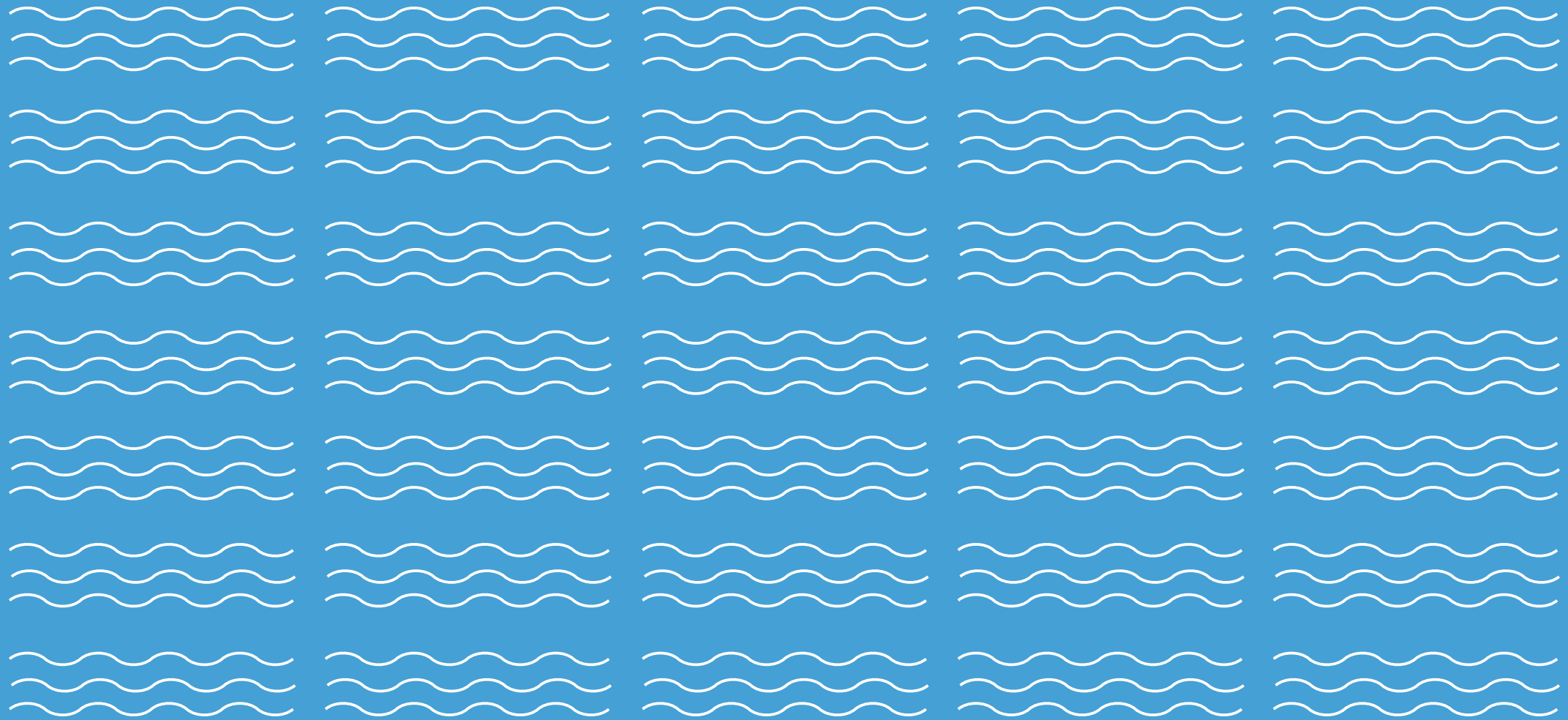




UNESCO ühendkoolide võrgustiku Läänemere Projekt (*The Baltic Sea Project*)

Rannikuvaatluste programmi vaatluslehed

UNESCO ühendkoolide võrgustiku Läänemere Projekti (*The Baltic Sea Project*) kodanikuteaduse programmi „Rannikuvaatlused“ õppematerjal

Väljaandja: Tartu loodusmaja, 2022

Koostajad: Karin Keert, Maria Ivanova, Helen Orav-Kotta

Keeletoimetaja: Leelo Laurits

Kujundus: Kati Kekkonen

Juhendmaterjal on valminud SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse rahastatava projekti „Kestliku arengu eesmärgke toetavad UNESCO ühendkoolide võrgustiku ja Läänemere Projekti riiklikud ning rahvusvahelised tegevused 2020/2022“ raames. Materjal ei pruugi väljendada Keskkonnainvesteeringute Keskuse vaateid.

Materjal on allalaetav veebist:

- ♦ [Tartu loodusmaja Läänemere Projekti kodulehelt,](#)
- ♦ [Keskkonnahariduse portaalist,](#)
- ♦ [Maailmakooli kodulehelt.](#)



Sisukord

Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (I ja II kooliaste)	4
Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (III kooliaste)	12
Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (gümnaasium)	21



Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (I JA II KOOLIASTE)

Kuupäev:

Kool:

Klass:

Õpetaja nimi:

Õpilaste nimed:

.....

.....

A. ASUKOHT

A.1 Uurimispaiga nimi:

.....

Märgi kaardile oma asukoht



A.2 Kuidas tunned vaatluspaika:

- ☐ hästi
- ☐ natuke
- ☐ olen siin esmakordselt

A.3 Kas vaatluspaik on spetsiaalselt märgistatud?

