

Projekti
MERELISE PRÜGI SEIRE EESTI RANNIKUALADEL 2021-2022
KIK nr. 6865
aruanne

Projekti toetas



Hoia Eesti Merd MTÜ
aruande koostaja: Marek Press
aprill 2023

Sisukord

SISUKORD.....	2
KOKKUVÕTE	3
MEETOD	4
MERELISE PRÜGI SEIRE LÄBIVIIMISE ASUKOHAANDMED	6
SEIREALADE AEROFOTOD	7
SEIRE LÄBIVIIMISE KUUPÄEVAD.....	22
TOP 10 KÕIGE SUUREMA ESINEMISSAGEDUSEGA RANNAPRÜGI ESET	24
HOOAJALISUS.....	25
PRÜGI ESINEMISSAGEDUSE TRENDID (PEAMISTE MATERJALIKATEGOORiate KAUPA).....	26
ERINEVATE MATERJALIKATEGOORiate OSAKAALUD RANNALE LADESTUNUD MEREPRÜGI KOGUHULGAS	30
RANNAPRÜGI TREND 2014-2022	33
EL UUS ÜHTNE PRÜGIKLASSIFIKAATOR NN J-LIST.....	35
SIGARETIKONIDE SEIRE	35
KAKS UUT LINNALISE ISELOOMUGA SEIREALA	36
SOOVITUSED RANNAPRÜGI EDASISEKS SEIREKS	36

KOKKUVÕTE

Hoia Eesti Merd MTÜ (edaspidi nimetatud ka kui *ühing* või HEM) on aastatel 2021-2022 läbi viinud merelise prügi seiret kaheteistkümnel Eesti rannalal kokku 72 korral.

Seirealad, kuni 1 km pikkusega rannalõigud, on välja valitud koostöös Keskkonnaministeeriumi merekeskkonna osakonna spetsialistidega. Alad paiknevad hajutatult Eesti rannajoonel s.t. nende geograafiline katvus on Eesti territooriumi suurus ja rannajoone pikkust arvestades hea.

Seire teostamisel kasutatud metoodikat on Läänemereregioonis kasutatud alates aastast 2011. Metoodika põhineb UNEP/IOC poolt aastal 2009 välja antud soovitudel, mida on hiljem täiendatud võttes arvesse HELCOM-i, OSPAR-i ja Euroopa Komisjoni JRC merelise prügi töögrupi poolt antud soovitusi. Seireandmed on talletatud paber kandjal väliprotokollidel, Excel-andmebaasis ning *online*-andmebaasis *Litter Survey Database*¹.

Seirealade kokkuvõttes olid 2021-2022 seireperioodil kõige suurema esinemissagedusega rannaprügi esemed: plastist pudelikorgid ja -kaaned (13,7%), kilekotid, plastist kotid (7%), toidupakendid s.h maiustuste ümbrised (6,8%) ning vahtplastist soojustus ja pakendid (6,8%). Eelmise (2019-2020) ning viimase (2021-2022) seireperioodi omavahelises võrdluses paistab silma, et plastist pudelikorke ja purgikaasi on viimasel perioodil suhtarvuna juurde tulnud. Suurenenud on vahtplastist soojustuse ja pakendite, kilekottide ning nn muude (st täpselt identifitseerimata) plastist esemete osakaal. Vähenenud on plastist kinnituslintide, klaasist ja keraamikast esemete ning töödeldud puidust esemete osakaal.

Plastprügi koos muude sünteetilistest polümeeridest valmistatud esemetega on ülekaalukalt kõige levinumat tüüpi prügi rannale ladestunud mereprügi hulgas (68% rannaprügi koguhulgast). Võrreldes eelmise seireperioodiga 2019-2020, kui plastprügi osakaal loendatud prügi koguhulgast oli 65%, on perioodil 2021-2022 plastprügi osakaal tõusnud kolme protsendipunkti võrra (68%-le). See tähendab, et plastprügi osakaal tõusis protsentuaalselt 4,6% võrra ($3/65 \times 100\%$). Eraldiseisvalt on vahtplastist esemed ja esemete fragmendid tõusnud klaas- ja keraamikaesemete asemel materjalikategooriana teisele kohale.

Tähelepanu väärrib, et plastikategooria hooajaline tipp sügisel 2021 (plastesemete esinemissagedus seireala 100 m kohta) on võrreldav vaid 2015 kevade vastava näitajaga. Mõlemal juhul oli see 27,3 eset 100 m kohta. Enamuse ajast, alates 2014. a kevadest, on vastav näitaja ligi poole võrra madalam olnud. Sarnaselt plastikategooriaga, paistab silma vahtplastist esemete hooajaline tipp kevadel 2022, mil nende esinemissagedus oli 6,6 eset seireala 100 m kohta. See on ühtlasi kõrgeim vastav näitaja alates 2014. aastast.

