	32					45
Finantsvahendus	1	1	19					21
Kinnisvara-, üürimis-, ja äriteenindus	3	8	221	1			2	235
Riigivalitsemise ja -kaitse, sotsiaalkindlustus			1					1
Haridus			7					7
Tervishoid ja sotsiaaltöö		1	7					8
Muud riigi-, sotsiaal- ja isikuteeninduse liigid		1	28					29
Kokku	35	48	765	2	1	1	3	

Allikas Registrate ja Infosüsteemide keskus

Ettevõtete jätkusuutlikust uurides selgub aga, et Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) andmetel oli 2000. aastal Eestis Äriregistris registreeritud 6 707 uuest ettevõttest 2003. aastal MTA-s arvel veel 5 767 ettevõtet; neist aktiivselt tegutsevaid omakorda vaid 3 628 (54%).

Harku valla ettevõtetest enim on registreeritud hulgi- ja jaemüügi, mootorsõidukite, mootorrataste ja isiklike tarbeesemete ning kodumasinade remondi (285) ja kinnisvara-, üürimis-, ja äriteenindus (235) alal. Seega teenindustevõtted.

Potentsiaalseid ettevõtjaid on märgatavalt enam nooremate hulgas – Eesti Konjunktuuri Instituudi küsitlus näitas, et 29% potentsiaalsetest ettevõtjatest alles õpib. Kui kogu vanuserühmas oli keskmine ettevõtluse eelistajate protsent 29, siis 16-24 aasta vanustest küsitletutest eelistas ettevõtlust 39% ja 25-34 aasta vanustest 35%.

Tabel 15 Harku valla ettevõtjad põhitegevusalade lõikes aastatel 2002 kuni 2006

Tegevusala	2002	2003	2004	2005	2006
Põllumajandus, jahindus ja metsamajandus	24	27	29	30	29
Kalandus	5	5	5	5	4
Mäetööstus		1		2	2
Töötlev tööstus	52	61	70	73	88
Energeetika, gaasi- ja veevarustus	3	1	1	2	2
Ehitus	16	22	28	44	78
Hulgi- ja jaemüük; mootorsõidukite, mootorrataste ja isiklike tarbeesemete ning kodumasinade remont	113	137	178	211	285
Hotellid ja restoranid	11	13	16	18	21
Veondus, laondus ja side	47	43	42	44	45
Finantsvahendus	10	12	16	16	21
Kinnisvara-, üürimis-, ja äriteenindus	80	106	145	196	235
Riigivalitsemine ja -kaitse, sotsiaalkindlustus					1
Haridus	1	3	2	4	7
Tervishoid ja sotsiaaltöö	3	3	3	4	8
Muud riigi-, sotsiaal- ja isikuteeninduse liigid	9	11	12	20	29
KOKKU	374	445	547	669	855

Allikas Registrate ja Infosüsteemide keskus

Viimastel aastatel on selgelt täheldatav, et lihtsama kvalifikatsiooniga ja odavamad töökohad liiguvad linnalähedaste valdade territooriumitele, ennekõike tekstiili- ja õmblusettevõtted, aga ka muud töötleva tööstuse lihtsamat liinitööd pakkuvad kooste- jm allhankeettevõtted.

Ettevõtete jaotus vastavalt töötajate arvule:

- 1 – 9 töötajat, mikroettevõtted
- 10 – 49 töötajat, väikeettevõtted
- 50 – 250 töötajat, keskmise suurusega ettevõtted
- Üle 250 töötaja, suureettevõtted

Suurusgruppide lõikes on tööhõive kasvanud kõigis gruppides, aga enim 1-9 töötajaga mikroettevõtetes.

Tabel 16 Harku vallas registreeritud äriühingud töötajate koguarvu järgi

	Harku vallas registreeritud äriühingute töötajate koguarv		
	2004	2005	2006

Suurettevõtted	1	1	1
Keskmsed ettevõtted	5	6	5
Väikeettevõtted	48	46	63
Mikroettevõtted	353	426	530
Kokku	407	479	599

Allikas: Eesti Statistikaamet

Tabelist nähtub, et VKE-del, eriti just mikroettevõtetel on väga oluline roll töökohtade loojana.

Harku vallas on registreeritud Majandustegevuse registri andmetel 53 jaekaubandusega tegelevat ettevõtet. Hulgikaubandusega tegelevatest ettevõtetest on Harku vallas registreeritud 34 ettevõtet. Toitlustustegevuse on oma tegevusalaks märkinud 14 ettevõtjat ja teenindusega tegelejaid on vallas registreeritud 38 ettevõtjat.

Vastavalt detailplaneeringule lisandub Tilgu sadama piirkonnas ca 1 387 m² netopinnaga kaubandus, teenindus, majutus, büroo ja toitlustuspinda.

2.2.4.7 Turism, puhkemajandus ja rekreatsioon

Harku valla territooriumil paiknevad rikkalikud turismi- ja puhkemajanduse ressursid, mis võib jaotada looduslikeks, ajaloolisteks ja puhkemajanduslikeks.

Harku valla huvipakkuvad loodusobjektid on:

Rannamõisa Maastikukaitseala ja Tabasalu Looduspark;

Vääna Maastikukaitseala ning Tõlinõmme raba koos järvega;

Türisalu koos vaateplatvormiga ja Rannamõisa pankrannik;

Harku parkmets;

Vääna jõgi ja Vääna-Jõesuu rand.

Lisaks on detailplaneeringu ala vahetus läheduses asuvad Tilgu liivakivi koopad, mis paiknevad Tilgu sadama vahetus läheduses. Planeeritava ala vahetus naabruses paiknevad Natura 2000 loodushoiualad.

Harku vald on tuntud oma rannikuäärsete ajaloolis-militaarsete kaitserajatistega.

Harku alevikus on mälestisena registreeritud Harku linnuse säilmed 15.sajandist

Peeter Suure Merekindluse positsioonidest on säilinud:

Humala positsioon koos kaevikuliinide, rooduvarjendite ja varjenditevahelise tunnelisüsteemiga 1916. aastast.

Türisalu-Naage mererinde positsioon koos kaevikuliinide ja rooduvarjenditega 1913-1917. aastast.

Suurupi positsioon koos helgiheitja varjendiga 1917. aastast.

Suurupis kolm rannakaitsepatareid ja raudteejaama hoone 1916-1920 aastast.

Sõrve külas raudteejaam koos jaamahoone ja veetorniga.

Viti kaitsepositsioon koos rooduvarjendi, kivipurusti aluse, varjendite tunnelisüsteemi ja jaovarjenditega 1913-1917. aastast.

Viti külas komandokeskus koos ohvitseride eluvarjendiga 1913-1917. aastast.

Vääna külas raudtee koos jaamahoone ja raudtee sillaga üle Vääna jõe 1917. aastast.

Lisaks militaarmälestistele on Harku vallas mitmeid ajaloolisi mõisahooneid:

- Harku mõis
- Vääna mõis
- Muraste mõis
- Kumna mõis
- Vana-Pääla mõis

Vaatamisväärsustelt on Euroopa ühed unikaalsemad ka Suurupi tuletornid (ülemine ja alumine tuletorn). Alumine tuletorn on ka UNESCO kaitse all.

Sise- ja välisturistidele huvipakkuvaks regulaarürituseks on kujunenud Tabasalu Bigband Festival.

Turismi sisukohalt on oluliseks veel lisaks vaatamisväärsustele ka turismi tugiinfrastruktuur ehk siis majutus ja toitlustusettevõtted piirkonnas.

Riiklikult tunnustatud majutusettevõtteks Harku vallas on Väana Jõesuu käämping , kus pakutakse käämpingmajutust kuni 50.inimesele (andmed seisuga 26.07.2007).

Toitlustusettevõtteid on Harku vallas üheksa nendest 2 restorani. Ülejäänud on kohvikud, baarid ning pubid. Toitlustusasutuste suurus on erinev varieerudes 10-12 kuni 100 kohani. Toitlustusasutused on järgmised:

- Baby Back Restoran
- Lucca Ristorante
- Manolete
- Mummi trahter
- Must Notsu
- Tabasalu Osman
- Tabasalu Spordikompleksi kohvik
- Toidubaar
- Merihobu Baar

Ajalooliselt on Harku valla tänasel rannajoonele asunud kolm sadamat - Tilgu Sõjasadam ja Kivisadam ning Suurupi poolsaare põhjakaldal Lootsisadam. Neist suurima potentsiaaliga on Tilgu sadamakoht, mida ainukesena täna kasutavad harrastuskalurid. Valla eesmärgiks on rajada Tilgusse külalissadam väikelaevadele koos toitlustus- ning majutusvõimalusega.

Harku vallas asub puhkajatele atraktiivne Väana-Jõesuu supelrand.

Harku valla olulise väärtusena tuleb rõhutada valla pikka rannajoont, mis käesoleval ajal on praktiliselt kasutamata. Tilgu sadamaala detailplaneeringu kehtestamisega avanevad Harku vallas suurepärased mereturismi arendamise võimalused, mis omakorda annavad võimaluse välja arendada aktiivse puhkuse keskus pakkudes erinevaid vaba aja veetmise võimalusi nii sise- kui välisturistile.

Aktiivse puhkusega tegelemise võimalust pakuvad valla territooriumil asuvad matkarajad (nt Harku matkarada ja mitmed tervise- ja õpperajad Talinõmme rabas ja Suurupis). Harku parkmetsas harrastatakse tervisejooksu, mägilgratta sõitu, suusatamist ja kajakimatkasid. Väana-Jõesuu rannas toimib surfiklubi. Harku parkmetsa kasutatakse talveperioodil suusatamispaigana. Türisalu ja Rannamõisa pankadel harrastatakse mägi- ja jääronimist matkajuhil saatel ning Väana-Jõesuus kaljuronimist ja kõrglaskumist.

Detailplaneeringualal arendatav sadam koos vajaliku infrastruktuuriga elavdab oluliselt valla turismpotentsiaali ja ei too endaga kaasa olulisi negatiivseid mõjusid.

2.2.4.8 Muinsuskaitse

Muinsuskaitseamet on Kultuuriministeeriumi valitsemisalas tegutsev valitsemisasutus, kes esindab oma ülesannete täitmisel riiki. Muinsuskaitseameti põhiülesanne on muinsuskaitsetöö korraldamine, riikliku järelevalve teostamine mälestiste ja muinsuskaitsealade üle, kultuurimälestiste riikliku registri pidamine ning kultuuriväärtuste väljaveotaotluste läbivaatamine ja lubade väljastamine.

Kultuuripärandit on hakatud nägema ühe komponendina majandusliku ja sotsiaalse ebavõrduse vähendamisel. Seisuga 27.07.07. on kaitstavaid kultuurimälestisi Harku vallas

172 sh ajaloomälestisi 1 (Ranna kirikuaed), arheoloogiamälestisi 97 (sh Ohvriallikas "Ristallikas") arhitektuurimälestisi 56 (Peeter Suure Merekindlus, Harku mõis, Suurupi tuletornid, Väana mõis jpt) ja kunstimälestisi 18 (sh altarimaal "Taevaminek", A. Sivadi, 1940.a -d (õli, lõuend)), mis on koondatud andmekoguna kultuurimälestiste riiklikusse registrisse.

2.2.4.9 Kinnisvara

Viimastel aastatel on kogu Eestis kinnisvaratehingute arv jõudsalt kasvanud. Harku vallas tehti 2006. aastal hoonestamata elamumaaga 480 tehingut. Keskmise hoonestamata elamumaa pindala oli 2757 m² ja keskmine hind 442 kr/ m². Minimaalne müügihind oli 21 kr/ m² ja maksimaalne müügihind 2356 kr/ m².

Vastavalt Vabariigi Valitsuse korraldusele viiakse perioodiliselt läbi maa korralised hindamised. Korraliste hindamiste läbiviimist organiseerib, juhendab ja kontrollib Maa-ameti kinnisvara hindamise osakond. Korralise hindamise käigus tsoneeritakse kogu vabariigi territoorium maa turuväärtuse järgi hinnatsoonideks, mis on aluseks maamaksu arvutamisel.

Hoonestatud elamumaaga tehti 2006. aastal Harku vallas 8 tehingut. Keskmise hoonestatud elamumaa pindala oli 1583 m². Keskmise hind oli Harku vallas 1 556 524 krooni. Minimaalne hind oli 10 000 krooni ja maksimaalne hind 12 000 000 krooni.

Eramute kiire hinnatõusu periood järgnes korterite hinnatõusule. Kui uute eramute turgu on mõjutanud maa hindade ja ehituse kallinemine, siis järelturg järgis suuresti just korterite hinnatõusu, mis oli omane uutele eramutele. Hinnakasv oli omane kõigile piirkondadele, kuid eriti hoogsalt kasvasid hinnad just eksklusiivsemates asukohtades. Oma rolli eramute kallinemises on mänginud elamukruntide kiire hinnakasv. Kui veel mõni aasta tagasi oli võimalik omandada krunt koos uue eramuga suurusjärgus 1,0-1,5 milj kr, siis tänaseks on samasse suurusjärku jõudnud hoonestamata elamukruntide hinnad ning kohati on kruntide hinnad ka oluliselt kõrgemad.

Hoonestamata maatulundusmaaga tehti Harku vallas 2006. aastal tehinguid alljärgnevalt:

0-2 ha 43 tehingut, kusjuures keskmiseks hinnaks kujunes 1,7 miljonit krooni 1 hektar;

2-5 ha 66 tehingut, kusjuures keskmiseks hinnaks kujunes 1,2 miljonit krooni 1 hektar;

5-10 ha 30 tehingut, kusjuures keskmiseks hinnaks kujunes 0,56 miljonit krooni 1 hektar;

üle 10 ha 7 tehingut, kusjuures keskmiseks hinnaks kujunes 0,69 miljonit krooni 1 hektar;

Hoonestatud maatulundusmaaga tehti Harku vallas 2006. aastal 15 tehingut. Keskmise pindala, millega tehinguid teostati oli 2,6 ha, keskmiseks hinnaks kujunes 1,6 miljonit krooni. Minimaalne hind, millega tehinguid teostati oli 50 000 krooni ja maksimaalne hind 4,1 miljonit krooni.

Ärimaa nagu ka elamumaa saab jaotada kaheks. Hoonestamata ärimaaga 2006. aastal Harku vallas tehinguid ei teostatud või teostati alla 5 tehingu.

Hoonestatud ärimaaga tehti 2006. aastal Harku vallas Tabasalu alevikus 5 tehingut. Keskmise hoonestatud ärimaa pindala, millega tehinguid teostati oli 2 662 m² ja keskmine hind tehingu kohta 3,9 miljonit kr, sealjuures minimaalne hind, millega tehing teostati oli 1,9 miljonit kr ja maksimaalne hind 6 miljonit kr.

Sarnaselt eelnenutega jaotatakse ka tootmismaa. Hoonestamata tootmismaaga tehti 2006. aastal Harku vallas Tabasalu alevikus 7 tehingut. Keskmise hoonestamata tootmismaa pindala, millega tehinguid teostati oli 13 393 m² ja keskmine hind tehingu kohta 330 kr/m², sealjuures minimaalne hind, millega tehing teostati oli 59 kr/m² ja maksimaalne hind 485 kr/m².

2005. aasta teisel poolel alanud korterite ülikiire hinnatõus kulmineerus 50-60%-lise hindade aastakasvuga, mis on selle aastatuhande kõige kiirem kasvutempo. Oodatult järgnes sellele

mõõdukam periood. Kinnisvaraline arendustegevus suundub olulises osas ka linnalähedaste valdade territooriumitele.

Harku vallas suuremates asulates (Harku ja Tabasalu alevik) tehti 2006. aastal 152 korteritehingut. Keskmine korterite üldpind, millega tehinguid teostati oli 55,0 m². Korterite keskmine hind oli 18 128 kr/m², kusjuures minimaalne tehingu hind oli 3 960 kr/m² ja maksimaalne hind 29 985 kr/m².

Kiiresti kasvava kinnisvara arenguga kaasneb pendelränne magala ja töökoha vahel, mis omakorda tekitab mobiilsest liikumisest tulenevalt teede, transpordi ja keskkonna ülekoormatust. Antud detailplaneeringu rakendumise tulemusena vähendatakse pendelrännet seoses vallas juurdeloodavate töökohtadega nii Tilgu sadama piirkonnas kui Harku valla territooriumil. Töökohad on oma iseloomult seotud sadamaalal tekkivate äripindadega turismile ja puhkemajandusele suunatud tegevustega nii maal kui merel ning kultuurilis-meelelahutusega seotud tegevustega. Tilgu sadama väljaarendamise tulemusena paraneb sotsiaalmajanduslik keskkond tervikuna ning suureneb lähedalasuva kinnisvara hind.

2.2.4.10 Turvalisus

Turvalisuse Harku vallas tagavad elanikud ise, vallavalitsus, Põhja Politseiprefektuur, Harjumaa Päästeteenistus, Harju Kiirabi ja mitmed valve- ning turvateenust pakuvad firmad. Muret tekitavaks, nagu kõikjal Eestis, võib nimetada liikluskultuuritust Rannamõisa teel. Kuritegevuse tase üldiselt on Harku vallas suhteliselt madal.

Detailplaneeringuala väljaarendamisega ja vajalike infrastruktuuride rajamisega on võimalik muuta Harku valda veelgi turvalisemaks ja inimsõbralikumaks. Detailplaneeringu tulemusena korrastatakse Tilgu tee ja varustatakse see tänavavalgustusega. Tagatakse hea juurdepääsuvõimalus kõikidele kinnistutele (puuduvad "nurgatagused") nii jalgsi kui autodega, üldkasutatavad parkimisplatsid on valgustatud on hõlpsasti jälgitavad ja parkimiskorraldus on kontrollitav.

3 KAVANDATAVA TEGEVUSE KIRJELDUS

3.1 Planeeringuala seisund

Planeeritava alal hoonestus puudub. Piki Tilgu teed kulgeb elektri madalpinge õhuliin, Tilgu tee ja mere vahel kulgeb sidekaabel. Muud kommunikatsioonid puuduvad.

Tabel 17. Planeeritavasse alasse jäävad kinnistud:

Nimetus	Katastriüksuse number	Pindala	Sihtotstarve	Omanik
Tilgu sadam	19801:001:0011	22 600 m ²	tootmismaa	Harku vald
Tilgu II	19801:001:0100	4 951 m ²	Maatulundusmaa	AS Karumaa
Tilgu V	19801:001:0103	4 419 m ²	Maatulundusmaa	AS Karumaa
Tilgu-Kalda III	19801:001:0107	3 008 m ²	Maatulundusmaa	AS Karumaa
Tilgu-Kalda V	19801:001:0109	4 376 m ²	Sihtotstarbeta	AS Karumaa

Planeeritava alal puuduvad hetkel munitsipaalsadama rajamiseks vajalikud insenertehnilised tehnovõrgud.

Kinnistutel olevad piirangud

Looduskaitseeadus

§37 lõike 1 alusel on määratud 200 m laiune ranna või kalda piiranguvöönd

§38 lõike 1 alusel on määratud 50 m laiune ehituskeeluala

§42 lõike 5 alusel ei ole supelrannal veekaitsevööndit

Veeseadus

§10 lõike 2 alusel on määratud 10 m laiune kallarada

§29 lõike 2 alusel on määratud 20 m laiune veekaitsevöönd

Harju maakonna teemaplaneering: rohevõrgustik ja väärtuslikud maastikud.

Planeeritav sadama-ala jääb Rannamõisa väärtusliku maastiku alale (maakondlik tähtsus).

Planeeringuala ei ole märgitud rohekoridorina või tuumalana.

Alast ca 20 m lõuna pool paiknevad kaitsealused Tilgu koopad (kaitsevöönd 50 m) ja Põhjapool ca 200 m (kaitsevöönd 50m).

Planeeritava ala vahetus naabruses paiknevad Natura 2000 loodushoiualad (Muraste looduskaitseala),

3.2 Kavandatud tegevus

3.2.1 Hooned

Järgnevalt on pakutud välja üks võimalik variant hoonete ruumilahendustest. Konkreetse ehitusprojekti või vajaduste muutumise korral võib ruumiprogramm muutuda.

Tabel 18. Sadamahoone

Ruum	netopind (m ²)	Koefitsient	brutopind (m ²)	Parkimis-kohti (tk)
I korrus				
Sadama administratsioon, seifid; infopunkt	65	1.4	91	2.5
Kaubandus- esmatarbe- ja toidukaubad	98	1.4	137.2	3.5
Avalik WC	30	1.4	42	
Lao- ja muud abiruumid	100	1.4	140	3.5
Kohvik – söögikoht	143	1.4	200.2	5
	436		610.4	
II korrus				
Saun, dušš sadama külalistele	90	1.40	126	
Toll, piirivalve	30	1.40	42	1
Ajutiselt renditavad bürood	40	1.40	56	1
Koolituskeskus	140	1.40	196	5
	300		420	22

Tabel 19. Elling

Ruum	netopind (m ²)	Koefitsient	brutopind (m ²)	Parkimis-kohti (tk)
Elling				
Elling	1410	1.2	1695	
Abiruumid	75	1.4	105	2
	1485		1800	2

Tabel 20. Sadama hotell

Ruum	netopind (m ²)	Koefitsient	brutopind (m ²)	Parkimis-kohti (tk)
I korrus				
Hotelli administratsioon, infopunkt	65	1.4	91	1
Kohvik – söögikoht	150	1.4	209	5
	436		610.4	
II korrus				
Majutusruumid	215	1.40	300	10
	215		300	16

3.2.2 Projekteeritud tööde kirjeldus

Lisas 11 on detailplaneeringu eskiisi põhijoonis. Planeeringu käigus ei jaotata krunte ümber. Tilgu sadama kinnistu sihtotstarve on tootmismaa. Planeeringu kohaselt luuakse uued sadamakaid, milleks täidetakse sadamaalal 30 000 m² merd. Selle tulemuseks on kinnistu pindala kasv 2.26 hektarilt 5.32 hektarile. Suur osa kinnistust (1,9 hektarit) on jäetud sotsiaalmaaks, eesmärgiga rajada võimalused vaba aja veetmiseks ja sportimiseks planeeringuala tulevastele külastele. Planeeritavasse sadamasse on ette nähtud 88 kohta kuni 8 – meetristele jahtidele, 33 kohta kuni 12 – meetristele jahtidele ja 6 kohta kuni 15 – meetristele jahtidele. Sadamasse on ette nähtud rajada slipp. Slipi kõrvale on planeeritud kütuse tankla ja pilsivete vastuvõtu punkt. Sadamaalale nähakse ette sorteeritud prügi kogumise koht. Välimise lainemurdja siseküljele ehitatud kaile nähakse ette piiritsooni ala.