- ☐ jah
- ☐ ei
- ☐ ei tea

Kui jah, siis täpsusta, milline

- ☐ looduskaitseala
- ☐ rahvuspark
- ☐ supelrand

A.4 Kui kerge on rannikule pääseda?

- ☐ autoga*
- ☐ jalgsi
- ☐ raske/võimatu**
- ☐ keelatud

* *autoga* – on võimalik kasutada autot, näiteks koristustöödel jne

** *raske/võimatu* – kui juurde saab vaid paadiga

B. ILM

B.1

- ☐ Selge ja päikeseline
- ☐ Vahelduv pilvisus
- ☐ Pilvine, sademeteta
- ☐ Uduvihm
- ☐ Lausvihm

B.2 Õhu temperatuur °C Vee temperatuur °C

B.3 Tuule tugevus (*märgi ristiga*)

tuulevaikus	suits tõuseb otse üles, meri on peegelsile	
nõrk tuul	puulehed värisevad, kerge lainetus	
tugev tuul	puud painduvad, lainetus suurem	
torm	puuoksad murduvad, kõrged lained	
tugev torm	hooned purunevad, lainetus laevadele ohtlik	

B.4* Tuule suund.....

C. RANNAVÖÖND (*veekogu põhjavöönd ja veekoguäärne maismaavöönd, mida kujundab lainetus*)

C.1 Milline on valdav materjal rannikul? (*märgi kuni 2*)

- | | |
|--|---|
| ☐ Pank, kalju | ☐ Liiv |
| ☐ Kivid 20 cm + | ☐ Muda, savi |
| ☐ Kruus 0,2–20 cm | ☐ Muu (kaitseehitised) |

D. TAIMED

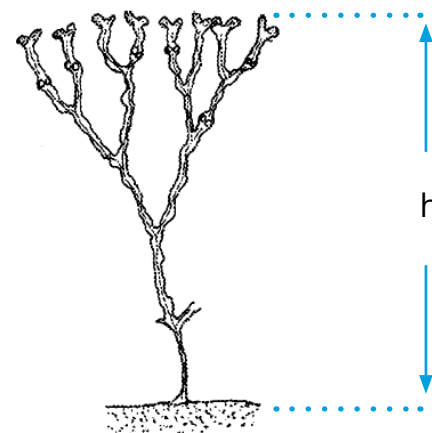
D.1 Vaatle ja anna hinnang, milliseid järgnevaid taimi leidub vaatlusalal?

	palju	vähe	mitte ühtegi
roostik (<i>hundinui, pilliroog, kõrkjas</i>)			
merihein			
rohevetikas			
pruunvetikas			
punavetikas			

D.2 Põisadru (*Fucus vesiculosus*), mis kuulub pruunvetikate hulka, on Läänemere kiviste põhjade suurim ning levinuim liik. Leides vaatluspaigas põisadru, vali 3–5 taime, soovitavalt sellised, mis on kinnitunud substraadile (kivile), ja mõõda nende pikkus kinnitumiskohast kuni pikima haru tipuni ning arvuta taimede keskmine pikkus.

Põisadru pikkus

1	cm
2	cm
3	cm
4	cm
5	cm



Keskmine pikkus cm

Vetikad olid kinnitunud

☐ jah

☐ ei

E. LOOMAD

E.1 Milliseid loomi leidsid vaatlusalalt elusana (L) või surnult (D).

Tee vastavasse tabelikastikesse x nende kohta, keda nägid.

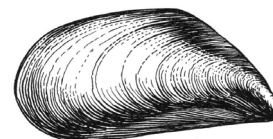
	L (elus)	D (surnud)
hulkharjasussid		
karbid		
teod		
vähilaadsed		
meduusid		
kalad		
linnud		
hülged		
rotid		

E.2 Kas leidsid õlikatkus linde (kui ei leidnud, märgi palun 0)?

- ☐ Elusaid õlikatkus linde
- ☐ Surnud õlikatkus linde

E.3 Milliseid järgnevatest karpidest/vähilaadsetest leidsid?

Söödav rannakarp
Mytilus trossulus



koja pikkus
1,5–2,5 cm

- ☐ ei leidnud
- ☐ mõned
- ☐ palju

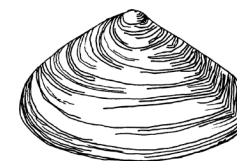
Balti lamekarp
Macoma baltica



võrdkülgset kolmnurka meenutav

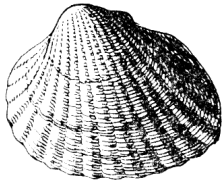
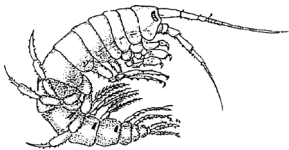
- ☐ ei leidnud
- ☐ mõned
- ☐ palju

Liiva uurikkarp
Mya arenaria



ovaalne, koja pikkus keskmiselt 1,5–4 cm

- ☐ ei leidnud
- ☐ mõned
- ☐ palju

Südakarp <i>Cerastoderma glaucum</i>  koda südame- kujuline, ribiline ☐ ei leidnud ☐ mõned ☐ palju	Kirpvähk <i>Gammarus sp.</i>  väike, umbes 1 cm pikk ☐ ei leidnud ☐ mõned ☐ palju	  
--	---	--



F. INIMMÕJU

F.1 Kuidas inimesed on seda veekogu kasutanud minevikus ja tänapäeval?