Võrreldes perioodiga 2019-2020 tõusis prügiesemete hulk seireala 100 meetri kohta hüppeliselt 2021 sügisel-2022 kevadel, millele järgnes langus 2022 suveperioodil. See ei ole küll faktiliselt tõestatud (rannaprügi seire ei suuda tuvastada otseseid prügi allikaid), aga kaudselt viitavad märgid Covidi-aja piirangutest ning sellele järgnenud vabanemisest tingitud tarbimis- ja käitumismustrite muutustele. Covidi kaudsed mõjud – toidu kaasaostmine, välitingimustes einestamine, rohkem värskes õhus viibimist (kuna paljud asutused olid suletud või töötasid osalise koormusega), hügieeni-, meditsiini- ja puhastustarvikute laialdasem kasutamine, toidu- ja esmatarbekaupade täiendav pakendamine – need kõik on tõenäolised põhjused, miks 2021. a sügiseks rannale ladestunud prügiesemete kogus kasvas ning kasv oli eriti märgatav plastist ja vahtplastist esemete kategoorias. Üldine järeldus sellel taustal on, et inimeste elustiil ja tarbimisharjumused mõjutavad otseselt rannaprügi koguseid ja koosseisu.

¹ vajalik autentimine

MEETOD

Rannalõigu pikkus vähemalt 100 meetrit, võimaluse korral 1000 meetrit.

Ranna kalle 1...45°

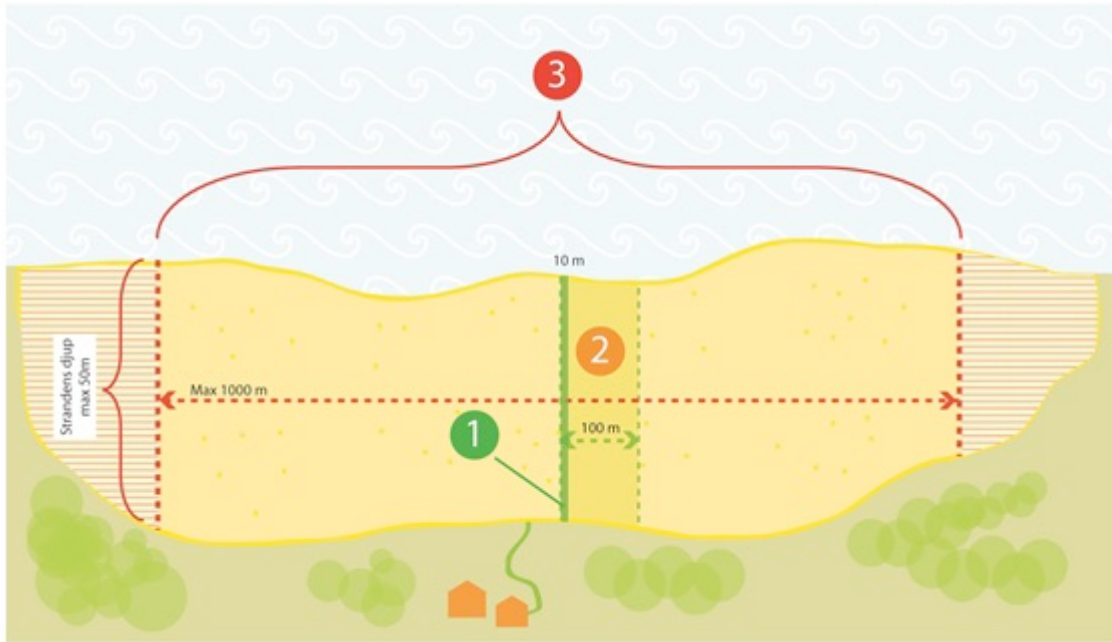
Rand peab olema merele avatud

Seire teostamiseks peab randa pääsema aastaringselt

Võimaluse korral ei tohiks rannal toimuda muud prügi seiret ega koristustöid

Seire teostamisel ei tohi kahjustada kaitsealuseid liike

Seiret viiakse läbi kolmel korral aastas; kevad (13.–20. nädal); suvi (28.–31. nädal); sügis (37.–46. nädal).



Joonis nr. 1 Erinevad hindamisalad

Hindamisala 1. Siin loendatakse sigaretiotsi ja minemavisatud huuletubakapadjakesi. Andmed märgitakse protokollis BC02:2.

Hindamisala 2. Siin loendatakse prügi, mille suurus on 2,5–50 cm (aga mitte sigaretiotsi või huuletubakapadjakesi). Andmed märgitakse protokollis BC02:3.