Kinnistutele Tilgu II, Tilgu V, Tilgu-Kalda III ja Tilgu-Kalda V uus sihtotstarve on ärimaa.

Planeeritaval alal on määratud kruntide piirid, sihtotstarbed, ehituskeelu alad, täisehituse protsendid, hoonete maksimaalne kõrgus korruselisus katuseharja suunajooned ja soovitatavad viimistlusmaterjalid.

Planeeritaval alal hoitakse täisehituse protsent madal: see ei ulatu üle 7%. Tilgu sadama kinnistul asuv liivarand korrastatakse, liivaranna piirile rajatakse jalgtee, mis valgustatakse. Tee äärde paigaldatakse orienteeruvalt 20 meetriste vahemaadega pingid.

3.2.3 Arhitektuursed nõuded ehitistele

Tilgu sadama kinnistule on lubatud ehitada 2 hoonet (sadamahoone (ehituslune pind 610 m²) ja ellingu (ehituslune pind 1800 m²) Tilgu V kinnistule on lubatud ehitada 1 hoone ehitusaluse pindalaga 300 m².

Hoonete lubatud kõrgus planeeritaval alal on 11 meetrit, maksimaalselt 2 korrust.

Katuseharja suund Tilgu V kinnistul peaks olema risti või paralleelne Tilgu teega Tilgu sadama kinnistule rajatava ellingu katuseharja suund on risti kai liinidega. Sadamahoone fassaad võiks olla suunatud merele Kakumäe lahe suudme suunas. Lubatud katusekalded 0 ... 45⁰.

Ehitusmaterjalidest kasutada võimalikult looduslike ümbruskonda sobivaid ehitusmaterjale. Sadamahoone ja ellingu viimistlusmaterjal võiks olla kollakas paekivi vms. nii et hoonete fassaadid sulanduksid merelt vaadates võimalikult hästi taamal asetseva Tilgu pangaga.

3.2.4 Haljastus ja heakord

Planeeringust peaks kujunema maksimaalselt rohke ja elujõulise kõrghaljastusega sadama ja rannaala. Olemasolevat kõrghaljastust säilitatakse võimalikult palju. Haljastuse täiendamiseks istutatakse sadama alale täiendavalt põõsaid ja puid. Näiteks on soovitatav varjata ellingu sein kõrg- ja madalhaljastusega. Selleks on sobiv kasutada näiteks sangleppa, võimalikud on

merest kaugemal erinevad pihlakavormid või hõbepärnad. Madalhaljastusena võib kasutada näiteks kibuvitsa. Detailplaneeringu alale jäävad teed haljastatakse allee põhimõtteid järgides.

Tilgu sadama kinnistul säilitatakse kogu kõrghaljastus, välja arvatud juurdepääsu alla jäävad üksikud sanglepad. Kavandatava juurdepääsutee telg jookseb piki praegust kaldajoont. Eemaldamisele kuuluvate puude juured on rannakulutuse tõttu juba hetkel poolenisti meres ja nende ümber ei ole pinnast, nii et nende eluea pikkuseks võib hetkel lugeda aega kuni järgmise suurema tormini.

Tilgu V kinnistul säilitatakse kõrghaljastus va. ehituse alla jäävad puud. Hooned ja teed tuleb projekteerida nii et nad ei kõigutaks oluliselt kinnistul välja kujunenud niiskusrežiimi.

Kuritegevuse riske vähendavate nõuete ja tingimuste seadmine.

3.2.5 Teed, liiklus, vertikaalplaneerimine ja parkimine

Käesolev detailplaneering on koostatud planeerimise “häid tavasid” ning inimsõbraliku miljööga keskkonnatingimuste loomist-säilitamist silmas pidades, mis vastab Eesti Standardikeskuse 29.11.2002 käskkirjaga nr.116 kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti Standardiga EVS 809-1:2002 “Kuritegevuse ennetamine. Linnaplaneerimine ja arhitektuur. Osa 1. Linnaplaneerimine.”

Mõningad peamised postulaadid:

- Selge teede struktuur, mis tagab hea nähtavuse.
- Teede maa-ala normaalne laius, mis tagab ka metsasemal alal suurema päevavalguse.
- Kõik teed on heakorrastatud, varustatud tänavavalgustusega.
- On tagatud hea juurdepääsuvõimalus kõikidele kinnistutele (puuduvad “nurgatagused”) nii jalgsi kui ka autodega.
- Eksisteerib territoriaalsuse printsiip selgelt eristatavate eraalade ja üldkasutatavate alade vahel.
- Tegevus üldkasutatavatel parkimisplatsidel on hõlpsasti jälgitav ja kontrollitav.

Planeeritavale alale on tagatud juurdepääs ja ühendus muu maailmaga Tallinn –Rannamõisa – Kloogarand maantee (tee nr. 11390) ja Tilgu tee (vallatee) kaudu.

Olemasolev Tilgu tee 4 m laiuse asfaltbetoonkatttega tuleks laiendada 6 meetriseks, mille kõrvale projekteeritakse kergliiklustee. Tee ja kergliiklustee vahelise roheala laius on 3 meetrit. Teepeenarde laiuseks on ette nähtud 0,5 m.

Rannaäärsete ärimaade siseteed ja parkimisplatsid lahendatakse konkreetse hoonestusprojektiga. Käesolevas töös on joonisel antud parkimiskohtade vajadus numbriliselt.

Planeeritaval alal on säilitatud läbivoolavad kraavid ning Tilgu tee äärsed kraavid. Kraavide ja teede ristumiskohtadesse tuleb ette näha truubid.

Vertikaalplaneerimisel tuleb arvestada olemasolevate teede kõrgustega ning kanalisatsiooni võimaliku paigaldamise sügavusega.

Parkimine on ette nähtud sadamakompleksi territooriumile kavandatava sissesõidutee äärde ja kavandatava hotelli vahetusse lähedusse. Tilgu munitsipaalsadama territooriumis asuvasse parklasse on planeeritud 84 parkimiskohta ja hotelli juurde 16 parkimiskohta.

3.2.6 Veevarustus, kanalisatsioon, elektri- ja sidevarustus

Planeeritava ala veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse vastavalt võrkude valdaja OÜ Strantumpoolt väljastatud tehnilistele tingimustele (lisa 12).

Veevarustus.

Vastavalt punktis 3.3 toodud ruumiprogrammile ja EVS 835:2003 tabel D.2 ning sõltuvalt oletatavast külaliste arvust on välja arvatud järgmised ööpäevased veevajadused.

Sadamahoone esimene korrus

Sadama administratsioon, seifid; infopunkt	120 l/d.
Kaubandus-, esmatarbe- ja toidukaubad	140 l/d.
Avalik WC	500 l/d.
Lao- ja muud abiruumid	140 l/d.
Kohvik-söögikoht	1000 l/d.
Kokku:	1900 l/d (~ 2 m ³ /d).

Sadamahoone teine korrus

Saun, dušš sadama külalistele	5000 l/d.
Toll, piirivalve	80 l/d.
Ajutiselt renditavad bürood	120 l/d.
Revali merekool	1200 l/d.
Kokku:	6400 l/d (6,5 m ³ /d).

Sadama hoone kokku ~ 8,5 m³/d.

Elling ~ 1 m³/d.

Jahtide veevarustus ~ 2 m³/d.

Sadama hotell ~ 12 m³/d

Kogu planeeritava ala veevajadus on 23,5 m³/d.

Kinnistutele tuleb ette näha ka tuletõrjeveevarustus vastavalt EVS 847-3:2003 (p.3.10. Tuletõrjevesi) nõuetele. Tuletõrjevee vooluhulk on 10 l/s 3 tunni jooksul, mis määratakse igal konkreetsel juhul eraldi, konsulteerides kohaliku tuletõrjeinspektoriga.

Täpsustatud veevajadus antakse projektiga.

Kanalisatsioon.

Kanaliseeritav heitvee arvestuslik vooluhulk võrdub tarbevee vajadusega. Planeeritava ala kanalisatsioon lahendatakse vastavalt võrkude valdaja poolt väljastatud tehnilistele tingimustele.

Planeeritava ala sadeveed on ette nähtud juhtida läbi õlipüüdurite Kakumäe lahte.

Planeeritava ala drenaaživeed on ette nähtud juhtida Kakumäe lahte.

Elektrivarustussüsteem.

Arvutusliku elektrikoormuse määramisel on lähtutud lubatud suletud brutopindadest ja järgmisest elektrifitseerimise taset iseloomustavatest arvutuslikest tingimustest :

- elektripliit
- elektrigrill
- nõudepesumasin
- elektrikeris
- elektriline soojaveevarustus
- elekterküte
- välisvalgustus
- jahtide elektrivajadus

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt AS Eesti Energia poolt väljastatud tehnilistele tingimustele (lisa 12).

Planeeritav tarbimisvõimsus sadamas on 600 kW.

Planeeritav tarbimisvõimsus sadama hotellis on 150 kW.

Kogu planeeritava ala tarbimisvõimsus on 750 kW.

Täpsustatud elektrivajadus antakse projektiga.

Sidevarustus lahendatakse vastavalt Elion Ettevõtte AS poolt väljastatud tehnilistele tingimustele.

4. KAVANDATAVA TEGEVUSE ALTERNATIIVIDE KIRJELDUS

Kavandatava tegevuse ja selle alternatiivide hindamise objektiks on detailplaneeringuga haaratud maismaa-ala, sadamaakvatoorium ning nende kontaktala.

Alternatiiv 1 – KSH protsessis valminud munitsipaalsadama lahend – kavandatud tegevus: Planeeringu käigus ei jaotata krunte ümber. Tilgu sadama kinnistu sihtotstarve on tootmismaa.

Planeeringu kohaselt luuakse uued sadamakaid, milleks täidetakse sadamaalal ca 30 000 m² merd. Selle tulemuseks on kinnistu pindala kasv 2.26 hektarilt 5.32 hektarile. Suur osa kinnistust (1,9 hektarit) on jäetud sotsiaalmaaks, eesmärgiga rajada võimalused vaba aja veetmiseks ja sportimiseks planeeringuala tulevastele külalistele.

Planeeritavasse sadamasse on ette nähtud 88 kohta kuni 8 – meetristele jahtidele, 33 kohta kuni 12 – meetristele jahtidele ja 6 kohta kuni 15 – meetristele jahtidele.

Sadamaala lähim kaugus Tilgu koobastest ja liivakivipaljandist on ca 300 m.

Hageni kivid jäävad ca 385 m kaugusele.

Muraste looduskaitseala lõunanurk jääb planeeringuala põhjapiirdest ca 100 m kaugusele.

Alternatiiv 1 skeem on järgmisel leheküljel.

Alternatiiv 2 – 19.06 2001 detailplaneeringu sadama projektlahendus (edaspidi 2001 detailplaneering). KSH programmi avalikul arutelul (19.02.2007) Rein Kutsari pakus välja, et 19.06.2001 Harku Vallavalitsuse korraldusega nr 662 algatatud Tilgu sadama, puhkeala ja astangualuse piirkonna detailplaneeringu) sadama projektlahendus võtta alternatiiviks (lisa 1). Alternatiivina 2 käsitletakse ainult sadama projektlahendust.

Alternatiiv 2 skeem on ülejärgmisel leheküljel.

Sadama projektlahendus – merre täidetava ala suurus on ca 4,3 ha.

Tilgu koopad on kaist 20 m kaugusel.

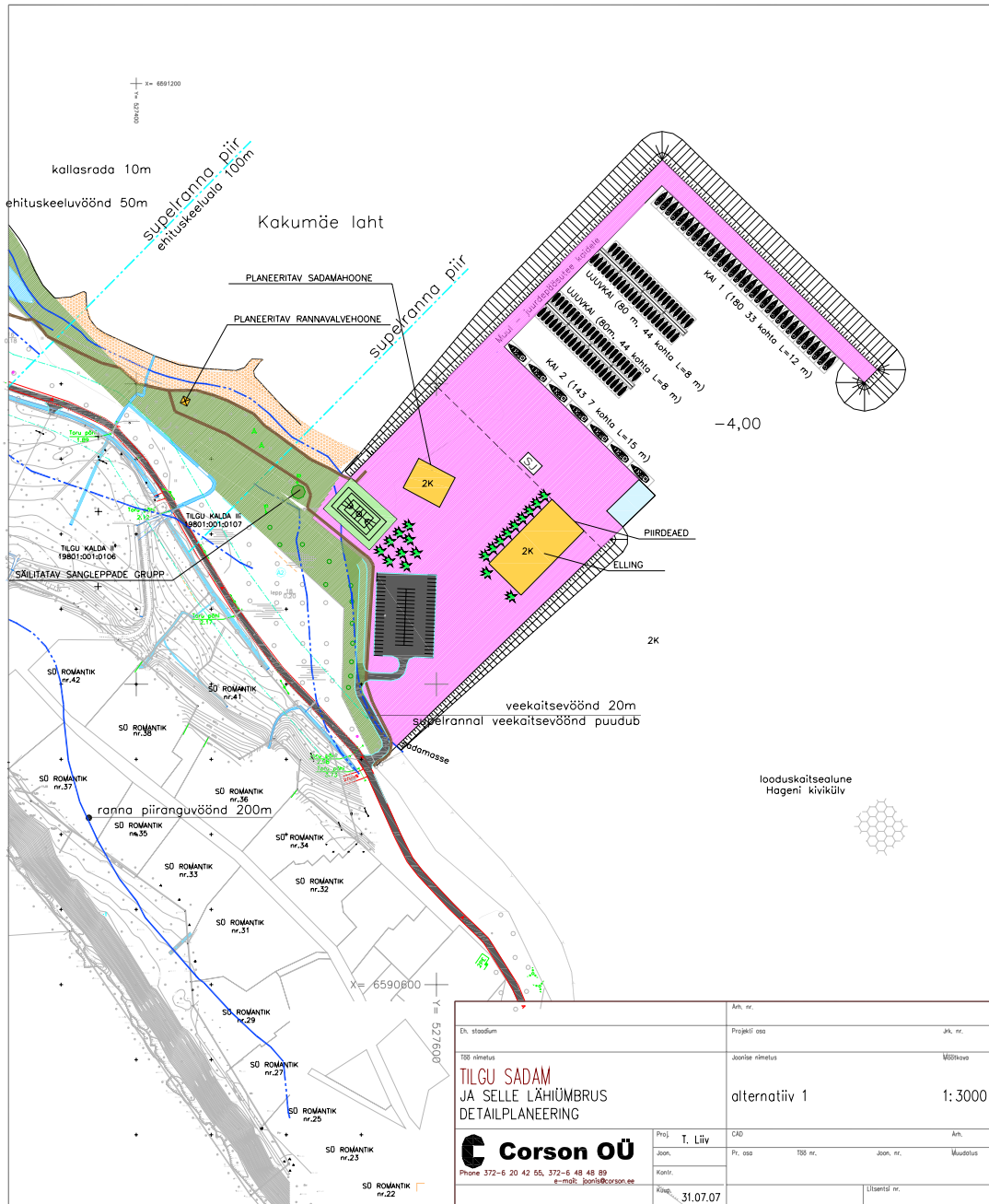
Osa kaitsealustest Hageni kividest on sadama akvatooriumis (kaist ca 20 m).

Alternatiiv 3 - 0-alternatiiv – kavandatud tegevust ei toimu ja Tilgu sadama kinnistu jääb praegusesse seisusse.

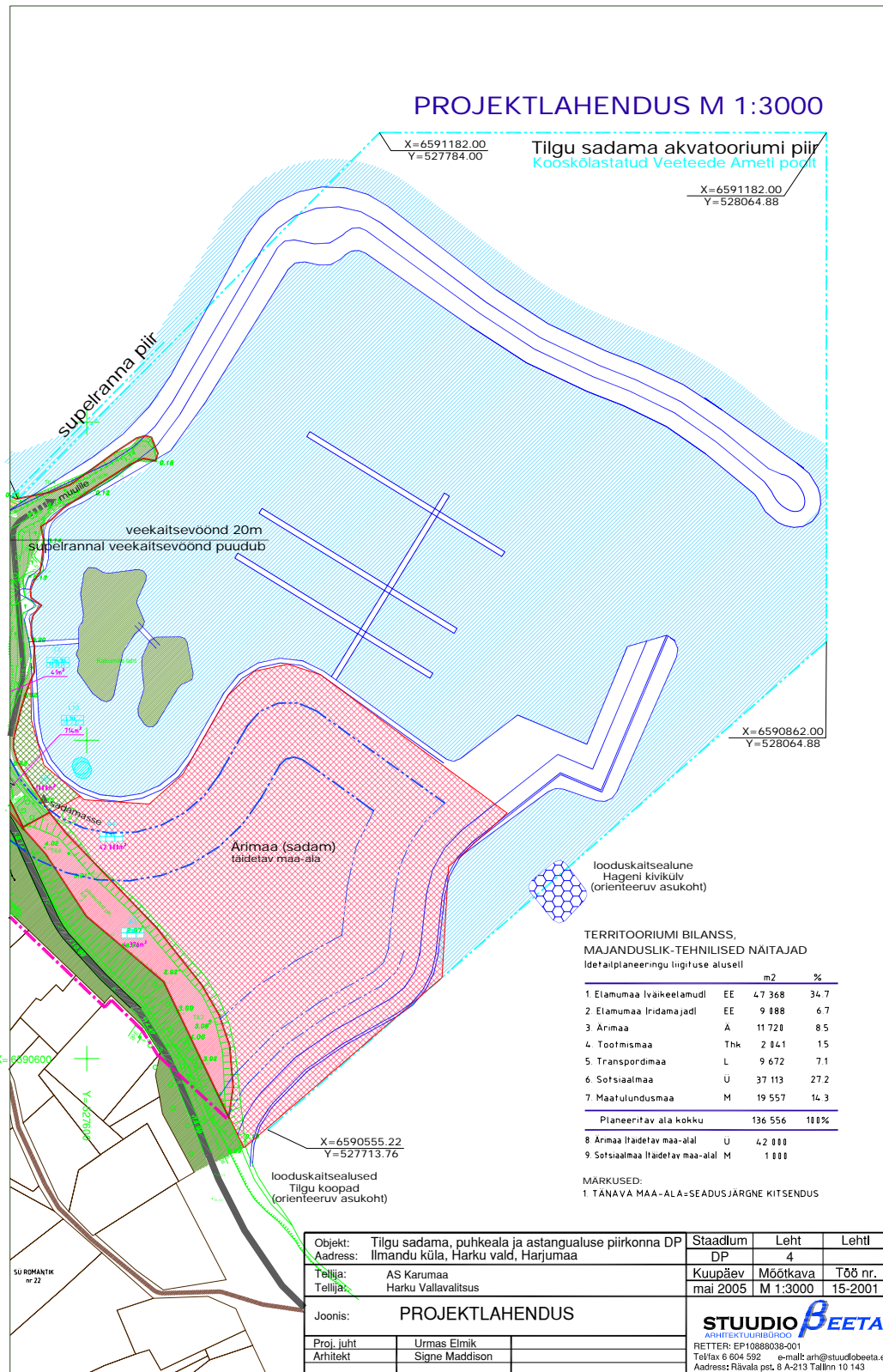
Alternatiivi 3 skeem on üleülejärgmisel leheküljel.

Sadama projektlahendite alternatiivide võrdlus on peatükis 6.