Minevikus	Tänapäeval

F.2 LOENDATAV PRÜGI nii rannalt kui veest

Loendamise hõlbustamiseks kasuta kaldkriipse.

klaaspudelid (joogi) Kokku:

joogipurgid Kokku:

plastist joogipudelid Kokku:

paberist joogipakendid Kokku:

Loe kokku autokummid (*poolikud* = 1)

Loe kokku kilekotid (*poekotid*)

F.3 Millist prahti leidsid? (*märgi ristiga*)

kalapüügivahendid ja nende osad (võrgud)	
laeva/paadi osad, vrakid, väikesed metallitükid	
suured metallitükid, autode jm vrakid, talad	
mööbel ja selle tükid, voodid, vaibad jne	
klaas (sealhulgas elektripirnid)	
tekstiil, jalatsid, riideesemed	
plastist pakkeribad	
suured plastnõud, kanistrid jne	
täitematerjal (nt penoplast)	
muu plastik (v.a pudelid, pakkeribad, poekotid)	
prügikotid ja -hunnikud	
tõrv, õli, bensiin, diisel	
paber, kartong, papp, töödeldud puit	

vettinud juur- ja puuviljad	
toiduained, kalarapped ja luud	
fekaalid (inimeste, loomade)	
meditsiinijäätmed (süstlad, plaastrid jne)	
ohtlikke aineid sisaldanud mahutid (kemikaalid jne)	
plekkanumad (deodorant, lakk jne)	



LISA 1

MANDALA – sanskriti keeles „südame vägi” – koosneb kahest silbist: *man* – meel, süda (tuleneb iidsetest teadmistest, et meie meel asub südames) ja *dala* – vägi, jõud, olemus.

Mandala tähendab ka „ringi” – see on loomuliku terviklikkuse sümbol.

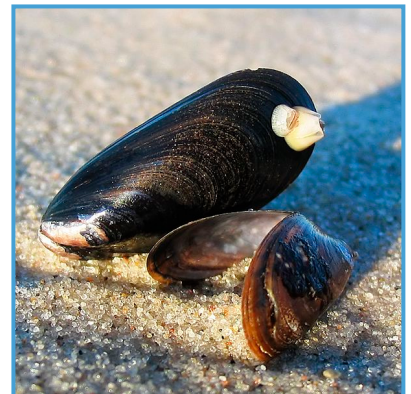
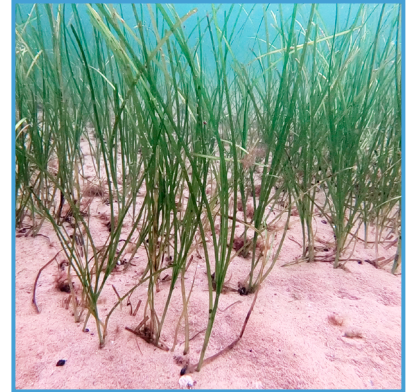
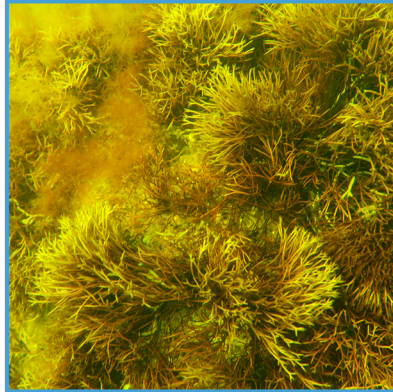
Mandala kujundit võib leida kõikjalt meid ümbritsevast loodusest. Enamus õisi on mandalakujulise struktuuriga, iga puutüvi on läbilõikes kui omalaadne mandala, kus iga uus aastakäik moodustab uue ringi, ka vette visatud kivike moodustab vee-pinnale sümmeetrilisi kujundeid. Inimesed on ajast-aega kujutanud neid mustreid kõikjal.

- ♦ Korja rannas jalutades kokku looduslikke materjale. Võid kasutada elementideks kive, karpe, vetikaid, lehti, oksid, õisi jne.
- ♦ Seejärel vali endale töö teostamiseks sobiv koht ja loo ainulaadse mustri kunstiteos. Oluline on, et mustris oleks elementides kordused.
- ♦ Tee oma tööst foto ja postita see Facebooki/Instagrami hashtag'idega, nt *#BSPrannik*, *#UNESCO* *#ASPnetUNESCO* *#ühendkoolid* *#läänemereprojekt* *#kestlikareng*



LISA 2: BINGO

1. Leia määramislehtedelt bingoruutudes olevate loomade ja taimede nimed.
2. Tõmba ring ümber taimedele ja loomadele, keda leidsite uuritavalt alalt.



Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (III KOOLIASTE)

Kuupäev:

Kool:

Klass:

Õpetaja nimi:

Õpilaste nimed:

.....

.....

ASUKOHT

A.1 Uurimispaiga nimi

A.2 Kuidas tunned vaatluspaika:

☐ hästi

☐ natuke

☐ olen siin esmakordselt

A.3 Kas vaatluspaik on spetsiaalselt märgistatud?