Hindamisala 3. Siin loendatakse prügi, mis on suurem kui 50 cm. Andmed märgitakse protokollis BC02:1.

Tabel nr. 1; Hindamisala 2, protokoll BC02:3 näidis.

		Kuupäev: 05.08.2015		Organisatsioon: MTU HEM	
		Kontaktisik/töödejuhataja: Külli Soo		Ranna ID:	
		Ranna nimi: Loksa		Omavalitsusüksus: Loksa linn	
		Maakond: Harjumaa		Riik: Eesti	
Number:	Materjal:	Kood:	Prügi liik:	Sum:	
1	Piast	PL01	Pudelikorgid ja kaaned		2
2	Piast	PL02	Pudelid < 2 L		1
3	Piast	PL03	Pudelid, vaadid, kanistrid ja ämbrid > 2 L		3
4	Piast	PL04	Noad, kahvlid, lusikad, joogikõrred, segamispulgad, (söögiriistad)		4
5	Piast	PL05	Joogipakendi võrud, kuuese pakendi ühendusvõrud, ühendusvõru kandjad		5
6	Piast	PL06	Toidupakendid (kiirtoidupakendid, topsid, einekarbid, maiustuste ümbrised)		6
7	Piast	PL07	Kilekotid (äbipaistmatud ja läbipaistvad)		6
8	Piast	PL08	Mänguasjad ja peotarbed		3
9	Piast	PL09	Kindad		9
10	Piast	PL10	Valgumihklid		10
11	Piast	PL12	Süstlad		11
12	Piast	PL13	Korvid, kastid ja kandikud		12
13	Piast	PL14	Plastpoid		13
14	Piast	PL15	Võrkkotid (aedviljavõrgud, austrivõrgud ja rannakarbitid)		14
15	Piast	PL16	Kalandreeritud materjalid (present või muud toimesed plastkotid, kaubaaluse pakkele)		15
16	Piast	PL17	Kalapüügiaparatuur (söödad, püünised ja lõksud)		16
17	Piast	PL18	Taaskiust õngenõör		17
18	Piast	PL19	Tross		18
19	Piast	PL20	Kalavõrk		19
20	Piast	PL21	Lindid ja paelad		20
21	Piast	PL22	Klaaskiutükid		21
22	Piast	PL23	Vajugraanulid		22
23	Piast	PL24	Muu (täpsustada)		23
24	Vahtplast	FP01	Poroloon, svamm		1
25	Vahtplast	FP02	Topsid ja toidupakendid		25
26	Vahtplast	FP03	Vahtpoid		26
27	Vahtplast	FP04	Vahtmaterjalid (isoleer- ja pakkematerjalid)		27
28	Vahtplast	FP05	Muu (täpsustada)		1
29	Riie	CL01	Rõivad, jalatsid, mütsid ja kuivatusrätikud		1
30	Riie	CL02	Sejakotid ja kotid		30
31	Riie	CL03	Puldad, purjeriie ja kotiriie (džuuatrie)		31
32	Riie	CL04	Kõis ja nõör		32
33	Riie	CL05	Vaipkatted ja sisustusmaterjalid		33
34	Riie	CL06	Muu riie (sh kaitsud)		34
35	Klaas ja keraamika	GC01	Ehitusmaterjal (tellised, tsement, torud)		35
36	Klaas ja keraamika	GC02	Pudelid ja purgid		36
37	Klaas ja keraamika	GC03	Lauanõud (taldrikud ja tassid)		37
38	Klaas ja keraamika	GC04	Lambikuplid ja -pirnid		38
39	Klaas ja keraamika	GC05	Luminofoorlambrid		39
40	Klaas ja keraamika	GC06	Klaaspoid		40
41	Klaas ja keraamika	GC07	Klaasi- või keraamikatükid		41
42	Klaas ja keraamika	GC08	Muu (täpsustada)		42
43	Metall	ME01	Lauanõud (taldrikud, tassid ja söögiriistad)		43
44	Metall	ME02	Pudelikorgid, kaaned ja tõmbelapatsid		44
45	Metall	ME03	Alumiiniumist joogipurgid		45
46	Metall	ME04	Muud plekkpurgid (< 4 L)		46
47	Metall	ME05	Gaasiballoonid, tünnid ja ämbrid (> 4 L)		47
48	Metall	ME06	Fooliumpakkematerjalid		48
49	Metall	ME07	Kalastustarbed (õngetinad, peibutusõõdad, õngekonksud, püünised ja lõksud)		49
50	Metall	ME08	Tükid		50
51	Metall	ME09	Traat, traatvõrk ja okastraat		51
52	Metall	ME11	Ühekordsed grillid		52
53	Metall	ME10	Muu (täpsustada), sh seadmed		53
54	Paber ja papp	PC01	Paber (sh ajalehed ja ajakirjad)		3
55	Paber ja papp	PC02	Pappkastid ja papitükid		55
56	Paber ja papp	PC03	Topsid, toidualused, toidupakendid, suitsupakid, joogipakid		56
57	Paber ja papp	PC04	Ilutulestikvahendite torud		57
58	Paber ja papp	PC05	Muu (täpsustada)		58
59	Kummi	RB01	Õhupallid, pallid ja mänguasjad		1
60	Kummi	RB02	Jalatsid (plätud)		60
61	Kummi	RB03	Kindad		61
62	Kummi	RB04	Rehvid		62
63	Kummi	RB05	Lohvid (sisekummid) ja kummiplaadid		63
64	Kummi	RB06	Kummipaelad		64
65	Kummi	RB07	Kondoomid		65
66	Kummi	RB08	Muu (täpsustada)		66
67	Puit	WD01	Korgid		67
68	Puit	WD02	Kalapüünised ja puitlõksud		68
69	Puit	WD03	Jäätisepulgad, puitkahvlid, pulgad ja hambaorgid		69
70	Puit	WD04	Töödeldud puit ning kaubaalused ja laudkastid		70
71	Puit	WD05	Tikud ja ilutulestikvahendid		71
72	Puit	WD06	Muu (täpsustada)		72
73	Orgaanika	OR02	Väijaheljed		73
74	Orgaanika	OR03	Puu- ja köögiviljad, pagari- ja kondiitritooted, maiustused, jäätis, muud toiduainused		74
75	Orgaanika	OR04	Muu orgaanika (täpsustada)		75
76	Muu	OT01	Parafiin või vaha		76
77	Muu	OT02	Hügieenitarbed (mähkmed, vatitikud, tampooni aplikaatorid, hambaharjad)		1
78	Muu	OT03	Seadmed ja elektroonikaseadmed		78
79	Muu	OT04	Patareid (taskulambi tüüpi)		79
80	Muu	OT05	Muu (täpsustada)	huulepuuk	1