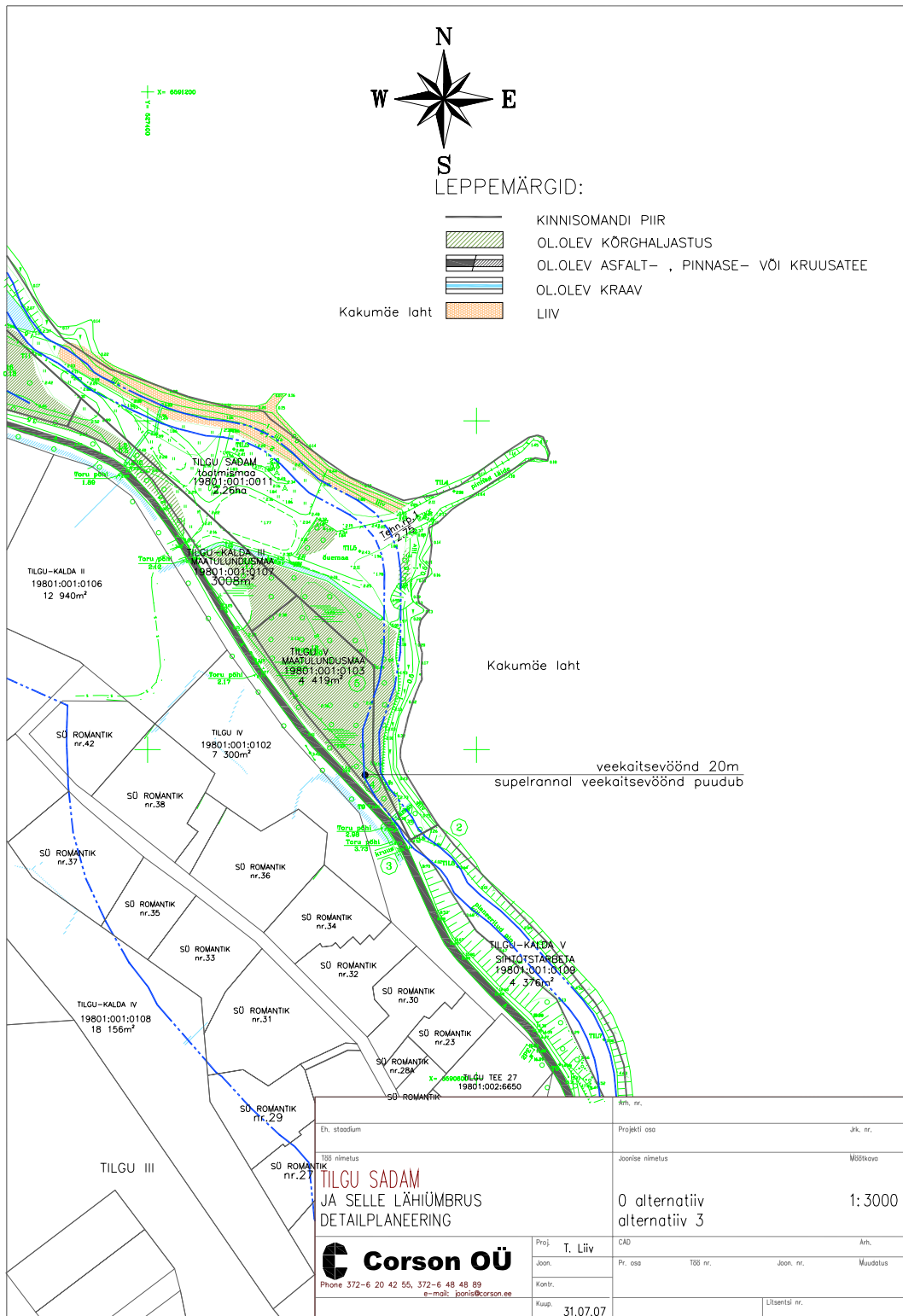
Tilgu sadama lainemurdja variantide (alternatiivide) võrdlus on järgmise peatüki allpeatükkides



Alternatiivi 1 (A1) –kavandatud tegevus - skeem



Alternatiivi 2 (A2) – 2001 detailplaneering – skeem



Alternatiivi 3 (A3) – 0-alternatiiv – skeem.

5 KAVANDATAVA TEGEVUSE JA ALTERNATIIVIDE GA EELDATAVALT KAASNEV KESKKONNAMÕJU

5.1 Kavandatu ja selle alternatiivide seos üldplaneeringu, arengukavade ning planeeringutega

Harju maakonnaplaneeringus on ettenähtud rajada Tilgu väikelaevade külalissadam.

Tilgu sadamal on Harju valla turismi- ja puhkemajanduse arengukavas 2004-2012 tähtis koht maakonna mereturismi ja puhkemajanduse arendamisel.

Harku valla üldplaneeringuga (I etapp , kehtestati VV otsusega 26.03.1996 nr 21, ülevaatamise VV otsus 30.03.2006 nr 29) on sätestatud sadama rajamine Kakumäe lahe läänekaldale endise Tilgu Sõjasadama alale.

Harku valla arengukavas 2002-2012 ja Harku valla tegevuskavas 2007 (jõustus 01.01.2007) on kavas endise sadamaala väljaheitamine. Sadama arendamist käsitlev Tilgu sadama arengukava eelnõu II lugemine toimus 22.04.2004.

5.2 Sadama arendamise keskkonnamõjud

5.2.1 Hüdrodünaamilised mõjud

5.2.1.1 Hüdrodünaamilised uuringud

Alljärgnevalt on kirjeldatud Harjumaal, Harku vallas Kakumäe lahe äärde kavandatava praeguse Tilgu sadamakoha piirkonda kavandatava jahisadama projekteerimiseks teostatud hüdrodünaamilisi uuringuid. Nende uuringute eesmärgiks on selgitada, kuidas muutuvad võrreldes praegu eksisteeriva olukorraga ja kavandatava sadama rajamisel tuule poolt genereeritud laineväljad, laineväljade tagajärjel tekkivad hoovused sadamakoha ümbruses ning sellega kaasnevad võimalikud muutused mere põhjas.

Uuring on teostatud kasutades matemaatilise modelleerimise tarkvara MIKE21 mooduleid. Seejuures on arvutisse primaarsete lähteandmetena sisestatud Kakumäe lahe batümeetrilised andmed kasutades Eesti Veeteede Ameti ja NSVL kindralstaabi kaarte. Sadama rajamise asukohas on määravateks loodest (NW), põhjast (N) ja kirdest (NE) tuulte poolt genereeritud lainetus, mis mõjub sadama kaitseehitistele ja omakorda viimaste mõjul tekivad muutused Kakumäe lahe hüdrodünaamikas (lisa 5).

Kasutades MIKE21 BW moodulit on töös võrreldud lainemurdja kahte varianti arvestades sadama asukohta ja selle sissesõidu seisukohalt kirdetuule olukorras. Lisa 5 lõpus on esitatud graafiline materjal, mis kajastab kõiki ülaltoodud arvutusjuhtumeid.

Matemaatilise modelleerimise lähtematerjalina Kakumäe lahe lõunasopis asuva Tilgu sadamakoha hüdrodünaamiliste probleemide lahendamisel on kasutatud järgmisi materjale:

Corson OÜ poolt koostatud Tilgu sadama generaalplaan.

Kakumäe lahe batümeetrilised andmed on sisestatud kasutades EVA kaarti „Sissesõit Tallinna ja Muuga sadamatesse” (M 1:50 000) ja NSVL Kindralstaabi dessantkaarti „Подходы к порту Таллинн” № 02534, (M 1:50 000).

Tuulte arvutuslikuks tugevuseks on matemaatilisel modelleerimisel aluseks võetud järgmised suurused:

Tabel 21

Tuule suund	Tuule kiirus V_w [m/s]	Oluline lainekõrgus H_{mo} [m]	Keskmine laine periood T_m [s]
NW	16	2,72	5,87
N	19	3,4	6,5
NE	17	2,8	6,1

Tabelis 21 toodud tuulte tugevuse esinemissagedus on 1 kord 25 aasta jooksul. Tabelis esitatud H_{mo} väärtus on määratud tervet Läänemerd katvate arvutustega sadamakohast eemal sügavas vees. Selle väärtus on aluseks järgnevatele arvutustele, mis on aluseks vastavatest suundadest puhuvate tormide jaoks.

Arvutuslikud tuule tugevused on määratud Naissaare HMJ 1964-1984 teostatud mõõtmiste põhjal. Tabelis 22 on välja toodud kirdest puhuvad maksimaalsed tuulekiirused väikelaeval navigatsiooniperioodil märtsist kuni oktoobrini

Tabel 22

Igakuised maksimaalsed tuulekiirused mõõdetud 1964-1984 jooksul Naissaare HMJ-s

Direc- Tion	Maximum wind velocity (m/s)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
N	16	18	15	14	12	12	14	20	16	18	18	16
NE	15	20	15	18	16	14	12	14	16	18	16	13
E	18	16	16	20	18	13	12	16	12	14	15	14
SE	18	20	16	14	12	12	12	14	12	16	16	16
S	20	20	18	18	14	14	10	16	17	18	17	20
SW	24	20	20	18	18	16	14	23	20	20	18	20
W	24	18	20	20	18	20	16	20	16	24	16	24
NW	15	20	20	16	14	16	12	16	16	20	16	18

Sadama vahetus ümbruses katab mere põhja kesktihe tolmlüü, mille füüsilised omadused on järgmised:

Tabel 23

Nr.	Pinnas	$\dot{\gamma}$ [kN / m ³]	E [MPa]	c [kPa]	ϕ [kraadi]
1	Kesktihe tolmlüü	18,5	12	5	30

Vastavalt lisa 3 sisaldab orgaanilist ainet, taimede ja lubikodade jäänuseid. Teostatud analüüside alusel on valitud põhja katva materjali jaoks $d_{50}=0,12$ mm, mis on settetranspordiga seotud arvutuste aluseks. Lisas 5 on MIKE 21 matemaatilise mudelite kirjeldused: MIKE 21 NSW moodul; MIKE 21 HD; MIKE 21 BW moodul; moodul; MIKE 21 ST moodul.

5.2.1.2 Olemasolev olukord Tilgu sadamakoha lähistel

1. Tuul loodest

1.1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Lisa 5 joonisel 1 on kujutatud laineväli kavandatava sadama asukohas, kusjuures joonisel on näidatud ka Tilgu sadama vana muul. Loodest puhuva arvutusliku tuulega genereeritud laineväli jookseb sadama asukohta praktiliselt põhja-lõuna suunaliste lainete vallidena. Olemasoleva muuli tipu lähedal on oluline lainekõrgus $H_{mo}=0,4$ meetrit. Kai tuulealuse külje taga moodustub sellel juhul suhteliselt madala kõrgusega laineväli, milles $H_{mo}=0,05-0,25$ meetrit.

1.2. Hoovuste väli

Samas olukorras lainetuse tagajärjel tekkiv hoovuste väli on esitatud lisa 5 joonisel 2. Sellelt on näha, et olemasolev muul tekitab kaks pööristsooni, milles pööristes vee liikumise suund toimub joonisel esitatud vektorite suunaga. Vastavalt esitatud vektorite- ja värvi skaalale ei ületa kaldaäärses tsoonis hoovuses veeliikumise kiirused $0,3$ m/s. Põhiosa tuule mõjul liikuvast vee massist liigub paralleelselt kaldajoonega Kakumäe lahe sopi suunas.

1.3. Settetransport sadama ümbruses

Hoovuste mõjul loodest puhuva arvutusliku tuulega, mille kestvus on vähemalt 24 tundi, muutuvad mere põhja kõrgusmärgid dz/dt joonisel 3 esitatud väärtuste võrra. Olgu siinkohal esitatud tulemuste selgituseks öeldud, et roheliste toonidega märgitud aladel toimub vee sügavuse suurenemine, punase tooniga aladel on aga tegemist setteaine kuhjumisega ning vee sügavuse kahanemisega. Nagu joonisel näha toimub muuli eest materjali ära kandmine muuli tipu piirkonda. Seejuures on aga mere põhja kõrgusmärkide muutumine äärmiselt väike, moodustades $0,001-0,0001$ m/ööpäevas.

2. Tuul põhjast

2.1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Lisa 5 joonis 4 esitab lainevälja olemasoleva kai ümbruses, kui lained on genereeritud põhja suunast kiirusega 19 m/s puhuva tuulega. Kai tipu lähedal on nüüd olulise lainekõrguse H_{mo} väärtuseks $0,5$ meetrit. Lainevallid jooksevad kaile põhja-lõuna suunal peaaegu otse, seetõttu on ka kai lainetuse eest kaitsev mõju väiksem. Algne lainekõrgus $H_{mo}=3,4$ meetrit on tänu rannajoonele lähenedes ja vee sügavuse vähenemisele põhja hõõrde ja hüdrodünaamilistele protsessidele $0,5$ km kaugusel rannajoonest vähenenud kuni $2,5$ meetrini. Rannajoonele lähemale jõudes kahaneb oluline lainekõrgus madal vees suhteliselt kiiresti.

2.2. Hoovuste väli

Põhjast arvutusliku tuulega genereeritud laineväljale vastav hoovuste väli on kujutatud lisa 5 joonisel 5. Siin on selgelt nähtav vana muuli tipu lähedal toimuv hoovuse jagunemine kaheks: üks osa suundub Kakumäe lahe kallast pidi lõunapoolse sopi suunas, teine aga pöörduv tagasi

piki kaldajoone lähedast ala Suurupi poolsaare tipu suunas. Tähelepanu vääriavad on siinjuures hoovuse kiirused enne eraldumist, mis ulatuvad kuni 0,5 m/s.

2.3. Settetransport sadama ümbruses

Joonisel 6 on selgesti nähtav, et muuli tipu piirkonnas jagunev suhteliselt suure kiirusega liikuv hoovus põhjustab suurtel aladel hoovuse liikumise suunas settematerjali ära kandmist ja seega ka mere põhja erosiooni. Seejuures on maksimaalseks uhteagu suuruseks sellel puhul kuni -0,1 m/ööpäevas.

3. Tuul kirdest

3.1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Kirdest puhuva tuulega tekkiva lainevälja ning sellega kaasnevate lainevallide liikumise suund on otse risti olemasoleva Tilgu sadama muuli pikiteljega. Seetõttu on muuli tipu läheduses $H_{mo}=0,6$ meetrit. 0,5 kilomeetri piikkusel alal lahe keskelt kuni muuli tipuni kahaneb oluline lainekõrgus H_{mo} 2,5 meetrilt 0,6 meetrini. Kuna kirdest puhuva tuulega on lainevallid muuli pikitelje suunalised, siis selles olukorras puudub muuli ääres sildunud alustel tormivari.

3.2. Hoovuste väli

Kirdest puhuv tuul tekitab praeguses, olemasolevas olukorras peaaegu samasuguse hoovuste välja kui põhjast puhuva tuulega (lisa 5 joonis 8). See tähendab, et olemasoleva kai lähedal toimub hoovuse jagunemine kaheks. Peamine erinevus seisneb aga selles, et alal kus toimub jagunemine on hoovuse kiirus kõige suurem ulatudes kuni 0,66-07 m/s.

3.3. Settetransport sadama ümbruses

Lisa 5 joonisel 9 kujutatud näitab seda, et hoovuse hargnemisel tekkinud suhteliselt suur hoovus kiirus kutsub esile lokaalse põhja pinnase ära kandmist olemasoleva muuli mõlemale küljele. Hoovuse jagunemisel ulatuvad mere põhja tekkivad süvendid kuni 0,15 m/ööpäevas.

5.2.1.3 Matemaatilise modelleerimise tulemused uute rajatiste ehitamisel Tilgu sadamasse

Selleks, et selgitada kohalike paadiomanike poolt esitatud soovi uue paadisadama sildumisbasseini ja seda kaitsvate lainemurdjate pikkuse kohta kirdest puhuvate tuulte olukorras on teostatud kahe sildumisbasseini kaitsva variandi matemaatiline modelleerimine. Modelleerimine on teostatud MIKE21 BW mooduli abil, mis võimaldab hinnata üksikutele ajamomentidele vastavat lainetuse olukorda. Lisa 5 joonised 10 ja 11 kajastavad maksimaalsele veepinna tõusule vastavaid olukordi vaadeldavate variantide ümbruses arvutusliku kirdetuule korral. Punasega märgitud alad vastavad laine harjadele, sinistes toonides alad aga laine põhjadele.

1. Tilgu sadama lainemurdja variantide võrdlus

Lisa 5 joonisel 10 on esitatud sildumisbasseini kaitsva lainemurdja pikendatud variant (Alternatiiv 1) ning teise variandina on modelleeritud lainemurdja lühendatud versioon (Alternatiiv 2). Vaadeldavate variantide erinevus seisneb selles, et kirde suunas avaneva lainemurdja pikkus, mis moodustab sadamas sildunud alustele peamise kaitse lainetuse vastu ning peaks kindlustama normaalsed sildumistingimused, on vastavalt 250 ja 190 meetrit.

Vastavalt alternatiiv 1 kohaselt teostatud lainevälja modelleerimisele jäävad Tilgu sadama sisebasseinis (lisa 5 joonis 10), kuhu projekti kohaselt on kavatsus paigaldada ujuvad paadisillad, lainetuse amplituudid vahemikku 0-0,2 meetrit, mis on väiksem kui praktiliste kogemuste põhjal tavaliselt lubatud 0,25 meetrit. Erandi moodustab ala lainemurdja tipu lähedal sissesõidu ava kirdenurgas kus lainetuse amplituudid arvutusliku tuule korral tõusevad kuni 0,4 meetrini.

Lühema lainemurdja korral (alternatiiv 2) korral jäävad maksimaalsed lainetuse amplituudid samasse suurusjärku (0-0,2 meetrit), kui eelmise variandi korral (lisa 5 joonis 11). Märkimisväärselt ei halvene ka sissesõidu tingimused sissesõidu ava lähistel, ainsa märkimisväärse erandina võib siinkohal tuua seda, et 0,3 meetri kõrguse amplituudiga laine ala on levinud sisebasseini sisse.

Lainetuse amplituudide (üksiklainete kõrguse) muutumine ajas 16 minuti jooksul kahe variandi kohta sisebasseinis kai ääres (joonisel punkt) ja lainemurdja siseküljel (joonisel punkt) on esitatud lisa 5 joonistel 12 ja 13. Nendes punktides on peale jooksva lainetuse arvutamisel aluseks võetud mere lainetuse juhuslikku iseloomu kirjeldav JONSVAP spekter.

Võrreldes kahe vaadeldava variandi puhul tekkivaid arvutuslikke laineväljasid, mis tekivad Tilgu sadama seisukohalt määrava kirdetuule korral ja sadama ehitusega kaasneva ehituskulusid on järgneva arutluse aluseks võetud sadama lainemurdja variant 2, mille arendamist võib Tilgu sadama arendamisel eelistada.

2. Tuul loodest

2.1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Loodest puhuva arvutusliku tuulega on alternatiiv 2 põhjal kavandatava Tilgu sadama välja ehitamisel tekkiv laineväli sadama ümbruses esitatud joonisel 14. Siit on näha, et sadama sisebasseinis ja suurel alal sadamast lõuna suunas lainetuse amplituudid minimaalsed ja ei ületa 0,05 meetrit. Seega on antud tuule seisukohalt sadamasse sildunud alustel tagatud ideaali lähedased sildumistingimused. Lainemurdja tipu lähedal on tegemist 0,75 m kõrguste üksiklainetega.

2.2. Hoovuste väli

Joonisel 15 kujutatud hoovuste väli näitab, et põhiosa lainetuse tagajärjel tekkivast hoovusest on suunatud paralleelselt lainemurdjaga sadamast mööda Kakumäe lahe põhjasopi suunas. Kahel pool lainemurdja vahetus läheduses tekivad aga keerulised hoovuse tsirkulatsioonid milles kiirused ulatuvad kohati kuni 0,7-0,8 m/s. Sadamasse sissesõidu aladel on aga hoovuse kiirused väikesed ning loodest puhuvate tuulte korral navigatsiooniga seotud probleeme ei esine.

2.3. Settetransport sadama ümbruses

Loodest puhuva tuulega hoovuste poolt sadama akvatooriumisse sisse kantavad setteained praktiliselt puuduvad (lisa 5 joonis 16). Sadama ümbrusest toimub setteaine ära kandmine laialdasel alal kahele poole sadamat mille tagajärjel lainemurdja ümbruses sügavused suurenevad. Joonisel on nähtavad ka ebakorrapärase kujuga alad, kuhu hoovus kannab sette ja see ladestub. Mere pinna sügavuse kasv nendel aladel on äärmiselt väike ja moodustab 0,001 kuni 0,00005 m/d.

3. Tuul põhjast

3.1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Põhjatuulega on sadama suudmes arvutusliku tuule korral mõnevõrra kõrgemad olulise lainekõrgusega lained mis ulatuvad kuni 0,2 meetrini (lisa 5 joonis 17). Lainevallid jooksevad rannajoonele kahele poole sadamat praktiliselt risti rannajoonega. Olulised lainekõrgused rannast mõnekümne meetri kaugusel on vahemikus $H_{m0}=0,5-0,75$ meetrit. Kirde suunas avaneva lainemurdja lähistel on aga sellel juhul oodatavad olulised lainekõrgused $H_{m0}=1,25-1,5$ meetrit.

3.2. Hoovuste väli

Sarnaselt loodest puhuva tuule korral tekkiva hoovuste väljaga kerkivad sellel juhul (lisa 5 joonis 18) veelgi reljeefsemalt esile kirde suunas avaneva lainemurdja mõjul tekkiv hoovuse jagunemine kaheks vastu lainemurdja väliskülge. Hoovuse kiirused lainemurdja välisküljel ulatuvad kuni 1m/s, mis nõuab selle arvestamist lainemurdja välise külje kindlustamisel. Hoovuste väli kahel pool sadamad koosneb kahest suuremast tsirkulatsioonist, millele lisanduvad veel kõrvalharud.

3.3. Settetransport sadama ümbruses

Ka selles põhjast puhuva tuulega tekkivas olukorras ei ole käesoleva modelleerimise tulemuste põhjal oodata settematerjali liikumist sadama akvatooriumi sisse (lisa 5 joonis 19). Sadama lainemurdja ümbrusest toimub sinna settinud materjali ära kandmine rannaaladele mõlemale poole sadamat. Vastavalt joonisel esitatud sette liikumise samajoontele jäävad mere põhja muutused järgmistesse piiridesse: tekkivad süvendid 0,0001 kuni 0,1 m/d ja põhja kõrguse kasv 0,001-0,1 m/d. Erandiks on aga täisnurkse lainemurdja tipu lähedal tekkiv uhteauk sügavusega 0,5 m/d.

4. Tuul kirdest

1. Lainevälja modelleerimise tulemused

Kirdest puhuva tuulega Tilgu sadamakohale jooksevad lained peale risti kavandatavale lainemurdjale seejuures on lainemurdja vahetus läheduses $H_{m0}=1,75$ meetrit mis eelneva põhjal annaks üksiklainete kõrguseks $H \approx 3,0$ meetrit (lisa 5 joonis 20). See on suurus mida lainemurdja pealispinna kõrgusmärgi projekteerimisel on vajalik kindlasti arvestada selleks et vältida lainete ületipnemist. Sadama sissesõidu ava maa poolisel küljel tekkivad lained mille $H_{m0}=0,5$ meetrit, mis võib tekitada väikelaevaldele tormi korral mõningaid probleeme sissesõidu ava selles osas.