☐ jah

☐ ei

☐ ei tea

Kui jah, siis täpsusta, milline

☐ looduskaitseala

☐ rahvuspark

☐ supelrand

A.4 Kui kerge on rannikule pääseda?

☐ autoga*

☐ jalgsi

☐ raske/võimatu**

☐ keelatud

* *autoga* – on võimalik kasutada autot, näiteks koristustöödel jne

** *raske/võimatu* – kui juurde saab vaid paadiga

B. ILM

- ☐ Selge ja päikeseline
- ☐ Vahelduv pilvisus
- ☐ Pilvine, sademeteta
- ☐ Uduvihm
- ☐ Lausvihm

Õhu temperatuur°C Vee temperatuur.....°C

Soolsus.....‰

Tuule tugevus

- ☐ vaikne (0–0,2 m/s)
- ☐ nõrk (0,3–3,3 m/s)
- ☐ mõõdukas (3,4–7,9 m/s)
- ☐ tugev (8,0–13,8 m/s)
- ☐ kõva (13,9–24,4 m/s)
- ☐ torm (>24,4 m/s)

Tuule suund.....

Kas praegune ilm on rannikul midagi muutnud?

- ☐ Jah, puhtam kui tavaliselt
- ☐ Jah, halvem kui tavaliselt
- ☐ Ei, üldse mitte
- ☐ Ei tea

C. RANNAVÖÖND

(mere madalaveeline osa koos teda palistava lainetusest mõjutatud maismaaribaga)

Milline on valdav materjal rannikul? (märgi kuni 2)

- ☐ Pank, kalju
- ☐ Kivid 20 cm +
- ☐ Kruus 0,2–20 cm
- ☐ Liiv
- ☐ Muda, savi
- ☐ Muu (kaitseehitised)

D. MÕJUTUSED MAISMAALT

D.1 Mida esineb 500 m ulatuses kõige enam?
(märgi ristiga kuni 5)

heinamaa	
põllumaa	
võsa/põõsastik	
luited	
park/mets	
vesine ala	
kivid/liiv	
asula/elumajad	
kämping/motell	
mahapandud praht	
tööstus/jõujaam	
teed/sadam/parkla/raudtee	
ehitus	
sõjaväe territoorium	
muu	

D.2 Loenda vaatlusalal esinevad sissevoolud. Iseloomusta kuni nelja suurema või reostuse seisukohast lähtudes tähtsamat sissevoolu.

Sissevoolu tüüp: **A** – jõgi, **B** – oja, **C** – kraav, **D** – toru

Sissevoolu suurus:

(suurus määra, arvestades Eesti olusid)

väike – 1,

keskmine – 2,

suur – 3

„Kas“ küsimused: kui vastus on „jah“, pane „X“, kui vastus on „ei“, jäta lahter tühjaks.

	1	2	3	4
Sissevoolu tüüp				
Sissevoolu suurus				
Kas esineb veeloomi?				
Kas veel on ebameeldiv lõhn?				
Kas esineb reostusest tulenevat värvust, vahtu?				
Kas esineb surnud kalu?				

Kas sissevoolus või selle kõrval esineb prahti?				
Kas esineb nähtavat reovett?				
Kas esineb õlireostust?				

D.3 Veekogu seisund. Hinnake üldpildi alusel veekogu seisundit.

- ☐ puhas
- ☐ keskmine
- ☐ reostunud

Kui sa tunnend ala hästi, siis märgi, kas kevadel või suvel esineb vetikate õitsemist.

- ☐ jah
- ☐ ei
- ☐ ei tea



E. TAIMED

Vaatle ja anna hinnang, milliseid järgnevaid taimi leidub vaatlusalal.

	Palju	Vähe	Mitte ühtegi
Roostik (hundinui, pilliroog, kõrkjas)			
Mere õistaimed:			
merihein			
Rohevetikas (liiginimi):			
<i>Ulva intestinalis</i>			
karevetikas			
mändvetikas			
Pruunvetikas (liiginimi):			
harilik põisadru			
<i>Pylaiella littoralis</i>			

Punavetikas (liiginimi):			
agarik			
<i>Vertebrata fucoides</i>			
<i>Ceramium tenuicorne</i>			

- ☐ Rohevetikad kitsa ribana, näiteks kivide ümber
- ☐ Paks vetikavaip (*kinnitunud*)
- ☐ Tormiheidised rannal (tormidega substraadilt lahti kistud vetikad, mis kuhjuvad rannale)
- ☐ Lagunevad vetikad (*lahtiselt vees*)



F. LOOMAD

F.1 Milliseid loomi leidsid vaatlusalalt elusana (L) või surnult (D)?

Tee vastavasse tabelikastikesse x nende kohta, keda nägid.

	L (elus)	D (surnud)
meduusid		
hulkharjasussid		
karbid		
teod		
vähilaadsed		
kalad		
linnud		
hülged		

F.2 Kas leidsid õlikatkus linde (*kui ei leidnud, märgi palun 0*)?