MERELISE PRÜGI SEIRE LÄBIVIIMISE ASUKOHAANDMED

HEM viis projekti käigus läbi rannikule ladestunud merelise prügi seiret kokku 72 korral. Seirealade kaart on esitatud *joonisel nr. 2*. Seirealade nimetused ja asukohtaandmed on esitatud *tabelis nr. 2*.

Kaks uut seireala, Pirita ja Pikakari, on tähistatud nooltega: ↓



Joonis nr. 2

<i>jrk</i>	<i>Seireala nimi</i>	<i>omavalitsusüksus</i>	<i>asukohakoordinaadid</i>	
1	Kaleste	Hiiumaa vald	22.132400	58.907167
2	Kolga-Aabla	Kuusalu vald	25.526967	59.574517
3	Loksa	Loksa linn	25.705883	59.577450
4	Metsapoole	Häädemeeste vald	24.372917	57.909450
5	Nõva	Lääne-Nigula vald	23.644433	59.239117
6	Ohessaare	Saaremaa vald	22.028853	58.002804
7	Orissaare	Saaremaa vald	23.081433	58.561917
8	Saka	Toila vald	27.172933	59.439450
9	Valgeranna	Pärnu linn	24.362950	58.386233
10	Viimsi	Viimsi vald	24.796883	59.524983
11	Pirita	Tallinna linn	24,837833	59,484733
12	Pikakari	Tallinna linn	24,726667	59,473217