2. Hoovuste väli

Lainetusest tekkinud hoovuste väli kordab kirdest puhuva tuulega (lisa 5 joonis 21) eelnevalt käsitletud NW ja N suundadest tekkinud situatsiooni, mille kohaselt sadama akvatooriumi kaitseks ehitatud lainemurdja jagab sadamale peale jooksva hoovuse kaheks. Selle tagajärjel tekiivad sadama mõlemal poolel hoovuste tsirkulatsioonid mis erinevad oma kuju ja seal moodustuvate kiiruse väljade poolest.

3. Settetransport sadama ümbruses

Lisa 5 joonis 22 näitab materjali transporti kirdest puhuvate tuulte olukorras. Ka siin on näha, et sadama lainemurdja ümbrusest kantakse põhjas settinud materjali sadamarajatistest eemale. Sadama akvatooriumi sisse või sealt välja kannab kirdest puhuv tormituulest tekkiv hoovus ainult väga vähesel määral sissesõidu ava lainemurdja poolses otsas.

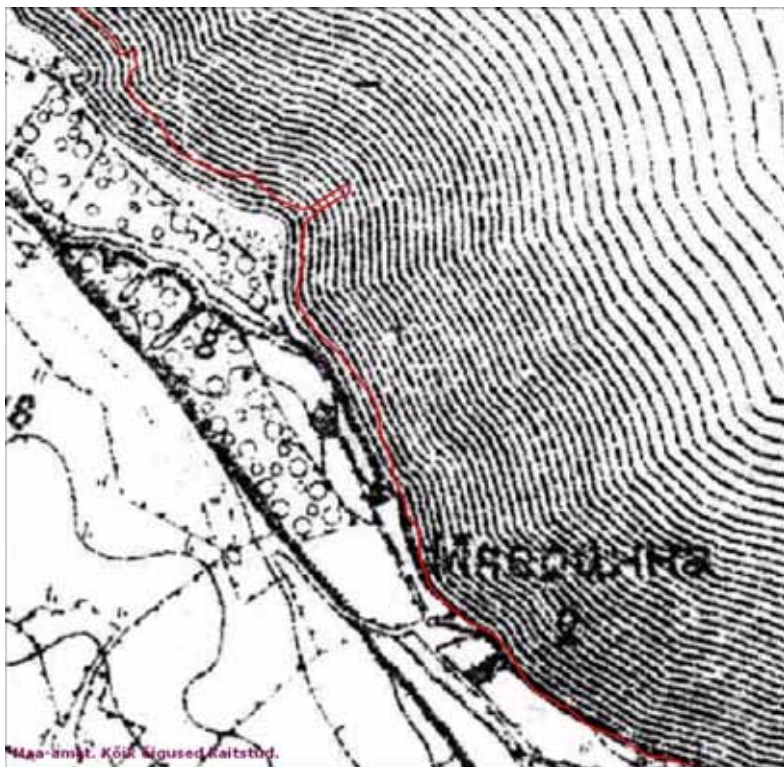
5.2.1.4 Kokkuvõte

Teostatud matemaatiline modelleerimine näitab, et soovitud lainemurdja alternatiiv 2, kirdesse avaneva lainemurdja pikkusega 190 meetrit kindlustab Tilgu sadamas sildunud väikelaevadele vajalikud sildumistingimused aluseks võetud lainetuse parameetrite korral. Aluseks võetud tormituulte korral tekkivad hoovuste väljad kannavad põhja settinud materjali rajatitest eemale, mistõttu lainemurdja vahetus läheduses mere põhi alaneb. Teostatud arvutused näitavad, et sadama akvatooriumisse setted sisse ei kanta, mistõttu kordussüvenduste vajadus Tilgu sadama sisebasseinis praktiliselt puudub.

5.2.1 Mõju rannale ja rannaprotsessidele

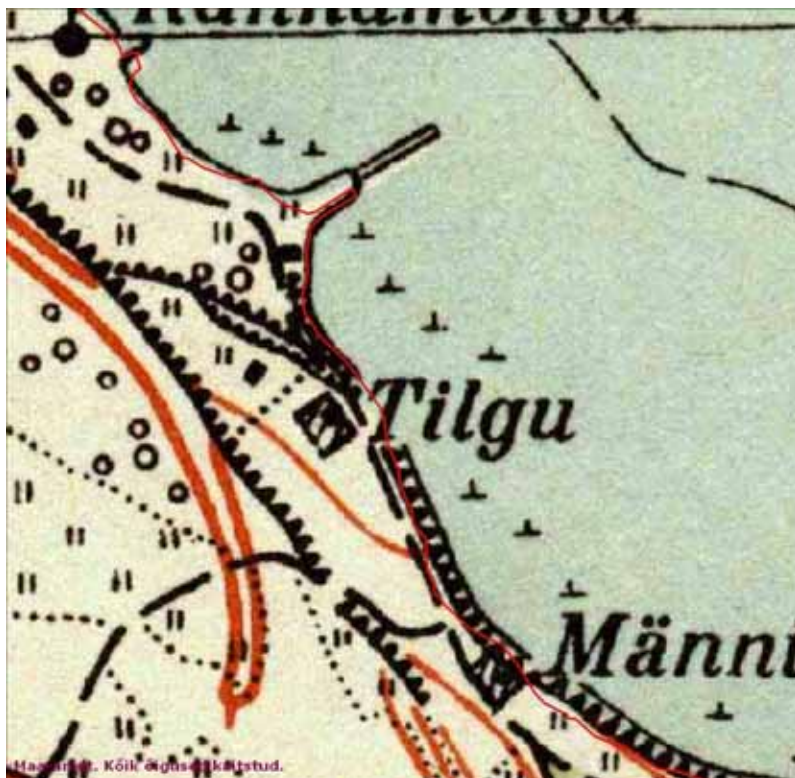
Järgnevalt on käsitletud 5.2.1 peatükis esitatud muuli alternatiive ja 0-alternatiivi (kirjeldus ptk 4).

Alternatiiv 0 puhul mõju puudub. Alternatiiv 1 ja 2 korral jätkub panga kulutus sadamast kagus. Pangajärsaku alumist osa kõrge veeseisu korral murrutatakse aktiivselt. Panga ülaosast langeb alla aluspõhja kivimeid katva pinnakatte materjali aga samuti ka panga ülaosa tugevamate setendite lahmakaid. Ladestudes panga jalamile pakuvad viimased teatud aja kaitset pangajalamile. Aegamööda kulutatakse lahmakad väiksemateks tükkideks ja seejärel juba väiksemateks osakesteks. Mõningane osa tekkinud settematerjalist liigub piki rannarõlva Kakumäe lahe siseosa suunas, peeneteralisemad setted kanduvad aga lahe sügavamasse keskossa. Pinnakattes esinenud veerised ja munakad, kohati ka rahne leiame aga panga esiselt murrutuslaval. Need vähendavad veidi pangani jõudvat laineenergiat. Panga kulutuse intensiivsust näitavad OÜ Corson poolt teostatud uhtumise ja settimise modelleerimise tulemused (Liiv, 2007). Rannaprotsesside käiku näitavad erinevate kaartide rannajoonte võrdlus joonis 8 ja 9.



Joonis 8. Väljavõte Maa-ameti kaardiserveri verstakaardist.

Punase joonega on näidatud 0 samakõrgusjoon praegu. Aktiivsemad on protsessid panga piirkonnas sadama piirkonnast kagus.



Joonis 9. Väljavõtte Maa-ameti kaardiserverist, aastatel 1935 kuni 39 koostatud kaardist Punase joonega on näidatud 0 samakõrgusjoon.

5.2.2 Mõju põhjataimestikule

Järgnevalt on käsitletud peatükis 5.2.1 esitatud muuli alternatiive ja 0-alternatiivi (kirjeldus ptk 4).

Alternatiivi 0 mõju põhjataimestikule ei esine. Alternatiiv 1 ehitusperioodil täitmisel ja süvendamisel vette paigutatav pinnas paiskab veesambasse setteosakesi mis põhjustab veealuse valgusvälja vähenemise. Alternatiiv 1 hooldussüvenduste perioodil tekib samuti heljum. Viimane häirib omakorda põhjataimestiku kasvutingimusi. Mõju ulatus sõltub hüdrometeoroloogilistest tingimustest. Mõju tõenäosus on väike sest piirkonna põhjataimestik on väga liigi- ja biomassivaene. Mõju on alternatiiv 1 puhul väheoluline. Mõju kestvus on täite ja süvendustööde aegne. Heljum settib ligikaudu 1 päeva jooksul olenevalt hüdrometeoroloogilistest tingimustest.

5.2.3 Mõju põhjaloomastikule

Järgnevalt on käsitletud peatükis 5.2.1 esitatud muuli alternatiive ja 0-alternatiivi (kirjeldus ptk 4).

Alternatiiv 0 puhul jääb põhjaloomastiku olukord endiseks. Alternatiiv 1 puhul toimub seoses kaide ehitamise ja süvendustöödega põhjaloomastiku lokaalne hävimine. Kõige enam mõjutab

põhjakooslusi süvendamise käigus õhku paisatav heljum. Heljumi mõju avaldub eeskätt valguskliima halvenemises ja troofsustaseme tõusus. Ülespaisatav põhjasete püsib mõnda aeg veesambas ning võib hoovustega kanduda sadamaakvatooriumist kaugemale, mistõttu võib mõju põhjaloomastikule esineda ka veidi kaugemal. Muutused on ajutised. Põhjaloomastik taastub 2 kuni 3 aasta möödumisel. Kumulatiivseid mõjusid ei esine.

Süvendamine võib mõjuda teatud organismirühmadele ka positiivselt. Setetest vabanevad orgaanilised osakesed on toiduks põhjafaunale. Sellest lähtuvalt võib süvendamisega kaasneda põhjaloomastiku levikuala ja liigilise koosseisu muutused ning arvukuse ja biomassi tõus lähipiirkonnas. Eesti rannikumeres tehtud uuringud näitavad, et pärast põhjaelustiku hävinemist merepõhjas võib see liivasel pinnasel taastuda kuni 3 aasta möödumisel (Kotta, I, Kotta, J., 2003).

5.2.4 Mõju kalastikule

Järgnevalt on käsitletud peatükis 5.2.1 esitatud muuli alternatiive ja 0-alternatiivi (kirjeldus ptk 4).

Alternatiiv 0 puhul mõju kalastikule ei esine. Alternatiiv 1 ja 2 ehitamise perioodil on kalade viibimine tööde piirkonnas häiritud. Selle põhjuseks on täitetööd, süvendustööd, mille käigus toimub pinnase paigutamine ja eemaldamine merepõhjust. Mõju ulatus on täite- ja süvendustööde piirkond, rannakindlustuse piirkond. Mõju on ehitusaegne ja selle tõenäosus on suur. Juhul, kui süvendamine viidaks läbi kinnisel sadamaakvatooriumil on mõju kalastikule väike ning puudutab eelkõige otseselt suletud süvendatavat piirkonda. Kalade koelmuid antud piirkonnas ei ole, mistõttu mõju kalastikule on väheoluline.

Mõju kalastikule sõltub tööde teostamise ajast ja kestusest ning hüdrometeoroloogilistest tingimustest tööde läbiviimise ajal. Mõju võib avalduda nii otseses kalade hukkumises, üldseisundi halvenemises kui ka kaudsemalt koelmute hävimises ja toidubaasi kahanemises.

5.2.5 Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

5.2.5.1 Tilgu kivide ja piiranguvööndi asukoht



kaitseala välispiir	kaitseala piirang uuendamata
hoiuala	hoiuala
Natura ajutise piiranguga loodusobjekt	Natura ajutiste piirangutega alad
vööndi välispiir	üksikobjekt
loodusreservaat	üksikobjekti välispiir
looduslik sihtkaitsevöönd	üksikobjekti piiranguvööndi välispiir
hooldatav sihtkaitsevöönd	üksikobjekti piiranguvöönd
piiranguvöönd	

Joonis 10. Tilgu kivide ja piiranguvööndi asukoht Väljavõtte Maa-ameti looduskaitse rakenduse kaardiserverist.

Võimalikud mõjud Muraste looduskaitsealale, Tilgu koobastele ja liivakivipaljandile ning Hageni kivitüvele tulenevad sadama rajamise mõjuritest: muuli ja kaide suurus ning paigutus, sadama sihtotstarbest, täitetava ala suurus ja maht, akvatooriumis süvendatava ala suurus ja maht, akvatooriumi suurus, kaadamine, sadama infrastruktuurist (hoonestus, trasside lahendused, parkla, juurdesõidu tee), puhkemajandus (supelrand, teenindus, turism). Sadama projektlahendi alternatiiv 1 ja puhul on mõju Hageni kivitüvele kaudne ja mitte oluline (kaugus 385 m). Samas alternatiivi 2 korral on mõju Hageni kivitüvele otsene ja oluline (osa kivitüve jääb akvatooriumi sisse). 0-alternatiivi korral on väheoluline kaudne mõju.

5.2.5.2 Mõju Tilgu koobastele, Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ ekspertarvamus

Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ ekspertarvamus, töö nr 33 2004 (lisa 14).

Liivakivi on settekiivim. Ta on kihiline ja nende kihtide vahel on veesooned. Surve- ja nihketugevuse järgi võiks vertikaalne klindi astang püsida ja mitte kunagi variseda, tegelikult aga variseb ja muutub rusukaldeks. Liivakivi klindi lagunemisel omab olulist tähtsust tsükliline külmumine ja sulamine. Merelainete mõju toimib siis, kui klindi alumine nõlv ulatub merre ja seda uuristavad lained. Lainete mõju on väiksem külmumise mõjust, kui meri klindi all on madal ja laineenergia väike.

Liivakivi klindi murenemise protsessi võiks kirjeldada kolme etapi kaupa:

1. Liivakivi klindi vertikaalne sein külmub talvel ca 1.3 m paksuselt. Liivakivi kihtide vahel olevate veesoonte kaudu ei saa pinnasevesi enam vabalt klindist välja voolata ja klindi külmunud seina taga tekkib vee hüdrostaatiline rõhk.
 - Hüdrostaatiline rõhk on kõige suurem kevadel, kui lumi sulab. Kevadel klindi külmunud vertikaalsein sulab üles palju hiljem kui maapind klindi peal (klint jääb põhjapoole ja päike ei paista peale). Hüdrostaatilise rõhu tõttu tekkib klindi ülemisse serva kitsas pragu, kuhu koguneb vesi. Külmade ilmadega vesi jäätub ja jää surub prao laiemaks ja sügavamaks.
2. Teises etapis on pragu klindi ülemises servas juba nii lai ja sügav, et klindist eemaldub pank.
 - Nihkepinged lõikavad panga klindi jalamilt läbi. Nüüd on pank varingu ootel. Vaja on nõrka mõjutust (pangal liikumist, vibratsiooni või mõnda muud mõju), et pank hakkaks liikuma.
3. Kolmandal etapil pank variseb klindist alla ja tekitab rusuhunniku klindi jalamil, mida lained asuvad kulutama (kui klindi jalam ulatub merre).
 - Aegade jooksul klindi jalam täidetakse klindi küljest murenenud materjaliga ja klindi vertikaalne sein muutub kallakuks.
 - Kui lainete mõju on suur ja klindi alt uuristatakse nii palju materjali, et tekkib negatiivne kalle või konsool, variseb klint nihkepingete tõttu ka altpoolt.

Kokkuvõte

Liivakivi klint Tilgu sadama piirkonnas variseb pidevalt loodusjõudude toimetel. Klindi murenemine ülemisest servast on intensiivsem kui alumisest. Klindi alumises osas olevad lainete poolt uuristatud õõned („koopad“) täidetakse klindi ülemisest servast varisenud materjaliga aja jooksul, sõltumata sellest, kas Tilgusse rajatakse sadam või ei. Sellepärast ei tohiks „koobaste“ säilitamine olla takistuseks Tilgu sadama planeerimisel.

5.2.5.3 Rannamõisa maastikukaitseala

Rannamõisa (ka Tiskre, Kallaste, Tilgu) panga eripäraks on liiva- ja lubakivipanga esinemine koos ja eraldi, vastavalt siis kas ühe või kahe astanguna. Tiskre kohal on pangal kaks astangut, nende vahel paikneb kitsas, tasase pinnaga terrass (Tõnisson 2007).

Rannamõisa maastikukaitseala rändrahnude seas on kõige märkimisväärsem Tilgu panga ees meres paiknev kivikülv, nn Hageni kivid (II-tasandi kaitseväärtus). Rändrahnud paiknevad siin rannajoonega paralleelselt 700-800 m pikkuse vööndina, alates endisest „Merepiiga“ kohvikust kuni Tiskre klindi pöördumiseni sisemaale (ja sealt veel 200 m kagu suunas). Hästi

on see korrapära näha ka põhikaardil. Kivid on korrapäraselt rivas veelusel liivakivikõrgendikul, mille kohal on mere sügavus 0,5...0,7 m. Kõrgendiku läänepoolses osas avaneb liivakivi otse merre, ida pool on kaetud õhukese mereliiva kihiga. Kõrgendiku ja rannajoone vahel küünib meri samas kuni 1 m sügavuseni. Rannamõisa meres paiknevatest rahnudest on u. 40 ümbermõõduga 10 m ja enam, viie kivi ümbermõõt ületab 15 m, üks kivi on ümbermõõduga 20,2 m. Koostiselt valdavad siin rabakivid, iseloomulik on rahnude (kolm)nurkjast kuju üldiselt püstiste ja tasapinnaliste külgedega (Künnapuu, 1970).

Ohutegurid: Praktiliselt puuduvad, peale loodusliku murenemise + prahistamise ja lõkke tegemise. Hageni kivid, eriti nende vaadeldavus, võib kannatada Tilgu sadama rajamisel. Suuremate rändrahnude ümbrus ja kivikülvide ala on korrastatud (Tõnisson 2007)

Tilgu koopad

Kuna Tilgu sadamakohast ida pool ulatub liivakivipank vahetult mereni, leidub siin umbes 100 m lõigul jälgi lainete otsesest murrutustegevusest. Selle üheksilmekamaks näiteks on nn „treitid postid“ või „orelivilid“ ehk lainete poolt pangast väljaprepareeritud sambad, mille taga on mitmeid õõnsusi ja uurdeid. Suuremaid nendest on loetud ka koobasteks ehkki märkimisväärset sügavust pole Tilgu koobastel kunagi olnud (max. 4 m). Ülo Heinsalu (1987) on täpsemalt kirjeldanud kolme suure ja ühe väikese koopa olemasolu. Heinsalu seostab sammaste kuju liivakivi, täpsemalt aleuroliidi, savisisalduse muutlikkusega (suurem saviosakeste sisaldus avaldub samba peenematel lõikudes). Sammaste kujunemisel on oma osa ka liivakivis paiknevatel püstlõhedele, mida mööda lained pääsevad hõlpsamini edasi seina söövitama. Tilgu koobaste juures voolab pangast (u. 0,5 m jalamist) merre ka püsiva vooluhulgaga allikas.

Ohutegurid: igasugune veerežiimi muutmine koobaste lähistel meres võib kahandada abrasiooni ja põhjustada koobaste järk-järgulist kinnivarisemist. Sadama rajamisel võib koobaste-esine jääda nurgataguseks sopiks, kus mere mõju on tagasihoidlikum. Kaitse eeskirjad: koobaste-esine on korrastatud (Tõnisson 2007).

Alternatiiv 1 puhul jääb sadamaala Tilgu koobastest 300 m kaugusele. Sadama mõju ei ole otsene ja oluline. Samas sadamal on kaudne mõju Rannamõisa pankranniku rannaprotsessidele. Kuna Muraste looduskaitseala ja sadamaala (tiik, liivarand) vahele jääb ca 100 m laiune Männiku V kinnistu mets, siis eeldatavalt sadamaga seotud tegevused ei avalda looduskaitsealale ja seal kasvavatele liikidele olulist negatiivset mõju.

Alternatiiv 2 puhul on sadamakai lähim kaugus Tilgu koobastest 20 m.

5.2.6 Mõju taimestikule ja mullastikule

Kavandatava tegevusega kaasneb elamute ehitamine ja teede, trasside ning parklate rajamine, mille tulemusena toimub pinnase ja taimkatte hävinemine. Väljaehitamine mõjutab pöördumatult otseselt ehitiste ja rajatiste alla jäävat ala.

Oluline ja pöördumatu negatiivne mõju mullastikule avaldub hoonete ehitamisega, teede, trasside ja parkimisplatside rajamisega (ehitiste ja rajatiste alune pinnakate kooritakse). Samas on antud tegevused lühiajalised ja mõjuvad lokaalselt piiratud alale. Ehitustegevuse käigus

kooritud huumuslik muld on otstarbekas kasutada täiendhaljastuse rajamise juures ja ehitamisel tekkinud tallamiskahjustuste likvideerimisel.