- ☐ Elusaid õlikatkus linde
- ☐ Surnud õlikatkus linde

F.3 Tõmba ring ümber liikidele, keda sul õnnestus veest püüda

Mudane põhi	Liivane põhi	Kivine põhi
vesikuusk	liiva-uurikkarp	söödav ranna-karp
mudatigu	söödav südakarp	mere-kirpvähk
tavaline harjas-liimukas	balti lamekarp	vesiking
		karevetikas
		põisadru

G. INIMMÕJU

G.1 Kuidas inimesed on seda veekogu kasutanud minevikus ja tänapäeval?

minevikus	tänapäeval

Kas rannikut on puhastatud viimase nädala jooksul?

- ☐ jah
☐ ei
☐ ei tea

G.2 Milliseid suuri esemeid järgnevast loetelust leidsid vaatlusalal?

täitematerjal	
suured metallitükid, autode jm vrakid, talad	
mööbel ja selle tükid, voodid, vaibad jne	
prügikotid ja -hunnikud	
laeva-paadi osad, vrakid, väiksed metallitükid	

G.3 LOENDATAV PRÜGI nii rannalt kui veest
Loendamise hõlbustamiseks kasuta kaldkriipse.

klaaspudelid (joogi) Kokku:

joogipurgid Kokku:

plastist joogipudelid Kokku:

paberist joogipakendid Kokku:

Loe kokku autokummid (*poolikud* = 1)

Loe kokku kilekotid (poekotid)

G.4 Millist prahti leidsid? (*märgi ristiga*)

kalapüügivahendid ja nende osad (võrgud)	
laeva/paadi osad, vrakid, väikesed metallitükid	
suured metallitükid, autode jm vrakid, talad	
mööbel ja selle tükid, voodid, vaibad jne	
klaas (sealhulgas elektrikirnid)	
tekstiil, jalatsid, riideesemed	
plastist pakkeribad	
suured plastnõud, kanistrid jne	
täitematerjal (nt penoplast)	
muu plastik (v.a pudelid, pakkeribad, poekotid)	
prügikotid ja -hunnikud	
tõrv, õli, bensiin, diiseli	
paber, kartong, papp, töödeldud puit	

vettinud juur- ja puuviljad	
toiduained, kalarapped ja luud	
fekaalid (inimeste, loomade)	
meditsiinijäätmed (süstlad, plaastrid jne)	
ohtlikke aineid sisaldanud mahutid (kemikaalid jne)	
plekkanumad (deodorant, lakk jne)	

G.5 Tõmba joon alla tööstusharudele, kust leitud prügi pärit on.

kergetööstus, energeetika, toiduainetööstus, masinatööstus, keemiatööstus, puidutööstus, ehitusmaterjalitööstus, metallitööstus



H. MIKROPLASTI VAATLUSED

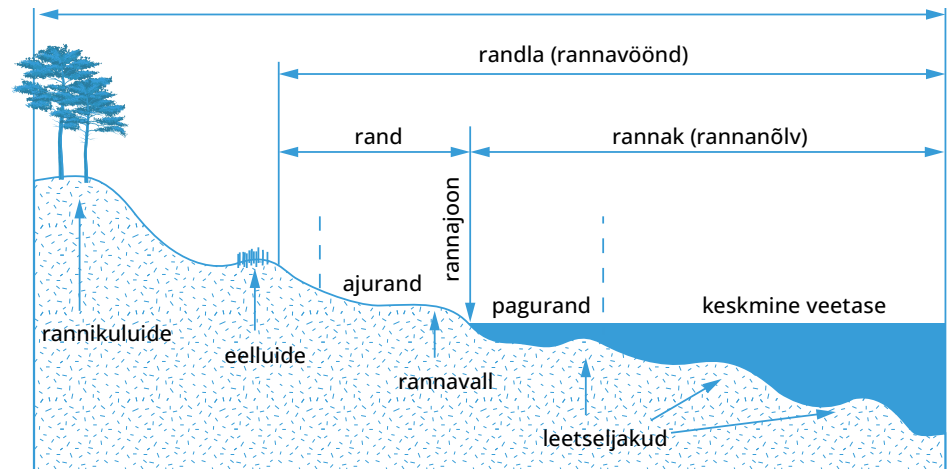
Mõõda rannal mõõdulindi või joonlauaga 20x20 cm suurune ala, märgista ruudu nurgad rannalt leitud kivide või okstega; hakka käega liiva pindmist kihti vaikselt ühest äärest teise liigutama, kuiva ilmaga saad seda teha ka puhudes. Kui märkad plastitükke, kogu need väiksesse kaasavõetud topsi; loe üle ja kirjuta üles, mitu mikroplasti osakest leidsid uuritud ruudus; arvuta välja, kui palju mikroplasti osakesi võib olla sama ranna ruutmeetrisel (1 m²) alal.

H.1 Uuritud ruudus (20x20 cm) leidsin mikroplastitükki.

H.2 1 m² alal võib olla x5 = mikroplastitükki.

NB! Kui soovid mikroplasti leidmisel olla edukam, tõsta peale silmaga vaatlemist umbes 1 cm paksune kiht liiva 0,5- või 1-liitrisesse purki, täida purk veega ning loksuta. Kuna plast on kergem, siis tõuseb see veepinnale või jääb veesambasse hõljuma. Oota hetk, kuni sete on langenud purgi põhja. Vala vesi taldrikule ning võta sealt veidike vedelikku ning vaatle mikroskoobi all.

Vaatle allolevat joonist. Missuguselt rannikuosalt mikroplasti leidsid?