Tabel nr. 2

SEIRELADE AEROFOTOD

Foto 1; Kaleste

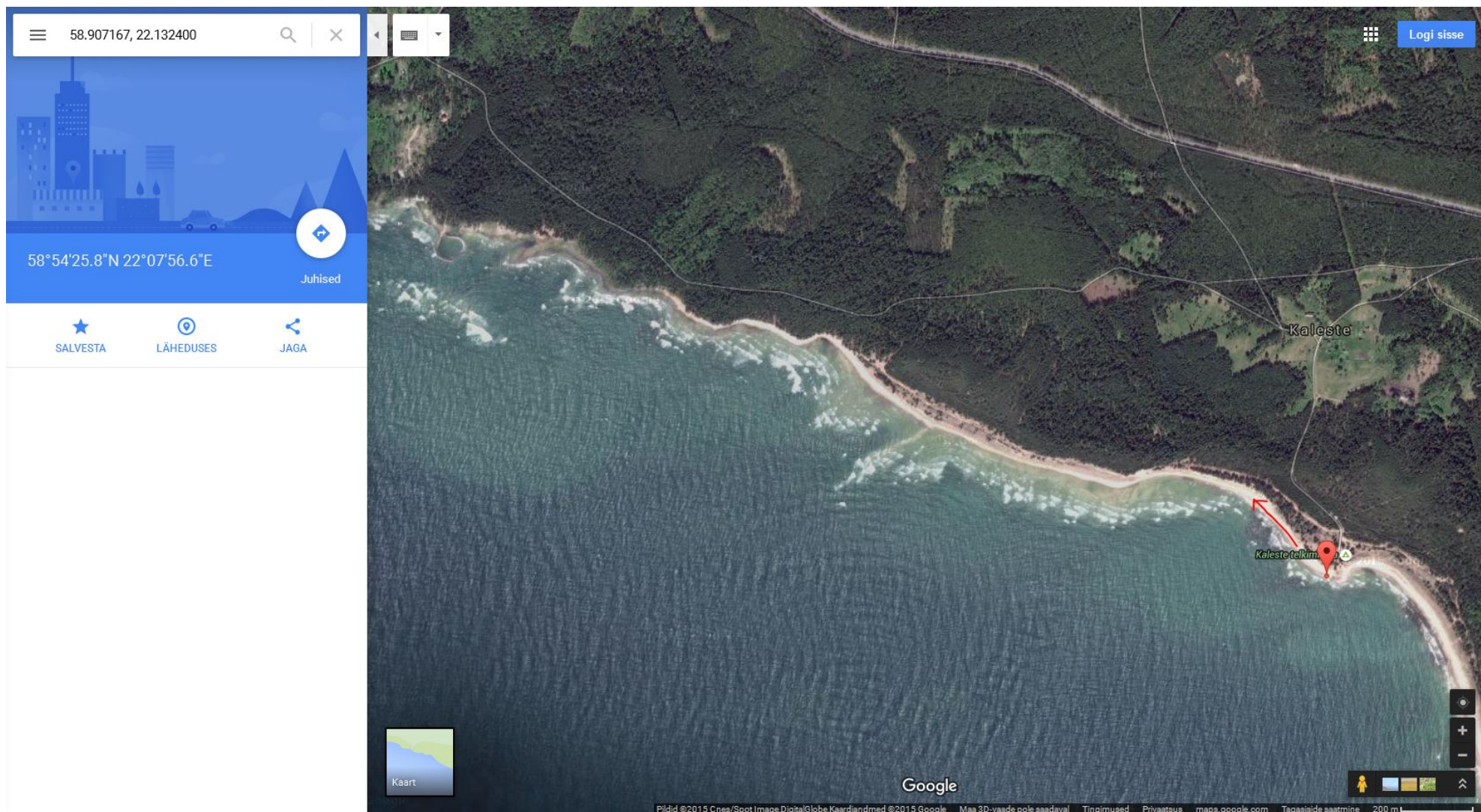