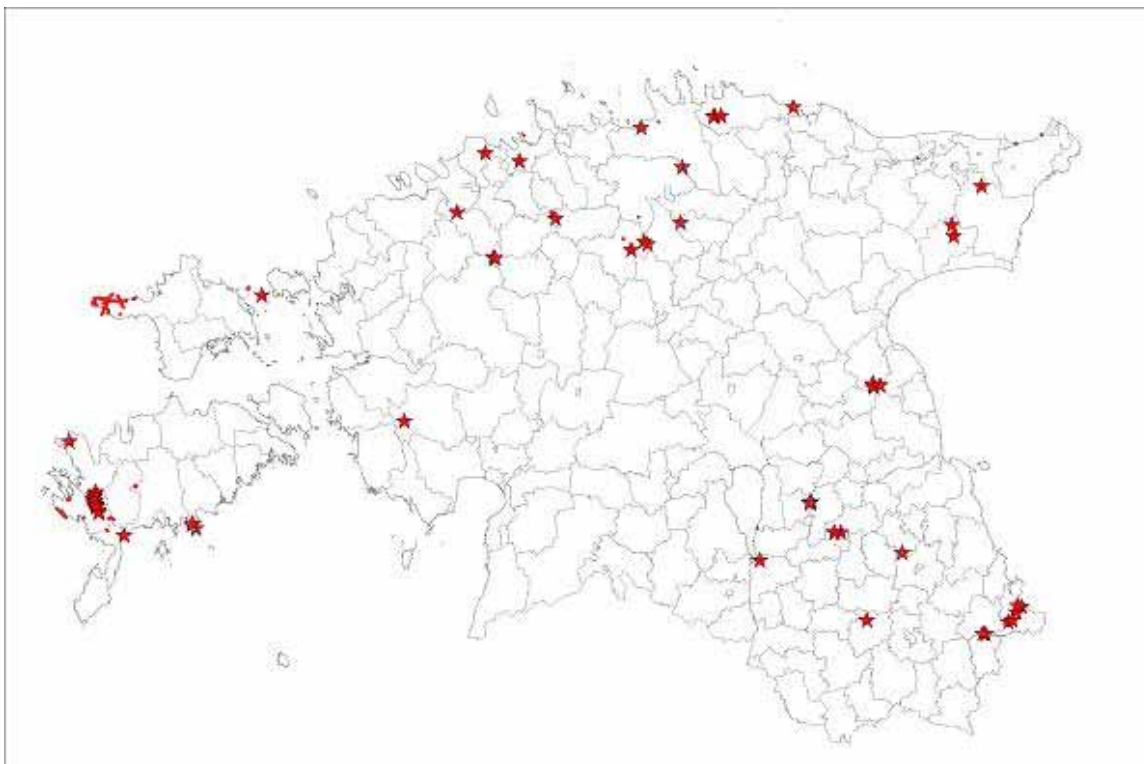
Ehitamise käigus tallatakse mulda ja pinnast (kohtades, kus muldkatet asendab täitepinnas) ka väljaspool ehitusalasid. Antud tallamise mõju võib olla oluline (tallamisega hävib rohukamar ja laialdasel alal tallatakse ning osaliselt kantakse transpordivahendite ja ehitamisel kasutatavate mehhanismide poolt muld minema) või mitteoluline (rohukamar ainult tihendatakse ja kasutatud mehhanismide rööpad ei ole seda oluliselt segamini pööranud). Samas antud mõjud ei pruugi olla väga pikaajalised ja pöördumatud. Peale ehitustegevuse lõppu eemaldatud muld, kas lükatakse tagasi või ala täiendatakse mujalt toodud mullaga ja tasandatakse.

Järeldused:

1. Ehitiste, trasside, teede ja parkimisplatside alal on negatiivne mõju taimestikule otsene oluline ja eeldatavalt ka pöördumatu.
2. Samas suure tõenäosusega võiks väita, et kui taastada eelnimetatud alal endise mullastikulise olukorra, siis loodus pikaajaliselt eeldatavalt taastab liigiliselt enamvähem samaväärse taimestiku.
3. Säilitatava taimestiku enamik kooslusi ei tohiks eeldatavalt oluliselt muutuda, kui koosluste püsimiseks säilivad endised tingimused (niiskus, valgus, võimalikult suuremad ühtsed alad).
4. Eeldatavalt pinnavee osas allesjääva taimestikuga alal olulisi muutusi ei toimu eeldusel, et ei muutu sademete hulk. Sademevesi liigub gravitatsioonijõudude toimel mullapinnalt mulda (mullas seotakse osa vett ja see jääb mulda), mida ei suuda muld siduda liigub vesi allapoole pinnasesse, kus moodustab pinnasevee, mis kraavide kaudu juhatakse merre..
5. Detailplaneeringuga on kavandatud säilitada võimalikult rohkem väärtuslikku kõrghaljastust ja võimalikult suurte aladena, kuna ainult nii on võimalik säilitada kõrghaljastuse säilimiseks vajalik koosluskeskkond.
6. Kõik planeeringualal säilitatavad puud ja puude ning põõsaste grupid omavad olulist looduslikku väärtust.
7. Detailplaneeringu ala kõrghaljastuse säilitamisel ja uue täiendava haljastuse kavandamisel tuleb lähtuda ka ülejäänud pangaastangualusest metsast. Eesmärgiks, et detailplaneeringuala säilitatav kõrghaljastus + täiendavalt rajatav haljastus + rajatavad hooned ja rajatised moodustaksid ühtse terviku Tilgu pangaastangu ja selle aluse metsaga.
8. Detailplaneeringuala arendamisega paraneb eeldatavalt planeeringualal ja selle piirides oleva kõrghaljastuse korrastatus: väheneb prügiladustamine ja –ladustusohk: alal toimib paremini korraldatud jäätmekäitlus.
9. Planeeringuala floristilise ülevaatamisel tuvastati kolmanda kategooria kaitstavate liikide nimekirja kuuluv – aas-karukell (*Pulsatilla pratensis*) LK III (vt ptk 2.1.5).
10. Aas-karukella leiti 2. juulil umbes 15 äraõitsenud ja viljadega isendit punkti nr 6 (vt ptk juures ligikaudu 150 ruutmeetri suuruselt pindalalt. 3 augustil, kontrollimisel enam ühtki aas-karukella taime ei leitud. Põhjuseks võib olla poollahtisel liival paiknenud taimede äratallamine või ära kuivamine suve teisel poolel.
11. Huvitavatest taimekooslustest registreeriti liiv-vareskaera - merihumuri kujunev kooslus umbes 60 m pikkusel rannaribal.

12. Suuremal osal uuritud maa-alast paiknes sanglepik, millest umbes pool oli ranniku kasvukohatüüpi sanglepik ja ligikaudu poolel alal asus lodu-sanglepik alaliselt liigniisketes tingimustes.
13. Liivarand on intensiivselt kasutatav puhkealana ja seetõttu on ka seal kirjeldatud taimestik kohati ära tallatud ja koosluste eristamine mõneti tinglik.

Alljärgnevalt on toodud „EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem – Keskkonnaregister): KeM Info- ja Tehnokeskusest“ saadud aas-karukella leiukohtade skeem.



Aas-karukella (*Pulsatilla pratensis*) leiukohti on Harku vallas 1, Harjumaal 22 ja üle Eesti 124.

5.2.7 Kavandatavast tegevusest tulenevad keskkonnamõjud linnustikule ning nende leevendusvõimalused

Tilgu sadamakohas kavandatavate tegevuste olulisimaks mõjuks tuleb pidada sadama ehitustööde faasis toimuvat heljumi kandumist suurele rannikumere alale. Sellest tulenevalt võivad halveneda lindude toitumistingimused, kuna väheneb vee läbipaistvus ja raskeneb toidu leidmine. Samuti võivad heljumi sadestumisel kannatada saada rannikumere põhjakooslused. Samas on kirjeldatud mõju küllaltki lühiajaline ning pöörduva iseloomuga. Samuti pole mõjutatavate lindude arv kuigi suur ning lähipiirkonnas esineb ka paremaid toitumisalasid.

Tilgu sadama eksploatatsioonifaasis tiheneb oluliselt mereliiklus, mis võib veelinde sadama piirkonnast eemale peletada. Samas pole rannikumeres liikluskoormuse kasvust ja müra- ning vibratsioonist tulenev mõju linnustikule kuigi oluline, kuna Tilgu rannikumeres on viimastel aastatel

kujunenud populaarne paik jetisõitjate hulgas. Jettidega kaasnev müra ja otsene oht lindudele on aga tõenäoliselt juba vähendanud piirkonnas peatuvate ja pesitsevate lindude hulka. Piirkonda pesitsema ja peatuma jäävad linnud harjuvad aga mõne aja möödudes sadama eksploatatsiooniga.

Kavandataval tegevusel võib olla ka positiivsem mõju, kuna valminud sadamarajatised võivad pakkuda lindudele uusi pesitsuskohti. Näiteks võib mõni hõbe- või kalakajaka paar asuda pesitsema rajatavate sadamahoonete katusele. Samuti võivad linnud, eelkõige värvulised (kivitäks (*Oenanthe oenanthe*), linavästri (Motacilla alba) jt) leida pesitsuskoha mõnel muul sadama konstruktsioonil või selle sees.

Leevendusmeetmed

Sadamarajatiste ehitamisel tekkiva heljumi levikut laialdasele alale tuleb takistada, kasutades selleks vastavat tehnoloogiat ning võtteid. Süvendustööd tuleb läbi viia pärast pesitsusperioodi (maist juulini) lõppu alates augustist, mil see ei mõjuta enam lindude pesitsusedukust.

Kokkuvõtteks

Tilgu sadama piirkonna linnustik pole kuigi rikkalik. Heljumi liikumisest ja sadenemisest tulenevat negatiivset keskkonnamõju on võimalik leevendada võttes kasutusele vastavad leevendavad meetmed. Kavandatav tegevus olulisi pöördumatuid keskkonnamõjusid piirkonna linnustikule ei tekita.

5.3 Detailplaneeringuga kaasnevad sotsiaalmajanduslikud mõjud

5.3.1 Detailplaneeringuala tähtsus ja sotsiaalmajanduslike huvigruppide määratlemine

Detailplaneeringu eesmärgiks on parandada Harku vallas Tilgu sadama piirkonna sotsiaalmajanduslikku keskkonda ja luua paremad arengueeldused Tallinna läänepiirkonna turismialase konkurentsivõime tõstmiseks.

Detailplaneeringuga avalduvad mõjud võivad olla nii positiivsed nt turismi mõju suurenemine, uute töökohtade loomine, piirkonna turvalisuse tõstmine, korrastatud Tilgu sadam, loodud uued sotsiaalobjektid, säilitatud looduslik mitmekesisus jne, kui negatiivsed nt elanike rahu rikkumine, müra suurenemine, reostuse tekitamine, liikluse intensiivistumine jne. Tilgu sadamaala detailplaneeringu huvigrupid on:

- Detailplaneeringuala, selle lähiala ja piirkonna külade elanikud
- Piirkonna maa-alade, hoonete ja infrastruktuuri omanik(ud)
- Piirkonnas tegutsevate firmade ja ettevõtete omanikud ja töötajad
- Sadama otsesed kliendid (oma alustega sadamasse saabuvad Eesti ja välituristid, kohalike jahtide ja paatide omanikud)
- Harku valla ja laiemalt kogu Harjumaa elanikud
- Eesti riik.

Detailplaneeringu keskkonnamõjude hindamise peamiseks eesmärgiks on hinnata detailplaneeringu alal toimivate muudatustega seotud mõjusid ümbritsevale looduskeskkonnale ning ümbritsevale keskkonnale tervikuna, kusjuures keskkonna all

mõistetakse majanduslikke-, sotsiaalseid- ja regionaalseid mõjusid. Muudatused mõjutavad otseselt detailplaneeringu alaga seotud huvigruppe: ettevõtteid, organisatsioone, isikuid, looduskeskkond jne.

Huvigruppide määratlemisel lähtuti Ilmandu külas asuva Tilgu sadama detailplaneeringu alast. Detailplaneeringuga soovitatakse välja arendada sadam, mis osutab teenuseid mereturistidele, kohalikele kaatri- ja jahiomanikele. Sadamas on alustele ette nähtud 127 kohta. Sadamasse on ette nähtud rajada slipp, mille kõrvale on planeeritud kütuse tankla ja pils- ja fekaalvee vastuvõtu punkt. Sadamaalale nähakse ette sorteeritud prügi kogumise koht. Välimise kaitsemuuli siseküljele ehitatud kaile nähakse ette piiritsooni ala. Tilgu sadamast on planeeritud välja arendada piirkondlik turismi- ja aktiivse spordi ning vabaaja keskus, kus lisaks sadamale rajatakse sadamahoone netopinnaga 736 m², elling netopinnaga 1485 m² ja sadama hotell koos toitlustusega netopinnaga 641 m². Sadama arenguga on seotud kogu piirkonna lähiümbruse areng, mis eelkõige puudutab juurdetulevat ja/või korrastatavat infrastruktuuri (teed, tänavad, valgustus, parkimine jne). Piirkonna planeerimisel, hilisemal hoonestuse ning rajatiste projekteerimisel, ehitamisel ja ekspluateerimisel on vajalik leida parimad logistilis-majanduslikud lahendused, sest see mõjutab otseselt huvigruppide heaolu antud piirkonnas.

Käesoleva detailplaneeringu puhul peab seega arvestama mitmete oluliste komponentidega, milledeks on sadam koos sadamahoonega, teiseks Ilmandu küla piirkond koos lähedalasuvate valdadega ning piirkonda külastavad turistid nii meritsi kui mööda maismaad. Samuti on piirkonna arendamisega seotud palju juriidilisi ja füüsilisi isikuid, kes on koondatud Tilgu sadama huvigruppidesse, kellede huvid ja heaolu on piirkonnas tekkivate mõjude analüüsi aluseks.

5.3.2 Huvigruppide analüüs ja põhjendatus

5.3.2.1 Detailplaneeringuala, selle lähiala ja piirkonna külade elanikud

Tilgu sadama piirkonda jäävaid kohalikke elanikke mõjutab otseselt detailplaneeringu alal toimuva hakkav arendustegevus. Suureneb liiklustihedus, müra, tolm, suureneb inimeste vool, surve ja koormatus infrastruktuurile tervikuna (teed, side, vesi, kanalisatsioon, elekter, sadevesi). Sadama ehitusega kaasnevast mürast võivad olla eelkõige häiritud SÜ Romantik elanikud (34 ja 36). Ehitismüra vähendamiseks võetakse kasutusele vajalikud meetmed.

Positiivsete ilmingutena võib esile tuua elukeskkonna atraktiivsemaks muutumise, teede ja tänavate olukorra paranemise, parkimise võimaluste laienemise ja süstematiseerimise. Suureneb piirkonna turvalisus tervikuna. Kohalikel elanikel avaneb võimalus koduläheduses tegeleda mereliste tegevusaladega ning tervisespordiga. Äripinnad, eluks vajalikud teenused ning sotsiaalne keskkond tulevad Harku vallas Tilgu sadama piirkonnas asuvate külade elanikele lähemale.

Negatiivsed mõjud:

liiklustihedusest (Tilgu tee) tuleneva müra suurenemine ümbruskonna elanikele (kõrvaldamise meetmed: olemasolev Tilgu tee 4 m laiuse asfaltbetoonkatttega tuleks laiendada 6 meetriseks, mille kõrvale projekteeritakse kergliiklustee. Tee ja kergliiklustee vahelise roheala laius on 3 meetrit. Teepeenarde laiuseks on ette nähtud 0,5 m);

vibratsioon ehitustegevuse ajal (ajutine mõju kaldakindlustuste ja uute teede rajamise ajal); tolm ja gaasiemissioonid ehitusaladelt ja materjalide transpordist (ajutine).

Positiivsed mõjud:

- kohaliku elukeskkonna paranemine Tilgu külalissadama väljaarendamise näol;
- kohalikud elanikud saavad lähipiirkonnas esmatarbekaubad;
- kohaliku turismikeskuse väljaarendamine;
- rekreatsiooni sh tervisespordiga tegelemise võimaluste avardumine;
- merele suunatud vaba aja veetmise ja sportimise võimaluste laienemine;
- kinnisvara väärtuse kasv;
- kohaliku elukeskkonna paranemine: infrastruktuuri paranemine;
- laste ja noorte vaba-aja parem sisustamine;
- rohealade korrastamine ja säilimine ning miljööväärtusliku keskkonna kujunemine.

5.3.2.2 Piirkonna maa-alade, hoonete ja infrastruktuuri omanik(ud)

Tilgu sadama piirkonna maa-aladel, hoonetel ja infrastruktuuril on erinevad omanikud. Lõuna ja lääne poole sadamast jäävad suured kinnistud klindipealsel alal:

- Männiku IV;
- Männiku V
- Tilgu I
- Tilgu IV
- Tilgu VI
- Tilgu-Kalda II
- Tilgu-Kalda IV
- SÜ Romantik

Ettevõtluskeskkonna loomine sadama territooriumil paikneva infrastruktuuri baasil annab võimaluse välja arendada äri- ja ettevõtlustegevust erinevates valdkondades: turismi-, majutus-, toitlustus-, sotsiaalsetes jm valdkondades. Tõenäoliselt tõuseb piirkonnas maa hind. Tilgu sadama väljaarendamine külalissadamaks kujundab piirkonna atraktiivseks nii sise- kui välisturistidele

Piirkonna väljaarendamise negatiivseid mõjusid sellele huvigrupile ei ole. Probleemiks võib osutuda erinevate arendustegevuste elluviimine.

Positiivsed mõjud:

- ettevõtlusvõimaluste ja –aktiivsuse tõus;
- kinnisvarahindade tõus;
- äritegevuskeskkonna paranemine;
- infrastruktuuri paranemine;
- miljööväärtuse kasv.

5.3.2.3 Piirkonnas tegutsevate firmade ja ettevõtete omanikud ja töötajad

Selle huvigrupi võib jagada kaheks. Esimesse gruppi kuuluvad firmad ja ettevõtted millede tegevus on otseselt seotud sadama funktsioneerimisega. Need oleksid: sadama administratsioon ja teenindav personal ning esmatarbeteenuseid pakkuvad firmad. Ettevõtete omanikud koos töötajatega on huvitatud, külalissadama rajamisega kaasnevast turismitegevustest. Sadamaga on otseselt seotud ka need ettevõtted, kes hakkavad tegelema detailplaneeringuga seotud ala ehitusliku projekteerimisega ning ehitusega.

Teise grupi moodustavad need firmad ja ettevõtted, mille tegevus ei ole otseselt seotud detailplaneeringu ala tegevusega, kuid kes on samuti huvitatud piirkonda loodavast külalissadamast. Nendeks on nt posti-, ravi-, jaemüügi- ja muid teenuseid pakuvad ettevõtted. Piirkonna üldine areng ja sadamahoone ning hotelli rajamine on positiivne eelkõige äri- ja kaubanduslikest kaalutlustest lähtuvalt ja omab positiivset sotsiaal-majanduslikku mõju.

Negatiivsed mõjud sellele huvigrupile puuduvad. Probleemiks võib osutada erinevate arendustegevuste elluviimine.

Positiivsed mõjud avalduvad eelkõige: ettevõtlusaktiivsuse ja äritegevuse kasv, infrastruktuuri jt tugiteenuste paranemise, tööhõive paranemise ja sellest tulenevalt elukeskkonna paranemisest tingituna hea maine.

5.3.2.4 Sadama otsesed kliendid (oma alustega sadamasse saabuvad Eesti ja välisriikide kohalike jahtide ja paatide omanikud)

Sellesse huvigruppi kuuluvad: jahtide, kaatrite ja paatide omanikud ning nende meeskonnakaaslased. See huvigrupp on eelkõige huvitatud sellest, et sadamas arendataks välja korralik infrastruktuur nii sadamasse pääsemiseks kui ka sadamas endas. Mõlemad huvitab sadama hea ning kvaliteetne teenindus. Sadama külalised soovivad meeldivat ja sisutihedat ajaveetmise võimalust, kalurid aga saavad pakkuda oma tooteid ning teenuseid. Ilmselt moodustab suure osa sadama klientidest sadama püsikliendid ehk siis kohalikud paatide ja jahtide omanikud. Nemat on ka sadama peamise sissetulekuallika tekitajad.

Negatiivsed mõjud sellele huvigrupile puuduvad.

Positiivsete mõjudena võib kokkuvõtteks välja tuua: klientidele avanev võimalus veeta vaba aega Kakumäe lahe idakaldal, tegelda mereturismi ja vaba aja veetmisega piirkonnas. Sadama kliendid saavad uue väikesadama, mis vastab kõigile kaasaja nõuetele. Välisriikidele (jahituristid) lüheneb ühest sadamast teise sõidul vahemaa ja aeg. Aluste omanikud saavad turvalise hoiukoha.

5.3.2.5 Harku valla ja laiema kogu Harjumaa elanikud

Harku valla ja kogu Harjumaa elanikud saavad kasutada Tilgu külalissadama piirkonnas pakutavaid sadama- ja turismiteenuseid. Korrastatud ja miljööväärtuslik sadamapiirkond tõstab elamispaiga atraktiivsust ja elukeskkonna väärtust. Harku valda lisandub uus puhkekoht ning laieneb töövaldkondade ning töökohtade pakkumine. Harku vallas asuv Tilgu sadam leiab koha Läänemere sadamate ketis, millega oluliselt tõuseb mereturismiteenuste osutamise tase ja sellest johtuvalt paraneb valla maine.

Negatiivsed mõjud sellele huvigrupile puuduvad.

5.3.2.6 Eesti riik

Eesti riik on oma regionaalpoliitika suunanud kõigi regioonide kiire ja ühtlase arengu tagamisele. Sellest tulenevalt on riigi jaoks uute turismitõmbekeskust omavate piirkondade väljaarendamine positiivne, mille tulemusena paraneb kogu riigi maine, suureneb Eestit külastavate turistide arv, sh korduvkülastuste arv ning pikeneb piirkonnas veedetud aeg.

Võttes kokku analüüsitud huvigrupid ja arvestatud neis kirjeldatud sotsiaalseid, majanduslikke ja regionaalseid mõjusid võib öelda, et detailplaneeringuga sadamapiirkonna väljaarendamisest ja edaspidisest arengust tulenevate sotsiaal-majanduslike ja regionaalsete tegurite positiivne mõju on ülekaalus ja seega on igati aktsepteeritav antud projekti elluviimine. Sadamakompleksi väljaarendamine vastab tervikuna Harku valla huvidele.