Tehke alast, kus te mikroplasti märkasite, pilt koos oma käe või mündiga.



Anna oma panus kodanikuteadusesse ja sisesta makro- ja mikroplasti vaatluste info (sh foto) veebipõhisesse vormi:

www.coastwatch.org/europe/microlitter

ÜLDISED VAATLUSED

Kui sa tunned ala hästi, siis märgi, kas kevadel või suvel esines vetikate õitsemist.

☐ jah

☐ ei

☐ ei tea



Tööleht õpilasele „Rannikuvaatlus“ (GÜMNAASIUM)

Kuupäev:

Kool:

Klass:

Õpetaja nimi:

Õpilaste nimed:

.....

.....

ASUKOHT

A.1 Uurimispaiga nimi

A.2 Koordinaadid

A.3 Kuidas tunned vaatluspaika:

☐ hästi

☐ natuke

☐ olen siin esmakordselt

A.4 Kas vaatluspaik on spetsiaalselt märgistatud?

☐ jah

☐ ei

☐ ei tea

Kui jah, siis täpsusta, milline

☐ rahvuspark (*nimi*).....

☐ looduskaitseala (*nimi*).....

☐ supelrand (jah/ei)

A.5 Kui kerge on rannikule pääseda?

☐ autoga*

☐ jalgsi

☐ raske/võimatu**

☐ keelatud

* *autoga* – on võimalik kasutada autot, näiteks koristustöödel jne

** *raske/võimatu* – kui juurde saab vaid paadiga

B. ILM

☐ Selge ja päikeseline

☐ Vahelduv pilvisus

☐ Pilvine, sademeteta

☐ Uduvihm

☐ Lausvihm

B.2 Kas praegune ilm on rannikul midagi muutnud?

☐ Jah, puhtam kui tavaliselt

☐ Jah, halvem kui tavaliselt

☐ Ei, üldse mitte

☐ Ei tea

Õhu temperatuur°C Vee temperatuur.....°C

Soolsus.....‰

☐ Mõõtsin ise

☐ Kasutasin muud allikat

Millist?.....

Tuule tugevus

☐ vaikne (0–0,2 m/s)

☐ nõrk (0,3–3,3 m/s)

- ☐ mõõdukas (3,4–7,9 m/s)
- ☐ tugev (8,0–13,8 m/s)
- ☐ kõva (13,9–24,4 m/s)
- ☐ torm (>24,4 m/s)

Tuule suund.....

C. RANNAVÖÖND

(mere madalaveeline osa koos teda palistava lainetusest mõjutatud maismaaribaga)

Milline on valdav materjal rannikul? (märgi kuni 2)

- ☐ Pank, kalju
- ☐ Kivid 20 cm +
- ☐ Kruus 0,2–20 cm
- ☐ Liiv
- ☐ Muda, savi
- ☐ Muu (kaitseehitised)

D. MÕJUTUSED MAISMAALT

D.1 Mida esineb 500 m ulatuses kõige enam?
(märgi ristiga kuni 5)

heinamaa	
põllumaa	
võsa/põõsastik	
luited	
park/mets	
vesine ala	
kivid/liiv	
asula/elumajad	
kämping/motell	
mahapandud praht	
tööstus/jõujaam	
teed/sadam/parkla/raudtee	
ehitus	
sõjaväe territoorium	
muu	

D.2 Loenda vaatlusalal esinevad sissevoolud. Iseloomusta kuni nelja suurema või reostuse seisukohast lähtudes tähtsamat sissevoolu.

Sissevoolu tüüp: **A** – jõgi, **B** – oja, **C** – kraav, **D** – toru

Sissevoolu suurus:

(suurus määratakse, arvestades Eesti olusid)

väike – 1,

keskmine – 2,

suur – 3

„Kas“ küsimused: kui vastus on „jah“, pane „X“, kui vastus on „ei“, jäta lahter tühjaks.

	1	2	3	4
Sissevoolu tüüp.				
Sissevoolu suurus.				
Kas esineb veeloomi?				
Kas veel on ebameeldiv lõhn?				
Kas esineb reostusest tulenevat värvust, vahtu?				

Kas esineb surnud kalu?				
Kas sissevoolus või selle kõrval esineb prahti?				
Kas esineb nähtavat reovett?				
Kas esineb õlireostust?				

D.3 Veekogu seisund. Hinnake üldpildi alusel veekogu seisundit.

☐ puhas

☐ keskmine

☐ reostunud

Kui sa tunned ala hästi, siis märgi, kas kevadel või suvel esineb vetikate õitsemist.

☐ jah

☐ ei

☐ ei tea

E. TAIMED

Vaatle ja anna hinnang, milliseid järgnevaid taimi leidub vaatlusalal?

	Palju	Vähe	Mitte ühtegi
Roostik (hundinui, pilliroog, kõrkjas)			
Mere õistaimed:			
merihein			
Rohevetikas (liiginimi):			
<i>Ulva intestinalis</i>			
karevetikas			
mändvetikas			
Pruunvetikas (liiginimi):			
harilik põisadru			
<i>Pylaiella littoralis</i>			

Punavetikas (liiginimi):			
agarik			
<i>Vertebrata fucoides</i>			
<i>Ceramium tenuicorne</i>			

- ☐ Rohevetikad kitsa ribana, näiteks kivide ümber
- ☐ Paks vetikavaip (*kinnitunud*)
- ☐ Tormiheidised rannal (tormidega substraadilt lahti kistud vetikad, mis kuhjuvad rannale)
- ☐ Lagunevad vetikad (*lahtiselt vees*)



F. LOOMAD

F.1 Milliseid loomi leidsid vaatlusalalt elusana (L) või surnult (D)?