Foto 1a; Kaleste



Foto 2; Kolga-Aabla

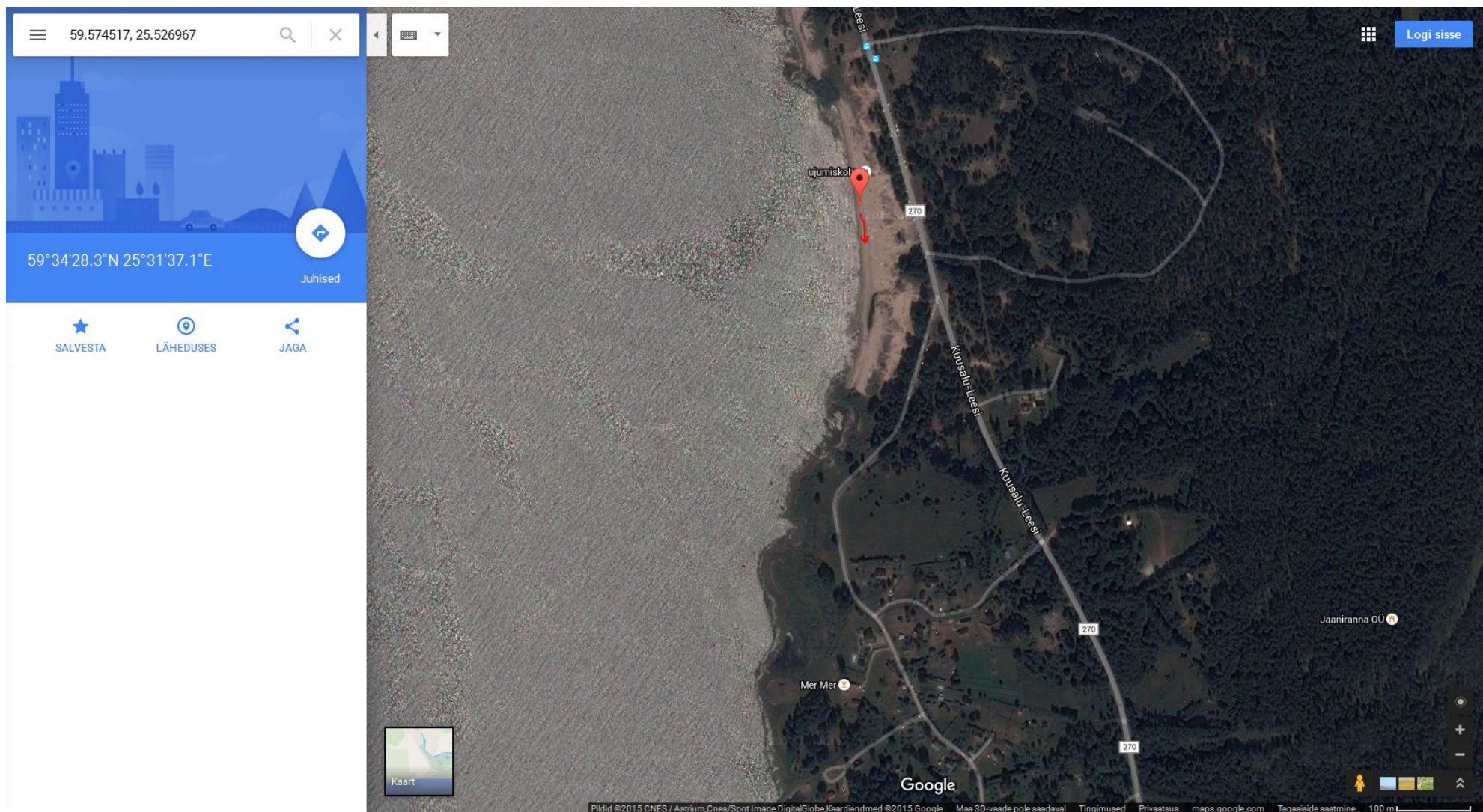


Foto 3; Loksa