5.4 Mõju kultuuripärandile ja muinsuskaitsele

Eesti rannikualad on pika meresõidutradsiooniga, mis on meie kultuuriga otseselt ja kaudselt seotud ning mõjutanud seda sajandite vältel. Igasugune merendusega seotud tegevus elavdab merekultuuri taasloomist ja edasiarendamist. Tilgu sadamast on planeeritud välja arendada külalissadam, mis elavdab turismi ja üldist kultuurivahetust piirkonnas. Kultuuripärand ja esteetiline maastikuilme parandavad elukeskkonna kvaliteeti ja tugevdab elanike identiteeti. Detailplaneeringu piirkonnas puuduvad muinsuskaitsele objektid, kuid vallas asuvad Peeter Suure merekindlustused saavad kindlasti suurema tähelepanu osaliseks.

Tilgu munitsipaalsadama rajamine ettenähtud mahus ja viisil mõjutab kultuuripärandit ja muinsuskaitset positiivselt.

5.5 Mõju inimese tervisele, varale ja heaolule

Tänapäeval on suurenenud inimeste teadlikkus ja võimalused tervislikuks käitumiseks ning vähenenud on keskkonnast tulenevad terviseohud. Vähesed füüsilise aktiivsuse põhjused on nii majanduslikud kui ka sotsiaalsed. Kuigi Eestis on umbes 2500 spordiklubi- ja organisatsiooni ning spordiklubidesse kuulub 10–12% Eesti elanikkonnast, on endiselt probleemiks sportimispaikade vähesus ja perespordi ning aktiivsete puhkeaja veetmisega tegevustega seotud võimaluste ebapiisav kättesaadavus, samuti on harrastusspordiga tegelemine kallis ja spordiklubide majanduslik olukord kehv.

Tervisele ja elukvaliteedile avaldab mõju elukeskkond, mis hõlmab füüsilist, psühholoogilist ja sotsiaal-majanduslikku keskkonda. See tähendab, et tervisele, nii füüsilisele kui ka vaimsele, avaldab mõju kõik meie ümber toimuv.

Piirkonda rajatav Tilgu külalissadam avardab kohalike elanike vaba aja tegevusega seotud võimalusi ning heaolu, andes võimaluse veeta kvaliteetset vaba aega merel ning tegeledes merega seotud spordivaldkondadega. Samuti avarduvad võimalused leida tööd kaasaja nõuetele vastavas keskkonnas lahkumata oma elukohast kaugele.

Elukeskkonna muutumisega kvaliteetsemaks kasvavad kinnisvara hinnad ning seega tõuseb hinnanguliselt piirkonnas inimeste vara väärtus, paraneb piirkonna maine ning kogu ümbritsev keskkond muutub turvalisemaks.

5.6 Külalissadama sotsiaalmajanduslikud mõjud

Väliturism väikelaevadega on Läänemerel ülipopulaarne. Läänemere basseinis loendatakse üle 500 merekämpingu. Soome Vabariigi piirivalve andmetel seilab Soome territoriaalvetes ca 200 000 alust aastas. Kõik merel seilavad alused vajavad kindlate vahemaade tagant veesõidukite korrastamiseks ja vaba- aja veetmise eesmärgil tehtavate peatuste tegemiseks turvalist sadamakohta.

Arvestades Harku valla pikka rannajoont ja sellest tulenevalt suurt turismimajanduslikku potentsiaali, avaldab taastatav sadam olulist sotsiaalmajanduslikku mõju.

Kuivõrd Eesti on mereriik, siis esikohale võiks panna mereturismi. Siia alla kuuluvad nii laeva-, paadi- kui jahiturism. Rannikualadel puhkust veetvad turistid kasutavad väga mitmesuguseid merede, randade ja rannikupiirkonna hüvesid. Paljude turismisihtpunktide populaarsus tuleneb mere lähedusest ja sõltub merekeskkonna kvaliteedist. Rannikualade ja merekeskkonna tõhus kaitse on seetõttu oluline kogu turismitööstuse jätkusuutlikkuse jaoks, eriti aga kiiresti areneva ökoturismi sektori jaoks. Harku vald on mereäärne rikkaliku arhitektuuri- ja militaarpärandiga vald, mis annab talle olulisi eeliseid turismi- ja mereturismi arendamiseks. Oluliseks eeliseks on lähedus Tallinnaga, mis on välisküllastajatele number üks sihtkoht Eestis.

Harrastusmeresõit on viimaste aastatega pidevalt kasvanud ja prognooside kohaselt jätkub kasv Euroopa Liidus 5-6% aastas. Mereturism kui aktiivse puhkuse vorm mõjutab positiivselt ja tekitab sidusust erinevas vanuses ja erinevate huvidega inimeste ja paikkondade vahel. Hinnanguliselt annab turism koos mereturismiga ligi 8% Eesti sisemajanduse koguproduktist ning sama suur osa kõigist hõivatutest saab tööd tänu turismile.

Sadama taastamise eesmärk on ettevõtluse ja turismi arendamine ning külalissadama tingimuste loomine. Sadama alale on planeeritud sadamahoone ehitamine, mis loob eeldused piirkonnas turismi- ja spordielu edasiarenemiseks. Tilgu külalissadama rajamine tekitab piirkonnas täiendava turisminivoo ja annab lisaks turismimajandusele ergutava süsti erinevatele majandusharudele ja turismi toetavale ettevõtlusele: ehitus, teedehitus, majutus- ja toitlustus-teenindus, kaubandus, kinnisvaraturg jne.

Paraneb tööhõive tase, samuti teenuste ja toodete kvaliteet ning tõuseb välisinvestorite huvi, kuna tagatiseks on piisav turistide hulk. Seoses ettevõtluse arenemisega tõuseb ümbruskonna omavalitsustes eelarve tulupool, mis võimaldab investeerida infrastruktuuri edasisse arengusse. Rajatava külalissadam kaide pikkuseks on planeeritud 540 jm ning kaitsemuuli 470 jm.

5.7 Mõju turismi- ja puhkemajandusele ning ettevõtlusele

Turism täidab jätkuvalt olulist rolli Eesti üldises majandusarengus, kuna turismiturul toimuv mõjutab kas ise majandust või on mõjutatud mitmete teiste majandussektorite poolt. Tulenevalt nii mitmetest EAS Turismiagentuuri tellimusel läbiviidud välisurgude uuringutest kui ka üldistest turismitrendidest on võimalik järeldada, et turistid ja puhkajad soovivad üha

enam ja enam aktiivse puhkuse võimalusi, mis oleksid seotud sihtkoha ajaloo, kultuuri ja loodusega.

Tulenevalt 2006. aastal läbiviidud uuringust, Maritime tourism trends in the Baltic Sea Region, soovivad jahituristid reeglina peatuda vaiksuses ja privaatses keskkonnas. Tilgu külalissadamast leiavad nad rahuliku keskkonna, mis on eemal linnakärast. Sadam võimaldab edukalt arendada veelõbustusi ja veeturismiga seotud ettevõtmisi.

Ettevõtluse arengule avaldab turismi edendamine piirkonnas positiivset mõju. Tuginedes eelpool nimetatud uuringule pakutaks reeglina külalissadamas järgmisi turismiteenuseid:

- toitlustamine;
- vaatamisväärsused
- majutus;
- shopping;
- iluteenendus ja wellness;
- jalgratta, auto, veespordivahendite rent;
- reisipaketid;
- matkamine;
- kalastamine.

Kõigis loetletud valdkondades tekivad ettevõtluseks ja äritegevuseks arvukad võimalused. Lisaks loovad töökohti sadamahoonesse kavandatavad restoranid, baarid, parklad, reisibürood, matkakorraldajad, giidid. Tulevikus pole välistatud ka müügivõimaluste tekkimine kohalikele käsitöömeistritele, kaluritele jne. Julgustavalt mõjub läbiviidud küsitluse tulemus, millest lähtuvalt kulutavad jahiseltskonnad reisil kohalikele teenustele ja kaupadele arvestatava summa rahast – ligikaudu 1/3 jahituristidest kulutavad ~100 EURi päevas/aluse kohta. See näitab, et ettevõtluse arenguks on piisavalt turgu ja tarbijaid.

Tulenevalt eelpooltoodust mõjutab piirkonna väljaarendamine positiivselt nii ettevõtlust kui ka turismi.

5.8 Mõju infrastruktuurile

Piirkonna arendamisel on oluline infrastruktuuri kompleksne väljaarendamine. Uue ala kavandamisel kavandatakse ühtlasi ka haljastus, rohekoridorid jne. Uutele ehitistele kavandatakse ja arendatakse välja juurdepääsuteed. Detailplaneeringu koostamise käigus tuleb arvestada sadama laiendamise võimalusega pikemas perspektiivis ning siduda see piirkonna tervikliku ja ökoloogiliselt toimiva rohevõrgustikuga. Planeeringu alal on kavandatud avalikud juurdepääs looduslikule rannale ja sadamale ning Tilgu tee laiendus koos kergliiklusteega. Tilgu tee on planeeritud korrastada ja laiendada 935 jm ulatuses.

Kogu planeeritava ala suurus on ca 85 446 m², millest tootmismaad on 31 583 m², sotsiaalmaid 19 005 m², transpordimaad on 19 434 m², ja ärimaad 15 424 m². Lisaks kavandatav merelt hõivatav maa 30 228 m². Liiklus ja parkimine on seotud piirkonna elanikega, külalissadama ja selle toimingutega, jahituristidega ning sise- ja välituristidega, kes reisivad maismaal, samuti tuleb arvestada perspektiivsete loodavate töökohtadega.

Kergliiklustee rajamisel on positiivne mõju sotsiaalse keskkonna kujunemisele. Kergliiklustee võimaldab Tilgu sadamaala turismiteenuse siduda Tabasalu keskusega ning teiste

teeninduspiirkondadega. Kergliiklustee (jalakäijate ja jalgrattatee) sh planeeritakse rajada 935 jm. Lisaks rajatakse ca 260 jm pinnasekattega jalgradu.

Detailplaneeringu alal pööratakse tähelepanu ka parkimise probleemidele. Kokku on kavandatud rajada 100 parkimiskohta. Parkimine on ette nähtud sadama territooriumil ja hotelli juures.

Kommunikatsioonide arendamine loob paremad võimalused ettevõtete, elamupiirkondade ja sadamapiirkonna väljaarendamiseks ning toetab seeläbi majanduse üldist arengut piirkonnas. Rajatakse uusi kanalisatsiooni- ja veetrasse 600-800 m ulatuses. Sadamasse rajatakse õlipüüdurid. Sadevesi puhastatakse ja juhatakse merre.

Tilgu sadama sügavuseks planeeritakse 4 m.

Detailplaneeringu elluviimisel negatiivseid mõjusid ette näha ei ole. Majanduskeskkonnale mõjub detailplaneeringu elluviimine positiivselt, luues paremad võimalused mitmekesise ettevõtluse, sh turismi arendamiseks ja aitab seeläbi kaasa uute töökohtade loomisele.

5.9 Mõju jäätmemajandusele

Harku vallas korraldab jäätmevedu OÜ Adelan Prügiveod, mis tagab Tilgu sadama detailplaneeringu alal sorteeritud jäätmete veo. Detailplaneeringu alal pööratakse tähelepanu miljöväärtuslikust seisukohast lähtuval esteetikale kui funktsionaalsusele jäätmemajanduses, sellest tulenevalt valitakse prügikastid ja/või -konteinerid funktsionaalsed ja meeldiva väljanägemisega jäätmete kogumiseks. Soovitavalt püütakse järgida, et soetatud konteinerid ja prügikastid oleksid valmistatud keskkonnasõbralikest materjalidest. Planeeringu alasse paigaldatavate prügikastide/-konteinerite arvu kindlaksmääramisel tuleb arvestada prügikastide/-konteinerite suurusega, sadama kasutajate arvuga ja prügikastide/-konteinerite tühjendussagedusega. Detailplaneeringu alal on näidatud prügikonteinerite asukohad. Jäätmed tuleb sorteerida võimalikult mitmesse kategooriasse ja suunata seejärel taaskasutusse. Eraldi tuleks sorteerida pudeleid, joogipurke, plastikut, orgaanilisi materjale jne. Piirkonnas peaks olema võimalik vastu võtta vähemalt kolme erinevasse kategooriasse kuuluvaid taaskasutatavaid jäätmeid.

Sadamaalale paigaldatavad pilsivee pumpamisvahendid peaksid olema võimelised eraldama õlist pilsivett või vett õlistest jäätmetest. Pilsivee pumpamisvahendid peaksid asuma sadamas või sadamale väga lähedal. Kõigil potentsiaalsetel kasutajatel peaks olema neile seadmetele lihtne ligi pääseda. Tualetijäätmete pumpamise vahendid võivad koosneda statsionaarsetest pumpamisvahenditest, mobiilsetest pumpamisvahenditest või pumbaveokist. Tualetijäätmete pumpamisvahendid peaksid asuma sadamas või sadamale väga lähedal. Kõigil veesõidukite omanikel peaks olema neile seadmetele lihtne ligi pääseda. Statsionaarsed tualetijäätmete pumpamisvahendid peavad asuma sadama kesksel kohal ja olema kõikidele veesõidukitele (sealhulgas suurema süvise ja mõõtmega veesõidukitele) lihtsalt ligipääsetavad. Tualetijäätmete pumpamisvahendid peavad vastama rahvuslike seaduste nõuetele.

Veesõidukite paranduseks ja pesuks ettenähtud alad sadamas peavad tervikuna vastama kõigile nii rahvuslikus kui ka rahvusvahelises seadusandluses leiduvatele asjakohastele standarditele ja määrustele. Veesõidukite parandus ja pesu peab toimuma sadamas selleks ettenähtud kohas. Eelpool nimetatud alad peavad olema varustatud filtersüsteemide või

muude sarnaste seadmetega, mis takistavad ohtlike ainete sattumist kanalisatsioonisüsteemi ja sadama territooriumile/vette. Kogumisfiltreid tuleb regulaarselt tühjendada ja neisse suhtuda kui ohtlike jäätmete allikatesse. Suuremad parandustööd (näiteks lihvimine, poleerimine või liivapriksitööd, mis tekitavad tolmusaastet) peaks toimuma katuse all või siseruumides. Kogunud jäätmeid tuleb käsitleda ohtlike jäätmetena ja veesõidukite parandamisest tulenevat mürasaastet tuleb minimeerida.

Sadama akvatooriumis võivad jäätmed tekkida õnnetusjuhtumi korral, mille likvideerimiseks on sadamal õlikorjeks ja liikumise tõkestamiseks. Detailplaneeringu alal on arvestatud erinevate sadamakomplekis tekkivate jäätmetega, millede likvideerimiseks võetakse kasutusele nõuetekohased meetmed.

Detailplaneeringu alal ei teki jäätmetest põhjustatud reostust, sest planeeringu kohaselt korraldatakse jäätmemajandus kruntidel ja avalikult kasutataval alal vastavalt Harku valla jäätmehoolduseeskirjale ja jäätmekavale.

Tulenevalt eelpoolkirjeldatust on detailplaneeringu alal võetud kasutusele erinevad meetmed, mis aitavad oluliselt võimalike negatiivsete mõjude avaldumist vähendada ja positiivseid mõjusid võimendada.

5.10 Müra

Keskkonnamüra normtasemed

Tingimused on kehtestatud Sotsiaalministri 4.märtsi 2002. a määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid".

Määrus kehtestab müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterritooriumil ning mürataseme mõõtmise meetodid. Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel.

Hoonestatud või hoonestamata alad jaotatakse üldplaneeringu alusel:

I kategooria looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, tervishoiuasutuste puhkealad

II kategooria õppeasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades

III kategooria segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted)

IV kategooria tööstusala

Vastavalt üld- ja detailplaneeringule on Kakumäe piirkonnas määruse mõistes üldjuhul tegemist II kategooria alaga - elamuala. Käsitleva ala piirkonnas tuleks tänu Kakumäe jahisadama ja tööstuse olemasolule arvestada III kategooria alaga - segaala.

Kuna antud juhul on tegemist planeeringuga uuel planeeritaval alal, siis tuleb projekteerimisel arvestada müra taotlustaseme arvsuurustega uutel planeeritavatel aladel. Planeeritavatel aladel ja ehitistes peab müratase jääma taotlustaseme piiridesse.

Taotlustase on määruse tähenduses müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi. Uutes ehitistes peab müratase jääma taotlustaseme piiridesse.

Mürahinnang tehakse võrreldes müra hinnatud tasemeid LR kehtestatud müra normtasemetega. Müra hinnatud tasemed on arvutatud või mõõdetud ekvivalentsed müratasemed LAeq, mida parandatakse, kui vajalik, parandusega vastavalt müra iseloomule. Müra hinnatud tase ei tohi ületada normtasest.

Välismüra tasemed hoonestatud alal, elamutes ja ühiskasutusega hoonetes Väikelaevade (veesõidukite) liiklusele on kehtestatud samad nõuded, mis muule liiklusele. Regulaarsest liiklusest põhjustatud müra normtaseme kehtestamisel on arvestatud keskmise liiklusedusega aastaringset.

Välismüra taotlustaseme arvsuurused uutel planeeritavatel aladel on järgmised:

Liikluse müra ekvivalenttaseme $L_{pA,eq,T}$ (dB)

päeval öösel

III kategooria

60 50

Liiklusega seotud üksikute mürasündmuste korral hinnatakse täiendavalt ekvivalentsele helirõhutasemele ka maksimaalset helirõhutaset. Maksimaalne helirõhutase müratundlike hoonetega aladel $L_{pA,max}$ ei või olla suurem kui 85 dB päeval ja 75 dB öösel.

Kaubandus- ja teenindusettevõtete tegevusest põhjustatud müra taotlustase on samane tööstusmüra taotlustaseme arvsuurusega uutel planeeritavatel aladel.

Tööstusettevõtete müra ekvivalenttaseme $L_{pA,eq,T}$ (dB)

päeval öösel

III kategooria

55 45

Liiklusest põhjustatud müra taotlustasemed elamute ja ühiskasutusega hoonete vaikusnõudvates ruumides on järgmised:

Liikluse müra ekvivalenttaseme hoonetes $L_{pA,eq,T}$ (dB)

Elamu

Eluruumides päeval 35

Magamisruumides öösel 30

Büroo- ja haldushoone

Nõupidamisruumides, töökabinettides päeval 40 (35)

Avatud plaanilahendusega tööruumides päeval 45 (40)

Kaubandus- ja teenindusettevõtte

Müügisaalides, teenindusruumides päeval 50

Jahisadama rajamisega kaasnevat peamiseks müraallikaks tuleb pidada oluliselt tihenevat autoliiklust ja sadamahoonete tehnoseadmete müra.

Väikelaevade ja sadama müra hindamine

Väikelaevadest purjepaadid ja mootorita jahid müra ei tekita; müraallikateks on mootoriga varustatud väikelaevad: kaatrid, jahid, mootorpaadid, kalalaevad, jetid.

Väikelaevade peamiseks müraallikaks on mootor; siiski ei ole nende mootorid üldjuhul väga võimsad ja tekitatud müratasemed väga kõrged. Kalalaevade puhul on oluliseks müraallikaks ka heitgaaside väljaheitesüsteem. Tuleb välja tuua, et väikelaevade müratasemed on suhteliselt sarnased, erinedes üldiselt 5-6 dB võrra; oluline on märkida, et vanemad laevad on tavaliselt mürarikamad.

Erinevate uuringute põhjal on selgunud, et väikelaevade (sh. jettide) müra on üldjuhul tonaalne ja sellest tingituna tuleb lisada arvutatud/mõõdetud väärtustele parandus müra tonaalsusele $K_{1i} = +5$ dB.

Tilgu külalissadam on ette nähtud 127 rahvusvaheline eralaevade sadamana; hinnanguliselt on arvestatud, et nendest eeldatavalt 50% moodustavad mootoriga varustatud väikelaevad ja nendest omakorda 30% liigub igapäevaselt.

Sadama akvatooriumisse saabumisel ja lahkumisel tekkiva müra levikul on oluliseks teguriks sõidukoridorid – mootorlaevade liikumine piki rannikut on ebasoodsam olukord. Peamine väikelaevade liikumiskoridor on sadamast loodesuunaline. Teiseks oluliseks teguriks on väikelaevade kiirus: sadama akvatooriumis oleme arvestanud laevade liikumiskiiruseks 6 sõlme (~11 km/h), akvatooriumist väljaspool vastavalt 10 (~19 km/h) ja 20 (~37 km/h) sõlme. Kõikide uute ehitatavate lõbusõidulaevade poolt tekitatud müra peab vastama Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Direktiivile 2003/44/EÜ, 16. juuni 2003 toodud tingimustele.

Direktiivis on kehtestatud järgmine nõue: Pardamootoriga või integreeritud väljalaskesüsteemita päramootoriga lõbusõidulaevad, jetid ning integreeritud väljalaskesüsteemiga päramootorid projekteeritakse, ehitatakse ja monteeritakse nii, et vastavalt ühtlustatud standardites (EN ISO 14509) määratletud testidele mõõdetud müra ei ületa piirväärtusi järgmises tabelis:

Tabel 1.

Ühe mootori võimsus kilovattides	Helirõhu piirnorm = LpASmax detsibellides
PN < 10	67
10 < PN < 40	72
PN > 40	75

kus PN = mootori nominaalvõimsus kilovattides nominaalkiirusel ja LpASmax = helirõhu piirnorm detsibellides. Kõigi mootoritüüpidega kahe ja enama mootoriga veesõidukite võib kohaldada vähendamist 3 dB võrra.

EN ISO 14509 Väikelaevad. Lõbusõidulaevade õhu kaudu leviva müra mõõtmine näol on tegemist pass-by tüüpi helirõhutasemete mõõtmistega 25 m kauguselt.