Tee vastavasse tabelikastikesse x nende kohta, keda nägid.

F.2 Millises veekeskkonnas vaadeldud liigid esinevad tavaliselt?

	L (elus)	D (surnud)	kesk- kond*
meduusid			
hulkharjasussid			
karbid:			
teod:			

vähilaadsed:			
kalad			
linnud			
hülged			

* *keskkond: mesotroofne, eutroofne või oligotroofne*

F.3 Kas oskad vaadeldud taime- ja loomaliikide põhjal vaadeldud veekogu veekeskkonna tüüpi määrata?

.....

F.4 Kas leidsid õlikatkus linde (*kui ei leidnud, märgi palun 0*)?

☐ elusaid õlikatkus linde

☐ surnud õlikatkus linde

G. INIMMÕJU

Kas rannikut on puhastatud viimase nädala jooksul?

- ☐ jah
- ☐ ei
- ☐ ei tea

G.1 Kas ranniku hetkeseisus on oodata muudatusi?

Märgi loetelust kuni 5, mis võivad muudatusi põhjustada:

- ☐ erosioon
- ☐ kaevandus
- ☐ ehitustööd
- ☐ prahipaik
- ☐ veereostus (*olmevesi, radioaktiivsus, õli, tööstus, põllumajandus*)
- ☐ puhkeala
- ☐ muu

G.2 Milliseid materjale ja suuri esemeid järgnevast loetelust leidsid vaatlusalal?

täitematerjal	
suured metallitükid, autode jm vrakid, talad	
mööbel ja selle tükid, voodid, vaibad jne	
prügikotid ja -hunnikud	
laeva-paadi osad, vrakid, väiksed metallitükid	

G.3 LOENDATAV PRÜGI nii rannalt kui veest

Loendamise hõlbustamiseks kasuta kaldkriipse.

klaaspudelid (joogi) Kokku:

joogipurgid Kokku:

plastist joogipudelid Kokku:

paberist joogipakendid Kokku:

Loe kokku autokummid (*poolikud = 1*)

Loe kokku kilekotid (poekotid)

G.4 Millist prahti leidsid? (märgi ristiga)

kalapüügivahendid ja nende osad (võrgud)	
laeva/paadi osad, vrakid, väikesed metallitükid	
suured metallitükid, autode jm vrakid, talad	
mööbel ja selle tükid, voodid, vaibad jne	
klaas (sealhulgas elektripirnid)	
tekstiil, jalatsid, riideesemed	
plastist pakkeribad	
suured plastnõud, kanistrid jne	
täitematerjal (nt penoplast)	
muu plastik (v.a pudelid, pakkeribad, poekotid)	
prügikotid ja -hunnikud	
tõrv, õli, bensiin, diisel	
paber, kartong, papp, töödeldud puit	
vettinud juur- ja puuviljad	
toiduained, kalarapped ja luud	
fekaalid (inimeste, loomade)	
meditsiinijäätmed (süstlad, plaastrid jne)	
ohtlike aineid sisaldanud mahutid (kemikaalid jne)	
plekkanumad (deodorant, lakk jne)	

G.5 Tõmba joon alla tööstusharudele, kust leitud prügi pärit on.

kergetööstus, energeetika, toiduainetööstus, masinatööstus, keemiatööstus, puidutööstus, ehitusmaterjalitööstus, metallitööstus

H. MIKROPLASTI VAATLUSED

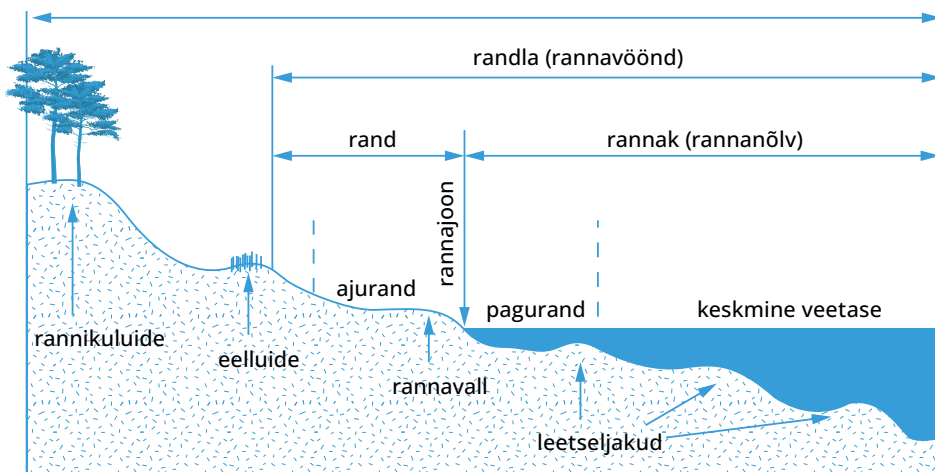
Mõõda rannal mõõdulindi või joonlauaga 20x20 cm suurune ala, märgista ruudu nurgad rannalt leitud kivide või okstega; hakka käega liiva pindmist kihti vaikselt ühest äärest teise liigutama, kuiva ilmaga saad seda teha ka puhudes. Kui märkad plastitükke, kogu need väiksesse kaasavõetud topsi; loe üle ja kirjuta üles, mitu mikroplasti osakest leidsid uuritud ruudus; arvuta välja, kui palju mikroplasti osakesi võib olla sama ranna ruutmeetrisel (1 m²) alal.