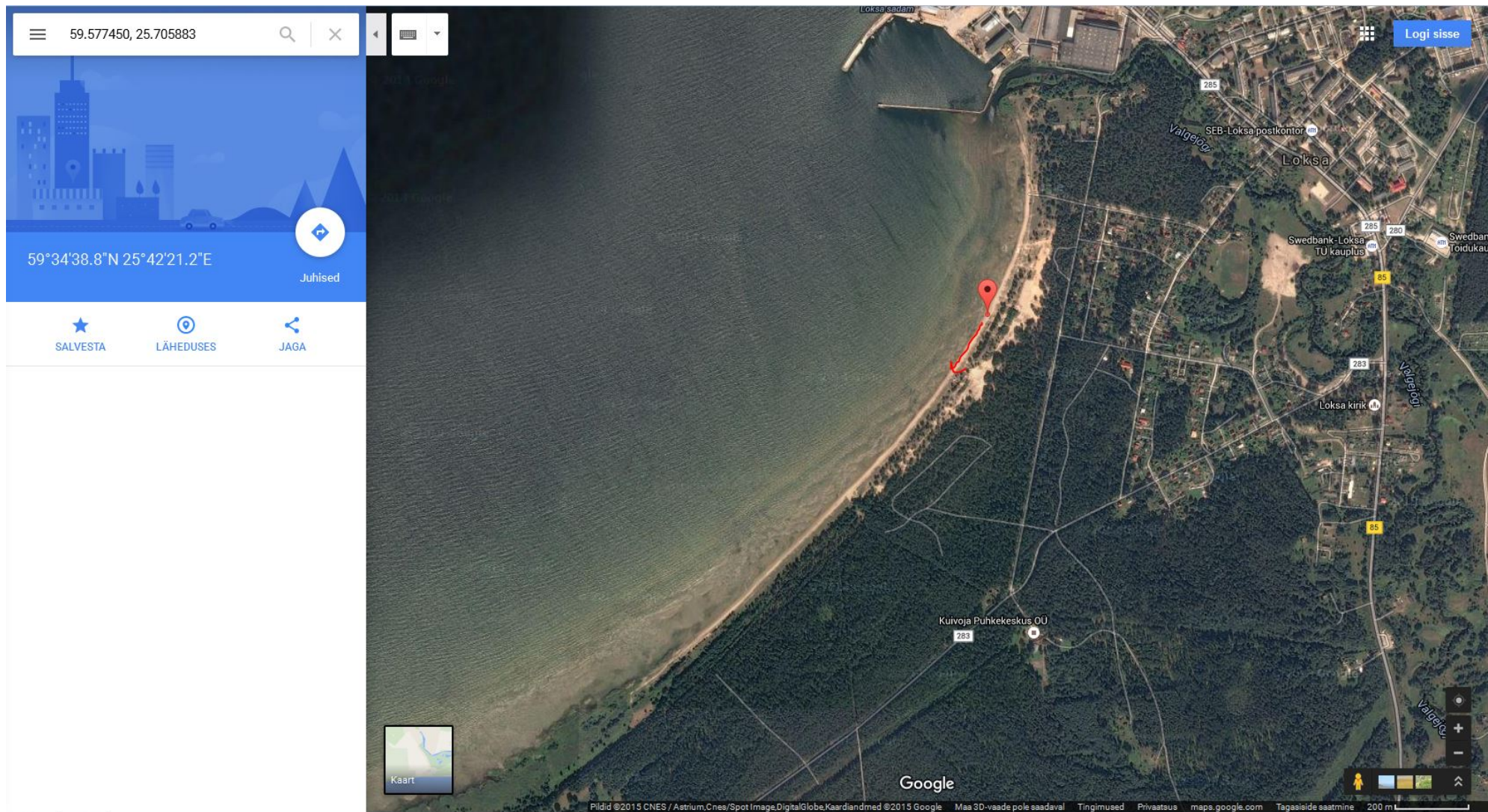


Foto 4; Metsapoole

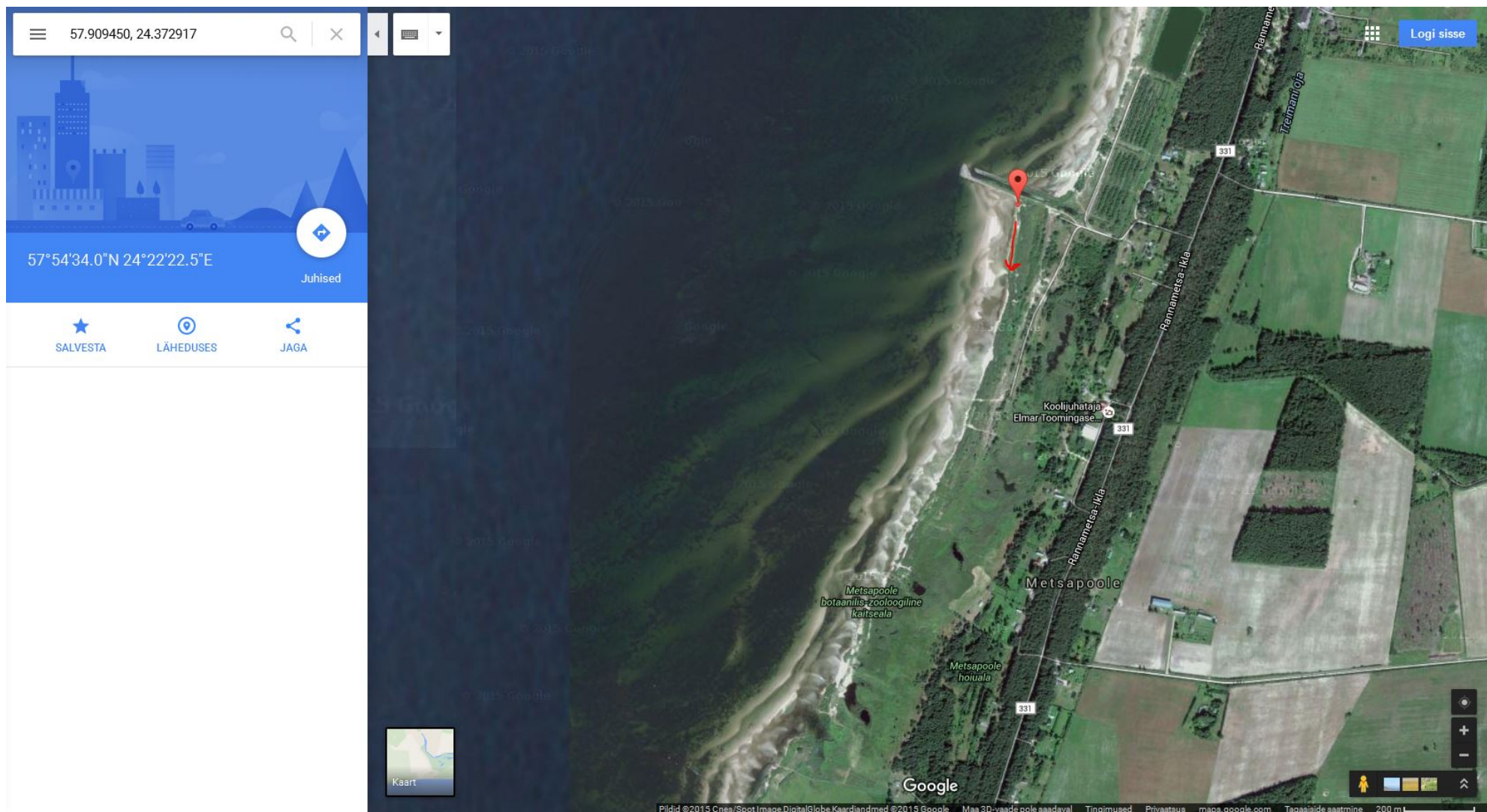