Erinevalt reisilaevade sadamast ei tööta väikelaevade sadamas laevade mootorid öisel ajavahemikul elektri ja kütmise eesmärgil; kaidele tuuakse välja elektritoitepistikud, mida laevad saavad vajadusel kasutada.

5.11 Kokkuvõte

Detailplaneeringu eesmärk on sihipäraselt välja arendada Ilmandu külas Tilgu sadamaala, luues eeldused turismisektori arenguks ning sadamaala senisest paremaks kasutamiseks eelkõige puhke- ja turismimajanduslikul otstarbel.

Sotsiaalmajanduslikest mõjudest võib rõhutada, et detailplaneeringuga püütakse toetada Harku valla rannajoonest tulenevaid konkurentsieeliseid nii ettevõtluse arengupiirkonnana kui ka turismipiirkonnana.

Otseseid majanduslikke mõjusid saab käsitleda eelkõige sadama, sadamahoone (sh elling) ja sadama hotelli rajamisega. Kohalikud elanikud saavad sadamahoonesse loodud ettevõtete baasil esmatarbeteenused ja –kaubad, avarduvad võimalused rekreatsiooni sh tervisespordiga tegelemiseks, laienevad võimalused merele suunatud vaba aja veetmiseks ja sportimiseks. Detailplaneeringu alal on arvestatud mereturismi kiiret kasvu ja sellest tingitud vajadust uute jahisadamate ning kaikohtade järele.

Harku vallas Ilmandu külas paiknev Tilgu sadamaala ja sellega kaasneva teeninduse ning rekreatsioonikompleksi rajamine suurendab piirkonnas tööhõivet ja ühtlasi ka seal elavate inimeste arvu, millega kaasneksid elukeskkonna positiivsed muutused.

Harjumaa sh Harku valla sadamad ja sellega seotud infrastruktuuri seisund on primaarse tähtsusega kogu Eesti turismipoliitikas ning peamine on, et Eestis suureneb merele suunatud eluviiside ja mereturismi sotsiaalmajandusliku tähtsuse kasv.

6 KRITEERIUMID JA ALTERNATIIVIDE VÕRDLU

Alternatiivide võrdlemiseks (paaride meetodil) hinnatakse neid ühtede kriteeriumide järgi. Sellega integreeritakse arvestatavad keskkonnamõjud. Kasutatavad kriteeriumid haaravad kõiki olulisi mõjuvaldkondi, arengutegevuse mõjutegureid ning projekti rakendamist mõjutavaid asjaolusid.

6.1 Kriteeriumid

Kriteeriumid

I Mõju merele ja mereelustikule: mereala täitmisel, süvendamisel, sadama rajamisel ja eksploatatsioonil

II Mõju maastikule ja kaitsealadele ning kaitsealustele objektidele: Hageni kiviakülv, Tilgu koopad ja liivakivipaljand

III Mõju taimestikule (sh kaitsealustele liikidele), mullastikule ja linnustikule

IV Mõju rannale, rannakaitsele ja rannaprotsessidele

V Õhuemissioon, müra ja jäätmekäitlus

VI Vastavus planeeringutele ja arengukavadele

VII Sotsiaal-majanduslikud mõjud (piirkonna areng, kinnisvara hind, tööhõive, abifondide toetus sadama rajamisel)

VIII Sotsiaalne aspekt (inimese tervis ja heaolu, turvalisus, kohalike elanike tahte arvestamine jm)

IX Projekti teostatavus ja soovitud eesmärgi saavutamise määr

X Fiktiivne kriteerium

Alternatiivide hindamisel on olulisemad kriteeriumid: mõju mereelustikule kaadamisel – põhjataimestikule, -loomastikule ja kaladele), mõju pinnavormidele ja rannajoonel, mõju rannaprotsessidele, mõju kaitsealustele objektidele, sotsiaal-majanduslik mõju (maakasutus, turvalisus, mõju inimese tervisele, puhkemajandus, turism, kalapüük).

Kriteeriumide selgituslik ülevaade

Mõju merele ja mereelustikule; maastikule ja kaitsealustele objektidele; taimestikule; rannale ja rannaprotsessidele on oluline ja otsene mõju.

Õhuemissiooni ja müra probleem kerkib enim esile ehitamise perioodil. Kavandatud tegevusest ja selle alternatiividest tulenev õhuemissioon ja müra ei ole kasutades KSH aruandes esitatud leevendavaid meetmeid (ptk..) olulised ning eeldatavalt võivad põhjustada ajutisi häiringuid ehitamise käigus (ehitamise ja ehitusmaterjalide ladustamise tehnoloogiast, ehitusmehhanismidest ja ehitusmaterjalide transpordist tulenev). Kavandatust tulenevas jäätmekäitluses saab eristada kaks etappi:

1. Hoonete ehitamisel ja rajatiste (trassid, teed, platsid) rajamisel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine.
2. Eksploatatsioonil tekkinud olmejäätmete käitlemine. Siia lisandub ka kavandatu üldkasutatavatel aladel tehtav jäätmekäitlus.

Õiguslikku kriteeriumi - vastavust õigusaktidele ei ole kriteeriumina kasutatud sellepärast, et mittevastavus õigusaktile välistab tegevuse.

Alternatiivide tegevuste vastavust planeeringutele ja arengukavadele on käsitletud eestkätt, kui vastavust üldplaneeringule, teemaplaneeringutele, arengukavadele arvestades lähipiirkonnas kinnitatud detailplaneeringuid (). Arvestatud on üldplaneeringuga ja teisi pooleli olevaid piirkonda puudutavaid teemaplaneeringuid. Samas planeeringule või arengukavale mittevastavus ei välista tingimata veel kavandatut, vaid sunnib kavandatut või vastavat planeeringut muutma.

Sotsiaal-majanduslikud mõjud: planeeringuala asend, piirkonna areng (vajadus uute võimalikult loodusläheduses olevate korterite järele), kinnisvara hind, tööhõive (ptk..)

Sotsiaal-majanduslikud mõjud: planeeringuala asend, piirkonna areng, kinnisvara hind, tööhõive (ptk..). Kavandatud tegevusest ja alternatiividest tulenevad sotsiaal-majanduslikud mõjud on otsesed ja olulised mõjud.

Sotsiaalne aspekt (otsene ja oluline mõju): inimese tervis ja heaolu, turvalisus, kohalike elanike tahte arvestamine (ptk..). Kohalike elanike arvamuse aluseks on KMH programmi avalikustamise käigus saadud hinnangud, vestlused kohalike elanikega, meedia materjalid ja arutlused vallaametnikega.

Kavandatu teostatavus ja kavandatud eesmärgi saavutamise määr on kriteeriumiks valitud sellepärast, et vaagida erinevaid alternatiivseid võimalusi teostatavuse ja eesmärgi saavutamise seisukohast. Siin on arvestatud ka EL toetusfondide saamise eeldatavad võimalused (projekti arendusse paigutatava täiendava rahalise ressursi saamise võimalikkus).

Kriteeriumide ning alternatiivide esitamisel on arvestatud KSH programmi avalikustamise protsessis ja KSH ekspertide ning detailplaneeringu koostajate arvamusi ja ettepanekuid.

Kriteeriumide kaalu määramine

Alternatiivide võrdluses esitatud kaalud ja hinded on saadud KSH koostajate poolt hindamisprotsessi käigus, põhinedes hindajate väärtushinnangutele ja olemasolevale informatsioonile. Alternatiivide võrdlemisel on arvesse võetud ka negatiivsete mõjude leevendusmeetmeid.

Kriteeriumide kaalu määramiseks kasutati paariviisilist võrdlust. Iga kriteeriumi võrreldi kõikide teiste kriteeriumidega. Olulisemaks peetavale kriteeriumile omistati väärtus 1, vähemolulisele 0. Kui kriteeriumide väärtus oli võrdne, anti mõlemale väärtus 0,5. Väärtus 0 ei tähenda, et kriteeriumi tegelik (sisuline) väärtus oleks null. Arvutustehnilistel kaalutlustel on võetud fiktiivne kriteerium, millest kõik teised on olulisemad. Igale kriteeriumile omistatud punktisumma jagati kõikide kriteeriumide punktisummaga. Saadud tulemus on antud kriteeriumi suhteline kaal

Kriteeriumide suhtelised kaalud paaride võrdluse meetodil

	KRITEERIUMID									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
	0,5	0,5								
	0,5		0,5							
	0,5			0,5						
	1				0					
	0					1				

T Ä H T S U S	0						1			
	0							1		
	0,5								0,5	
	1									0
		1	0							
		0,5		0,5						
		1			0					
		0,5				0,5				
		0,5					0,5			
		0						1		
		1							0	
		1								0
			0	1						
			0		1					
			0			1				
			0,5				0,5			
			0,5					0,5		
			0,5						0,5	
			1							0
				1	0					
				0		1				
				0,5			0,5			
				0,5				0,5		
				1					0	
				1						0
					0	1				
					0		1			
					0			1		
					0,5				0,5	
					1					0
					0,5	0,5				
					0,5		0,5			
					0,5			0,5		
					1				0	
						0,5	0,5			
						1		0		
						1			0	
							0,5	0,5		
							1		0	
								1	0	
Σ - 45	4,0	6,0	3,0	6,0	2,5	7,0	6,5	6,5	3,5	0
Krit.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Kaal	0,09	0,133	0,067	0,133	0,056	0,156	0,144	0,144	0,077	

6.2 Alternatiivide võrdlus kriteeriumide alusel

Sadama projektlahenduse alternatiivid:

Alternatiiv 1 – kavandatu.

Alternatiiv 2 – 2001 detailplaneering

Alternatiiv 3 – 0-alternatiiv (ala jääb endisesse seisundisse).

Alternatiiv 4 – fiktiivne (arvutustehnilistel kaalutlustel on võetud fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad).

Alternatiivide paremusjärjestuse koostamisel on paaride viisiliselt kavandatavat tegevust võrreldud kolme alternatiiviga iga kriteeriumi kohta. Hinne näitab milline on alternatiivide suhteline paremusjärjestus antud kriteeriumi suhtes.

Alternatiivide võrdlus I kriteeriumi alusel (mõju merele ja mereelustikule).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering ; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	0	1				2	0,3
2	0			0	1		1	0,2
3		1		1		1	3	0,5
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus II kriteeriumi alusel (mõju maastikule ja kaitsealustele objektidele).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	0	1				2	0,3
2	0			0	1		1	0,2
3		1		1		1	3	0,5
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus III kriteeriumi alusel (mõju taimestikule, mullastikule ja linnustikule).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	0,5	0	1				1,5	0,25
2	0,5			0	1		1,5	0,25
3		1		1		1	3	0,5
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus IV kriteeriumi alusel (mõju rannale, rannakaitsele, rannaprotsessidele).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering ; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	0	1				2	0,3
2	0			0	1		1	0,2
3		1		1		1	3	0,5
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus V kriteeriumi alusel (õhuhemisioon, müra ja jäätmekäitlus).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering ; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	0	1				2	0,3
2	0			0	1		1	0,2
3		1		1		1	3	0,5
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus VI kriteeriumi alusel (vastavus planeeringutele ja arengukavadele).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	1	1				2,5	0,4
2	0			1	1		2,5	0,4
3		0		0		1	1	0,2
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus VII kriteeriumi alusel (sotsiaal-majanduslikud mõjud: (piirkonna areng, tööhõive, kinnisvara hind)

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	0,5	1	1				2,5	0,4
2	0,5			1	1		2,5	0,4
3		0		0		1	1	0,2
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus VIII kriteeriumi alusel (sotsiaalne aspekt (inimese tervis ja heaolu, turvalisus, kohalike elanike tahte arvestamine)).

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	0,5	1	1				2,5	0,4
2	0,5			1	1		2,5	0,4
3		0		0		1	1	0,2
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide võrdlus IX kriteeriumi alusel (projekti teostatavus ja soovitud eesmärgi saavutamise määr)

A1 – kavandatu; A2 – 2001 detailplaneering; A3 – 0-alternatiiv; A4 - fiktiivne alternatiiv, millest kõik teised on olulisemad.

A	Eelistus						Summa	Hinne
1	1	1	1				3	0,5
2	0			1	1		2	0,3
3		0		0		1	1	0,2
4			0		0	0	0	
Kokku							6	1,0

Alternatiivide väärtused kriteeriumide kaupa (kriteeriumi kaal x hinne)

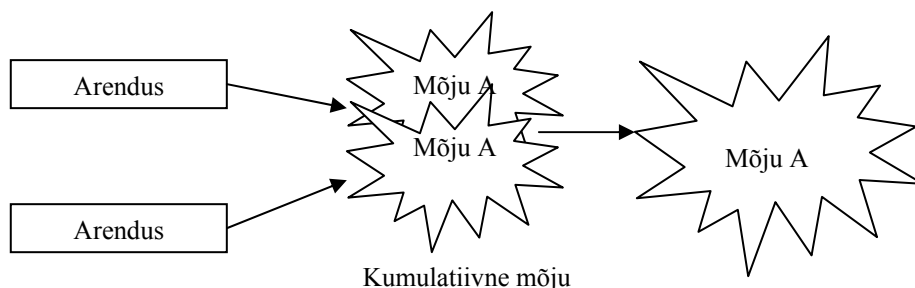
Kriteerium	Kaal	A1	A2	A3
I	0,09	0,027	0,018	0,045
II	0,133	0,0399	0,0266	0,0665
III	0,067	0,01675	0,01675	0,0335
IV	0,133	0,0399	0,0266	0,0665
V	0,056	0,0168	0,0112	0,028
VI	0,156	0,0624	0,0624	0,0312
VII	0,144	0,0576	0,0576	0,0288
VIII	0,144	0,0576	0,0576	0,0288
IX	0,077	0,0385	0,0231	0,0154
Väärtusindeks		0,35645	0,29985	0,3437
Paremusjärjestus		1	3	2

Väärtusindeksi järgi on parimaks lahendiks kavandatu - alternatiiv 1 (A1).

7 KAUDNE MÕJU, KUMULATIIVNE MÕJU JA KOOSMÕJU

7.1 Ülevaade

Kaudne mõju, kumulatiivne mõju ja koosmõju tulenevad lisanduvatest muutustest, mille on põhjustanud teised eelnevad, olevad või põhjusega ettenähtavad tegevused koos kavandatava visiooniga.



Kaudse mõju, kumulatiivse mõju ja koosmõjuna saab käesoleva detailplaneeringu puhul vaadelda:

1. Mõju merele ja mereelustikule.
2. Mõju maastikule.
3. Mõju kaitstavatele objektidele ja kaitsealadele.
4. Mõju taimestikule.
5. Mõju rannale ja rannaprotsessidele
6. Mõju õhule.
7. Mõju pinna- ja põhjaveele.
8. Psühho-visuaalne mõju.
9. Mõju tervisele.
10. Mõju sotsiaal-majanduslikule infrastruktuurile.

Psühho-visuaalset mõju, mõju tervisele ja sotsiaal-majanduslikule infrastruktuurile käsitletakse edaspidi urbaansete üldelamistingimustena.

Tõsiseks küsimuseks keskkonnamõju hindamisel on peetud kaudsete ja kumulatiivsete mõjude ning koosmõjude määratlemist (Guidelines For The Assessment of Indirect And Cumulative Impacts And Impact Interactions, 1999). Nende kolme tüüpi mõjude erinevad definitsioonid kattuvad suuremal või vähemal määral. Samas puuduvad üldtunnustatult omaks võetud definitsioonid (Guidelines...). Seetõttu on rakenduslikes keskkonnamõju hindamistes kõiki kolme tüüpi mõjusid käsitletud koondnimetusega – kumulatiivsed mõjud. Sisulises plaanis on niisugune lähenemine õigustatud, sest kumulatsiooniaspekt on ühiselt omane kõigi kolme tüübi keskkonnamõjudele. Samas on kõiki kolme tüüpi mõjude hindamisel vajalik liikuda „analüüsilt sünteesile” kasutades selleks mõjuväljade võimalikult suurt diferentseeritust (tabel 24).

Tabel nr 24 Eksperdi seisukoht

MÕJUD			Määratlemine	Hindamine
Kaudne	Koosmõju	Kumulatiivne		
√	√	√	√	√

7.2 Keskkonnamõjude astmeline skeem ja maatriks

Nimetatud kolmetüübiliste mõjude käsitlemisel on siinjuures kasutatud keskkonnamõju astmelist skeemi (tabel 25). Sellega määratletakse:

1. Arengukomponendid (A).
2. Kompleksmõjulised kavandatud tegevused (B).
3. Mõjutatavad miljöoretseptorid (C).
4. Kumulatiivne, sh kaudne ning interaktiivne mõju (D).

Tabel nr 25 Keskkonnamõju astmeline skeem

A Arengukomponendid

- Sadam.
- Hooned ja rajatised.
- Teenindav tehnosektor (veevarustus, kanalisatsioon, jäätmekäitlus).
- Juurdepääsuteed.
- Säilitatav kõrghaljastus.

B Tegevused

- Ehitamine.
- Süvendamine.
- Täitmine
- Infrastruktuuri loomine.
- Sotsiaal-majandusliku tegevuse üldine korraldamine.
- Planeerimine ja maastikukujundus.

C Retseptorid

- Kontaktala maastik.
- Kaitstavad objektid ja kaitsealad.
- Pankrannik.
- Elamualad.
- Sotsiaalalad.
- Teede ja kommunikatsioonialad.

D Kumulatiivne ja kaudne mõju ning koosmõju

- Loodusliku taimkatte muutused.
- Maastikumuutused.
- Muutused rannaprotsessides.
- Tootmis-äritingimuste muutused
- Elutingimuste muutused, keskkonnakahjustused ja -häiringud

Käesoleva hindamise kumulatiivsete mõjude maatriks (tabel 26) käsitleb kavandatava tegevuse kogu elutsüklit (rajamisest lammutamiseni) – ühelt poolt. Teisalt – käsitletakse minevikus toimunut, nüüdisaegseid kaasnevaid tegevusi ja võimalikke tulevikutegevusi.

Tabel nr 26 Detailplaneeringu evitamise mõjude maatriks

Potentsiaalne mõjuala, mõjutatav ressurss ja tegur	Tegevused						Kumulatiivne mõju, sh kaudne ja koosmõju
	Ehitamine	Kasutamine	Leevendus	Varasemad tegevused	Toimuvad tegevused	Tuleviku võimalikud tegevused	
1	2	3	4	5	6	7	8
Planeeringuala maastik	x x x	x x	+	x x	x...x x x	x x	x x x
Kontaktala maastik	x x	x	+	x x	x...x x x	x x	x x
Säilitatava kõrg- haljastusega ala	x x x	x x	+	x x	x x	x...x x	x x
Põhjavee kvaliteet	x x	x x	+	x x x	x x	x x	x x x
Pinnavee kvaliteet	x x	x x	+	x x	x x	x x	x x
Linnustik	x	x	+	x x	x	x	x
Õhu kvaliteet	x	x	+	x x	x	x...x x	KM
Müra	x	x	+	x x	x	x ...x x	x x KM
Elamis- tingimused	x	x	+	x x	x x	x x	x x
Puhke- tingimused	x x	x	+	x x	x x	x x	x x
Kultuuripärand	x	o	+	x x	x	x x	x x
Kaitstavad alad	x	o	+	x x	x	x	x
Kaugmõju sh piiriülene mõju	o	o		x	o...x	o...x	o
Mikrokliima	x	x x		x x x	x	x x	x x
Maakasutus	+	+		x x x...+	x x	x x...+	x x...+
Riskiilming	x	x	+	x x x	x x x	x x x	x x x KM
Loodusvarade säastev kasuta- mine	x	+	+	x x x...+	x x...+	x x x...+	+

Selgitus:

- o – olematu või väike mõju
 - x – suhteliselt väike mõju
 - x x – mõõdukas mõju
 - x x x – oluline mõju
 - KM - koosmõju allikas
 - +
- üheselt kasulik mõju

7.3 Kokkuvõte

1. Detailplaneeringuala on osakeseks Harjumaa ja Tallinna linna lähiala polüfunktsionaalses koosluses, mis püüdleb Harku vallas elu- ja sotsiaalruumi, majandus- ja loodusruumi parimale võimalikule koosmõjule.
2. Tervikuna on Tilgu munitsipaalsadam olulise keskkonnamõju (sealhulgas kumulatiivse mõju) ja riskitasandiga.
3. Selles ilmnevad paljud keskkonnaaspektid, millel on oluline mõju keskkonnale.
4. Aspektide koosmõjus väljendub Tilgu sadama planeeringuala minevikus, olevikus ja tulevikus toimunud, toimuvate ja toimuda võivate tegevuste tulem.
5. Oluliste keskkonnaaspektidena on kumulatiivse mõju hindamisel arvestatud :
 - ehitustegevuse tulem;
 - sotsiaal-majandusliku tegevuse tulem;
 - rannaprotsessid;
 - õhuheitmed;
 - veeheitmed;
 - jäätmed;
 - müra;
 - loodusvarade kasutamine.

Detailplaneering ei saa täpselt ette näha looduslike, majanduslike ja sotsiaalsete protsesside arengut ning selle võimalikke tagajärgi. Iga hindamine ja prognoos on tõenäoline tõenäosuse erineval tasandil. Planeerimisel ja keskkonnamõju strateegilisel hindamisel on võimatu kõikki võimalikke mõjusid ja tagajärgi täpselt ette näha. Keskkonnakasutuslike otsuste tegemisel on täpsete tulemuste prognoosimatuse tõttu alati tegemist määramatusest tuleneva riskiga. Seda rõhutab ka määramatuse subjektiivne hinnang.