H.1 Uuritud ruudus (20x20 cm) leidsin mikroplastitükki.

H.2 1 m² alal võib olla x5 = mikroplastitükki.

NB! Kui soovid mikroplasti leidmisel olla edukam, tõsta peale silmaga vaatlemist umbes 1 cm paksune kiht liiva 0,5- või 1-liitrisesse purki, täida purk veega ning loksuta. Kuna plast on kergem, siis tõuseb see veepinnale või jääb veesambasse hõljuma. Oota hetk, kuni sete on langenud purgi põhja. Vala vesi taldrikule ning võta sealt veidike vedelikku ning vaatle mikroskoobi all.

Vaatle allolevat joonist. Missuguselt rannikuosalt mikroplasti leidsid?



Tehke alast, kus te mikroplasti märkasite, pilt koos oma käe või mündiga.



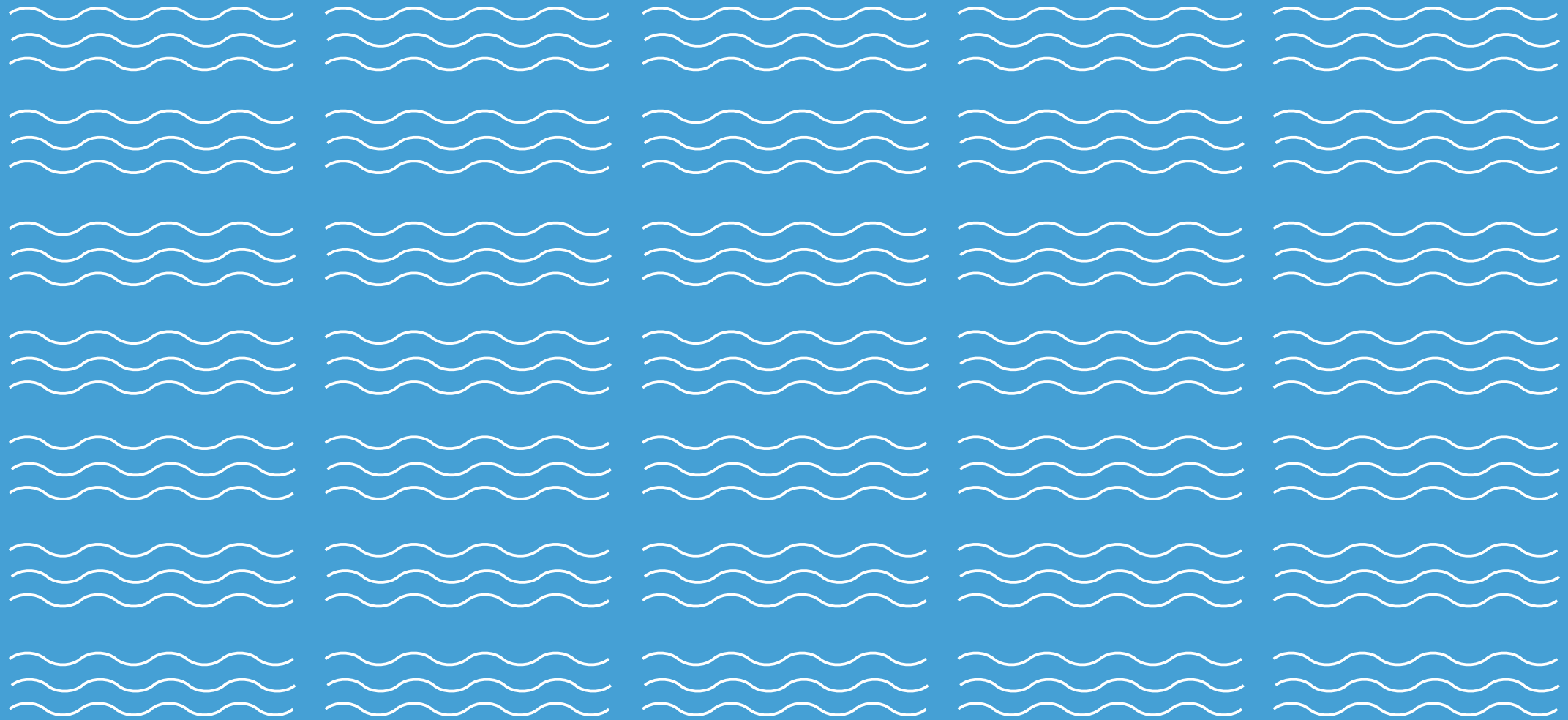
Anna oma panus kodanikuteadusesse ja sisesta makro- ja mikroplasti vaatluste info (sh foto) veebipõhisesse vormi: www.coastwatch.org/europe/microlitter



LISA 1

Koostage rannikuvaatlust tutvustav esitlus
(poster, PowerPoint, video).





Tartu loodusmaja, 2022