8. NEGATIIVSE KESKKONNAMÕJU VÄLTIMISEKS JA LEEVENDAMISEKS KAVANDATUD MEETMED

8.1 Jäätmekäitluse korraldus

Ehitamise käigus tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi, samuti kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale. Et võimaldada ehitusjäätmete taaskasutamist võimalikult suures ulatuses tuleb need koguda liigiti. Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid rohkem kui 1 m³ päevas või rohkem kui 20 m³ kogu ehitusperioodi kestel, ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada kohustuslikult õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta. Liigiti kogutud jäätmed tuleb taaskasutada kohapeal (nt saastumata pinnase või sorteerimisel ülejäänud mineraalsete püsijäätmete segu nagu liiv, killustik, graniitpuru, paas jms kasutamine kinnistute heakorrastamisel) või anda taaskasutamiseks või kõrvaldamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja vastavalt kehtestatud korrale anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlusettevõttele. Ehitusjäätmete nõuetekohaseks käitlemiseks on vajalik ehitusjäätmete käitlemise kava koostamine ehitusprojekti koosseisus ning edasine aruandluse kohustus. Ehitustööde teostaja on kohustatud vältima objektilt prahi jms sattumist väljapoole planeeritavat maa-ala. Kinnistu reostamisel või risustamisel on vastutav isik kohustatud reostuse viivitamatult puhastama

8.2 Linnustik

Leevendusmeetmed

Tilgu sadama piirkonna linnustik pole kuigi rikkalik. Heljumi liikumisest ja sadenemisest tulenevat negatiivset keskkonnamõju on võimalik leevendada võttes kasutusele vastavad leevendavad meetmed. Kavandatav tegevus olulisi pöördumatuid keskkonnamõjusid piirkonna linnustikule ei tekita.

Sadamarajatiste ehitamisel tekkiva heljumi levikut laialdasele alale tuleb takistada, kasutades selleks vastavat tehnoloogiat ning võtteid. Süvendustööd tuleb läbi viia pärast pesitsusperioodi (maist juulini) lõppu alates augustist, mil see ei mõjuta enam lindude pesitsusedukust.

8.3 Võimaliku keskkonnamõju vältimise meetmed ja ohutusnõuded sadamas

1. Rekonstrueerimistöodel ja sadama kasutamisel kaasnevateks olulisemateks riskideks on määrdõilide ja kütuse lekkimine ning tulekahju.
2. Avariijuhtumi vältimiseks peavad olema tagatud kõik ohutusnõuded ja tehnika peab olema kontrollitud ning vastama parimale võimalikule tehnikale. Avariijuhtumiks võib olla määrdõilide või kütuse lekkimine. Peab olema tagatud määrdõilide ja kütuse reostuse vältimine ning piiramine selle sattumisel merre. Lähim professionaalne õlitõrjealus ja päästetehnika asub Kopli poolsaare edelaosa sadamates.

3. Sadama akvatooriumis vastutab õlitõrje eest esmajoones reostaja. Kui reostaja ei suuda avarii olukorraga toime tulla siis tuleb teatada avariist sadama kaptenile kellel peavad olema kõik vahendid reostuse lokaliseerimiseks ja tõrjeks. Sadama akvatooriumist väljaspool vastutab õlitõrje eest piirivalve, juhul kui reostajal pole selleks suuteline.
4. Tuleohutuse tagamine sadama territooriumil ning seal asuvatel objektidel on sätestatud siseministri kinnitatud "Tuleohutuse üldnõuetega" ja sadama üldise tuleohutusjuhendiga. Töid teostavad ettevõtjad peavad tagama nende kasutuses oleval territooriumil ja/või muudel objektidel tuleohutuse nõuete täitmise. Tuletõõde läbiviimine sadama territooriumil peab olema korraldatud vastavalt siseministri kinnitatud nõuetele (Tuletõõde tuleohutusnõuded), sadama üldisele tuleohutusjuhendile ja olema kooskõlastatud sadama ohutusjärelvalve töötajaga. Kõikidele sadama hoonetele ja rajatistele peab olema tagatud vaba juurdepääs, tuleohutuskujades ei tohi hoida esemeid. Teede ja läbikäikude läbikaevamine või sulgemine on lubatud ainult sadama valdaja loal ning juhul, kui on tagatud läbipääs mujalt.
5. Sadama territooriumil asuvad hooned ja rajatised peavad olema varustatud tuletõrje- ja päästevahenditega vastavalt Eesti õigusaktidele. Tuletõrje- ja päästevahendid peavad olema töökorras, nähtaval kohal ning neile peab olema tagatud vaba juurdepääs. Sadamas seisvatel laevadel asuvad tuletõrje- ja päästevahendid peavad olema täielikus valmisolekus nende võimalikuks kasutamiseks.
6. Iga sadama territooriumil tegutsev ettevõtja peab välja töötama tegevuskava inimeste ja vara kaitseks tulekahju, loodusõnnetuse, katastroofi, avarii, plahvatuse jms puhuks.
7. Tulekahju puhkemise korral sadamas või sadamas seisval laeval peavad kõik teised laevad valmis seadma tuletõrje- ja päästevahendid, samuti peamasina, et osutada abi tulekahju kustutamisel. Kontrolli tuleohutusnõuete täitmise üle sadama territooriumil teostab sadama valdaja, kelle esitatud nõudmised tuleohutuse tagamiseks kuuluvad kohustuslikule täitmisele. Tulekahju või muu õnnetuse avastamisel tuleb sellest teatada hädaabinumbri 112 ja sadamakaptenile.
8. Tilgu sadam ja selle tegevus peab vastama sadamaseaduses (RT I 1997, 77, 1315; RT I 1999, 88, 805; RT I 2001, 88, 531; RT I 2002, 1, 1; RT I 2002, 42, 267; RT I 2002, 58, 363; RT I 2002, 61, 375; RT I 2002, 63, 387; RT I 2003, 88, 591; RT I 2003, 88, 594; RT I 2004, 24, 164; RT I 2004, 28, 188; RT I 2005, 15, 87; RT I 2005, 31, 229) ja selle alusel kehtestatud aktidele.
9. Sadamal peab olema jäätmeluba ja ohtlike jäätmete vastuvõtmisel lisaks veel ohtlike jäätmete käitluslitsents. Jäätmete käitlemine peab toimuma jäätmeseaduses (RT I 2004, 9, 52; RT I 2004, 30, 208; RT I 2005, 15, 87; RT I 2005, 37, 288) sätestatud korras.
10. Sadamavaldaja on kohustatud teavitama laevaomanikke laevadel tekkivate jäätmete vastuvõtmise korrast. Selleks informeerib sadam laevakapteneid sadama eeskirjast, milles on pilsivee, reovee, olmejäätmete ja muude saasteainete vastuvõtmise kord ja tasude määrad. Soovitav on see info ka internetti üles panna, kust see on kergesti kättesaadav ja ligipääsetav.
11. Sadamas peab olema laevaheitmete vastuvõtmise ja käitlemise kava, mille töötab välja ja rakendab sadama valdaja. Sadama valdaja peab pidama arvestust laevadelt vastu võetud laevaheitmete kohta.
12. Sadamas tuleb määratleda täpselt sadamavaldaja roll koos kohustuste ja vastutusega laevajäätmete vastuvõtmisel sadamas, samuti määratleda vastutaja reostuse tekkimisel.
13. Tuleohutuse tagamine sadama territooriumil ning seal asuvatel objektidel peab olema kooskõlastatud siseministri 8. septembri 2000.a määrusega nr 55 (RTL 2000, 99,

1559; RTL 2004, 100, 1599) ja sadama tuleohutusjuhendiga. Tuletõrje- ja päästevahendid peavad olema nähtaval kohal, alati kasutamiskõlpsed ja ligipääsetavas kohas.

14. Sadamas peavad olema välja töötatud organisatsioonilised ja tehnilised meetmed, mis tagavad töötajate ohutuse, tulekahjude vältimise, merereostuse ärahoidmise ning nende tagajärgede lokaliseerimise ja likvideerimise.

8.4 Võimaliku keskkonnamõju vältimise ja minimeerimise meetmed

1. Negatiivset keskkonnamõju kalade järelkasvule on võimalik vältida, kui süvendus ja täitetõid ei tehta kalade kudemisperioodil aprilli lõpust kuni juuli alguseni.
2. Sadama rekonstrueerimistöid ei tohiks teostada öisel ajal, et mitte häirida ümberkaudseid elanikke.
3. Täite- ja süvendustööid tuleks teostada ühes etapis, et minimeerida põhjaelustiku mitmekordset häirimist.
4. Sadamat külastavad alused peavad olema tehniliselt korras ning ei tohi tekitada müra, mis ületab Eesti Vabariigi õigusaktides kehtestatud mürataseme piirnorme.
5. Tilgu sadama rekonstrueerimisega kaasnevate süvendustööde käigus süvendatavaid setteid ja setendeid on osaliselt võimalik kasutada kaide siseosa täitetöödel, mis vastab säästva arengu põhimõtetele. Projekteerimisel on säästva arengu põhimõtteid arvestatud, kasutades taaskasutatavaid materjale.

9. KOKKUVÕTE

1. Geoloogiliselt asub planeeringuala Põhja-Eesti klindi Lääne-Harju klindilõigu Suurupi klindipoolsaare idaosa piirkonnas.
2. Ülevaate käigus registreeriti 96 soontaimeliiki, nendest 13 liiki puid ja põõsaid ja 83 liiki rohhtaimi. Nende seast aas- karukell (*Pulsatilla pratensis*) (LK III) kuulub kolmanda kategooria kaitstavate liikide nimekirja.
3. Tilgu munitsipaalsadama detailplaneeringuga koos tehtavas KSH-s arvestatakse Tilgu koobaste ja liivakivipaljandi ning Hageni kivikülvi *Rannamõisa maastikukaitseala kaitsekorralduskavas 2007-2016* (2007) toodud ohutegureid.
4. Võimalikud mõjud Muraste looduskaitsealale, Tilgu koobastele ja liivakivipaljandile ning Hageni kivikülville tulenevad sadama rajamise mõjuritest: muuli ja kaide suurus ning paigutus, sadama sihtotstarbest, täitetava ala suurus ja maht, akvatooriumis süvendatava ala suurus ja maht, akvatooriumi suurus, kaadamine, sadama infrastruktuurist (hoonestus, trasside lahendused, parkla, juurdesõidu tee), puhkemajandus (supelrand, teenindus, turism).
5. Planeeringu käigus ei jaotata krunte ümber. Tilgu sadama kinnistu sihtotstarve on tootmismaa. Planeeringu kohaselt luuakse uued sadamakaid, milleks täidetakse sadamaalal 30 000 m² merd. Selle tulemuseks on kinnistu pindala kasv 2.26 hektarilt 5.32 hektarile. Suur osa kinnistust (1,9 hektarit) on jäetud sotsiaalmaaks, eesmärgiga rajada võimalused vaba aja veetmiseks ja sportimiseks planeeringuala tulevastele külalistele. Planeeritavasse sadamasse on ette nähtud 88 kohta kuni 8 – meetritele jahtidele, 33 kohta kuni 12 – meetritele jahtidele ja 6 kohta kuni 15 – meetritele jahtidele.
6. Parkimine on ette nähtud sadamakompleksi territooriumile kavandatava sissesõidutee äärde ja kavandatava hotelli vahetusse lähedusse. Tilgu munitsipaalsadama territooriumis asuvasse parklasse on planeeritud 84 parkimiskohta ja hotelli juurde 16 parkimiskohta.
7. Teostatud matemaatiline modelleerimine näitab, et soovitatud lainemurdja alternatiiv 2, kirdesse avaneva lainemurdja pikkusega 190 meetrit kindlustab Tilgu sadamas sildunud väikelaevadele vajalikud sildumistingimused aluseks võetud lainetuse parameetrite korral.
8. Aluseks võetud tormituulte korral tekkivad hoovuste väljad kannavad põhja settinud materjali rajatitest eemale, mistõttu lainemurdja vahetus läheduses mere põhi alaneb.
9. Teostatud arvutused näitavad, et sadama akvatooriumisse setted sisse ei kanta, mistõttu kordussüvenduste vajadus Tilgu sadama sisebasseinis praktiliselt puudub.
10. Liivakivi klint Tilgu sadama piirkonnas variseb pidevalt loodusjõudude toimel. Klindi murenemine ülemisest servast on intensiivsem kui alumisest. Klindi alumises osas olevad lainete poolt uuristatud õõned („koopad“) täidetakse klindi ülemisest servast varisenud materjaliga aja jooksul, sõltumata sellest, kas Tilgusse rajatakse sadam või ei. Sellepärast ei tohiks „koobaste“ säilitamine olla takistuseks Tilgu sadama planeerimisel.
11. Sadamaala jääb Tilgu koobastest 300 m ja Hageni kivikülvist 385 m kaugusele ja mõju neile ei ole otsene ja oluline. Kuna Muraste looduskaitseala ja sadamaala vahele jääb ca 100 m laiune Männiku V kinnistu mets, siis ka siin sadamaga seotud tegevused ei avalda looduskaitsealale ja seal kasvavatele liikidele olulist negatiivset mõju.
12. Detailplaneeringu elluviimisega ei esine piiriülest mõju ega olulist mõju Natura 2000 võrgustikule ja kaitstavatele looduse üksikobjektidele.

13. Kavandatava tegevusega kaasneb elamute ehitamine ja teede, trasside ning parklate rajamine, mille tulemusena toimub pinnase ja taimkatte hävinemine. Väljaehitamine mõjutab pöördumatult otseselt ehitiste ja rajatiste alla jäävat ala.
14. Tilgu sadama piirkonna linnustik pole kuigi rikkalik. Heljumi liikumisest ja sadenemisest tulenevat negatiivset keskkonnamõju on võimalik leevendada võttes kasutusele vastavad leevendavad meetmed. Kavandatav tegevus olulisi pöördumatuid keskkonnamõjusid piirkonna linnustikule ei tekita.
15. Väärtusindeksi järgi on parimaks lahendiks kavandatu - alternatiiv 1 (A1).
16. Detailplaneeringu eesmärk on sihipäraselt välja arendada Ilmandu külas Tilgu sadamaala, luues eeldused turismisektori arenguks ning sadamaala senisest paremaks kasutamiseks eelkõige puhke- ja turismimajanduslikul otstarbel.
17. Sotsiaalmajanduslikest mõjudest võib rõhutada, et detailplaneeringuga püütakse toetada Harku valla rannajoonest tulenevaid konkurentsieeliseid nii ettevõtluse arengupiirkonnana kui ka turismi piirkonnana.
18. Otseseid majanduslikke mõjusid saab käsitleda eelkõige sadama, sadamahoone (sh elling) ja sadama hotelli rajamisega. Kohalikud elanikud saavad sadamahoonesse loodud ettevõtete baasil esmatarbeteenused ja –kaubad, avarduvad võimalused rekreatsiooni sh tervisespordiga tegelemiseks, laienevad võimalused merele suunatud vaba aja veetmiseks ja sportimiseks. Detailplaneeringu alal on arvestatud mereturismi kiiret kasvu ja sellest tingitud vajadust uute jahisadamate ning kaikohtade järele.
19. Harku vallas Ilmandu külas paiknev Tilgu sadamaala ja sellega kaasneva teeninduse ning rekreatsioonikompleksi rajamine suurendab piirkonnas tööhõivet ja ühtlasi ka seal elavate inimeste arvu, millega kaasneksid elukeskkonna positiivsed muutused.
20. Harjumaa sh Harku valla sadamad ja sellega seotud infrastruktuuri seisund on primaarse tähtsusega kogu Eesti turismipoliitikas ning peamine on, et Eestis suureneb merele suunatud eluviiside ja mereturismi sotsiaalmajandusliku tähtsuse kasv.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Dendroloogia. E. Laas. Tallinn 1987
2. Eesti Kinnisvaraturg 2006. aastal. Maa-amet, Tallinn 2007
3. Eesti metsad. Koostanud U. Valk ja J. Eilart. Tallinn 1974
4. Eesti taimede kukeaubits. T.Kukk. Tallinn 2004
5. Eesti Statistikaameti kodulehekülg
6. Eesti ürglooduse raamat. Tilgu koopad. Koostas Ü.Heinsalu 1991
7. Elektrooniline Riigi Teataja www.riigiteataja.ee
8. Harku valla arengukava
9. Harku valla kodulehekülg
10. Harku valla turismi arengukava. ERKAS. Tallinn 2004;
11. Harku valla üldplaneering
12. http://www.maaamet.ee/docs/kinnisvara/Eesti_kinnisvaraturg_2006_aastal.pdf
13. Kaitsemetsad ja nende majandamine Eestis. A. Örd. Tartu 2000
14. Kinnisvaraturu ülevaade sügis 2006, Kinnisvaraekspert. Tallinn 2006
15. Kotta, J., Kotta, I. 2003. The impact of mining on zoobenthos. In: EIA of mining from Naissaar sand deposit (leader of expert group J. Kask). Manuscript. TTU Marine Systems Institute, Tallinn, 61 pp.
16. Künnapuu, 1977. Suurupi poolsaare suured rändrahnud. Eesti Geograafia seltsi aastaraamat 1975/76. Eesti NSV Teaduste Akadeemia. Lk 54-62.
17. Leinsalu, T. 2007. Tilgu sadam. Harku vald. Harjumaa. Ehitusgeoloogilised uuringud. Töö nr. 1769/57-06.
18. Loodusmälestised 8. Harjumaa: Harku, Keila, Padise. Koostas H.Kink, Tallinn 2003
19. Lääne Harju turismiobjektide ja –marsruutide väljaarendamise kava. Harju Ettevõtluskeskus. Keila 2007
20. Maritime tourism trends in the Baltic Sea Region. Turismimaailm Oü. Tallinn 2006;
21. MERKOLUX OÜ, Töö nr. 2092/185-07, Tilgu sadam, Harjumaa Harku vald, Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne, Tallinn, juuni 2007.
22. Mets, M., Tõnisson, A. 2003. Harjumaa, Harku vald, Ilmandu küla, Tilgu sadama ja astangualuse piirkonna detailplaneeringu koosseisu kuuluv keskkonnamõtjude hindamine. OÜ Hendrikson ja Ko. Töö nr. 264/02.
23. Metsade kasutamisest puhkuseks ja nende vastupidavusest külastamise koormusele. Koostanud M. Margus Eesti Metsainstituut Majandusliku Uurimise Laboratoorium MUL Informatsioonileht nr 8 Nr. 8 – 1978
24. Metsa- ja puhkemajandus Eesti NSV-s. M. Margus EGS-i aastaraamat 1979
25. MIKE 21 User Guide, DHI Software 2005
26. Muld ökosüsteemis, seire ja kaitse. Toimetaja L.Reintam, Tartu -Tallinn 2004 (Taim-muld süsteem on elu alus –Reintami artikkel)
27. Mullateadus. E.Kitse, A.Piho, L.Reintam, I.Rooma, K.Tarandi, Tallinn 1962
28. Registrate ja infosüsteemide keskus
29. Riiklik struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013 eelnõu
30. Tallinna asutustes ja ettevõtetes tekkivate olmejäätmete koostis ja kogused; uuring Entec AS. Tallinn 2005
31. Tallinna linna kodumajapidamistes tekkivate olmejäätmete koostise ja koguse uuring. AS Entec. Tallinn 2004
32. Tilgu sadama arengukava. ERKAS. Tallinn 2004;
33. Suuroja, 2005. Põhja-Eesti klint. Lääne-Harju klindilõik. OÜ Eesti Geoloogiakeskus. Lk 95-108.

LISAD

Lisa 1 Keskkonnamõju strateegilise hindamise (edaspidi KSH) programm

Lisa 2 Tilgu sadama hüfrograafilised mõõdistustööd. Hüdrograafilised mõõdistustööd. Töö nr 2M7092/M7015. Geo S.T. OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 3 Tilgu sadama geotehnilised uuringud. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 1769/57-06. Merkolux OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 4 Tilgu munitsipaalsadama geotehnilised lisauuringud. Ehitusgeoloogilise uuringu aruanne. Töö nr 2092/185-07. Merkoluks OÜ. Tallinn 2007.

Lisa 5 Tilgu munitsipaalsadama hüdrodünaamilised uuringud. Matemaatiline modeleerimine. OÜ Corson. Tallinn 2007.

Lisa 6 Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. Tilgu sadama detailplaneeringu keskkonnamõju uuringud. OÜ Altakon Grupp. Tallinn 2007.

Lisa 7 Tilgu munitsipaalsadam ja selle lähiümbruse detailplaneeringu sotsiaalmajanduslike mõjude aruanne. Tilgu jahisadama ja lähiümbruse detailplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise sotsiaalmajanduslik keskkond ja sotsiaalmajanduslik mõju. Elos Grupp OÜ. Tallinn 2007

Lisa 8 Keskkonnaministeeriumi 02.05.2007 kiri nr 13-3-1/8907-4 KSH programmi heakskiitmine.

Lisa 9 Floristiline ülevaade. K. Saar ja M. Saar. Tallinn 2007-10-03

Lisa 10 Linnustiku eksperthinnang Ilmandu külas asuva Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse kohta. M. Uustal. MTÜ Tallinna Linnuklubi. Tallinn 2007.

Lisa 11 Tilgu munitsipaalsadama ja selle lähiümbruse detailplaneeringu eskiisi põhijoonis 1. OÜ Corson Tallinn 2007.

Lisa 12 Tehnilised tingimused.

Lisa 13 Harjumaa Keskkonnateenistuse kirjad 03.09.2004 nr 30-12-3/-3135-2 ja 06.12.2004 nr 30-12-3/-3135-3

Lisa 14 Ekspertarvamus projekteeritava Tilgu sadama mõju kohta Tilgu koobastele. Töö nr 33-2004. Ehituskonstruksioonide Tugevdamine OÜ. Tallinn 2004