Foto 4a; Metsapoole



Foto 5; Nõva

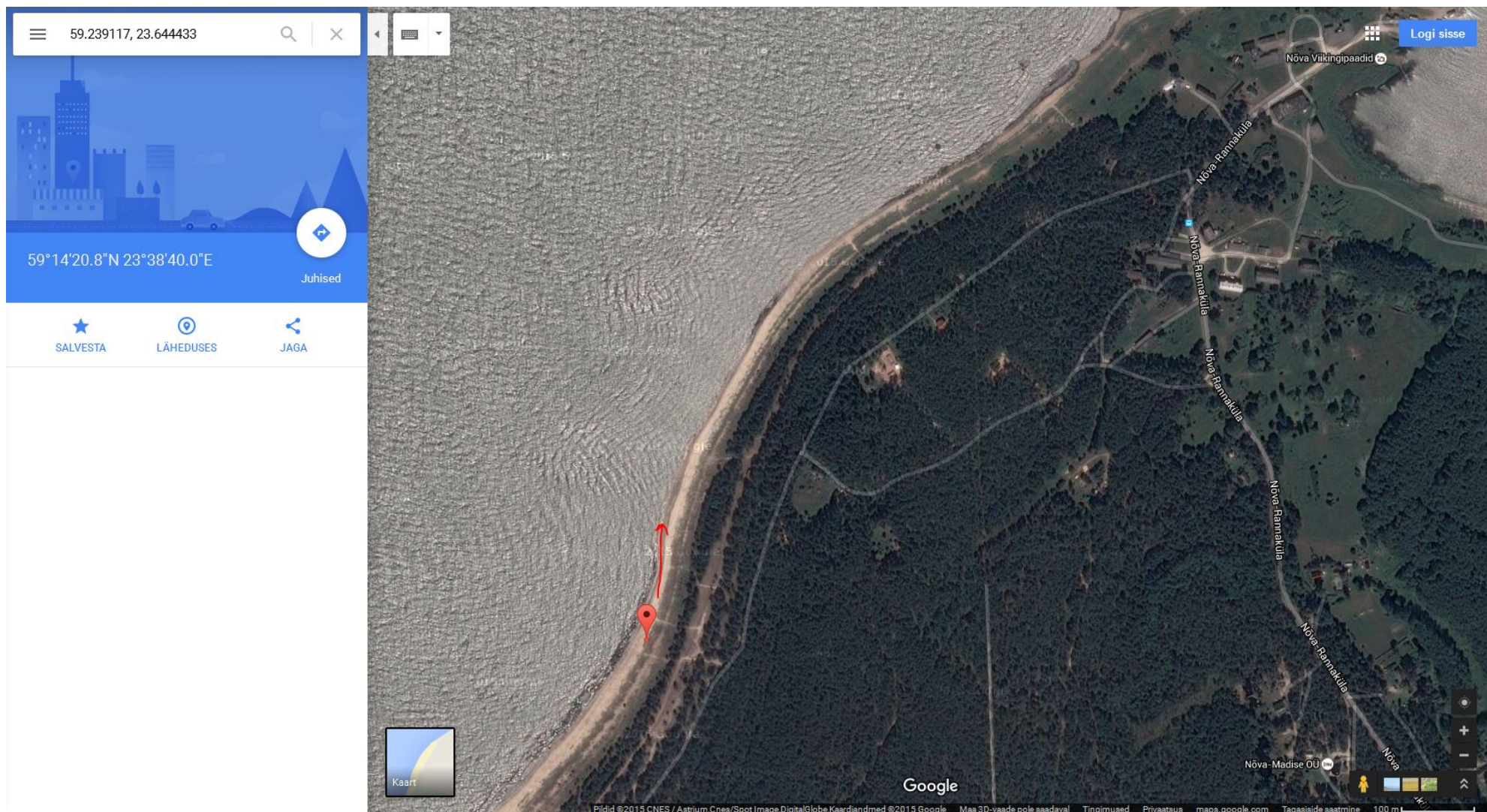


Foto 6; Ohessaare

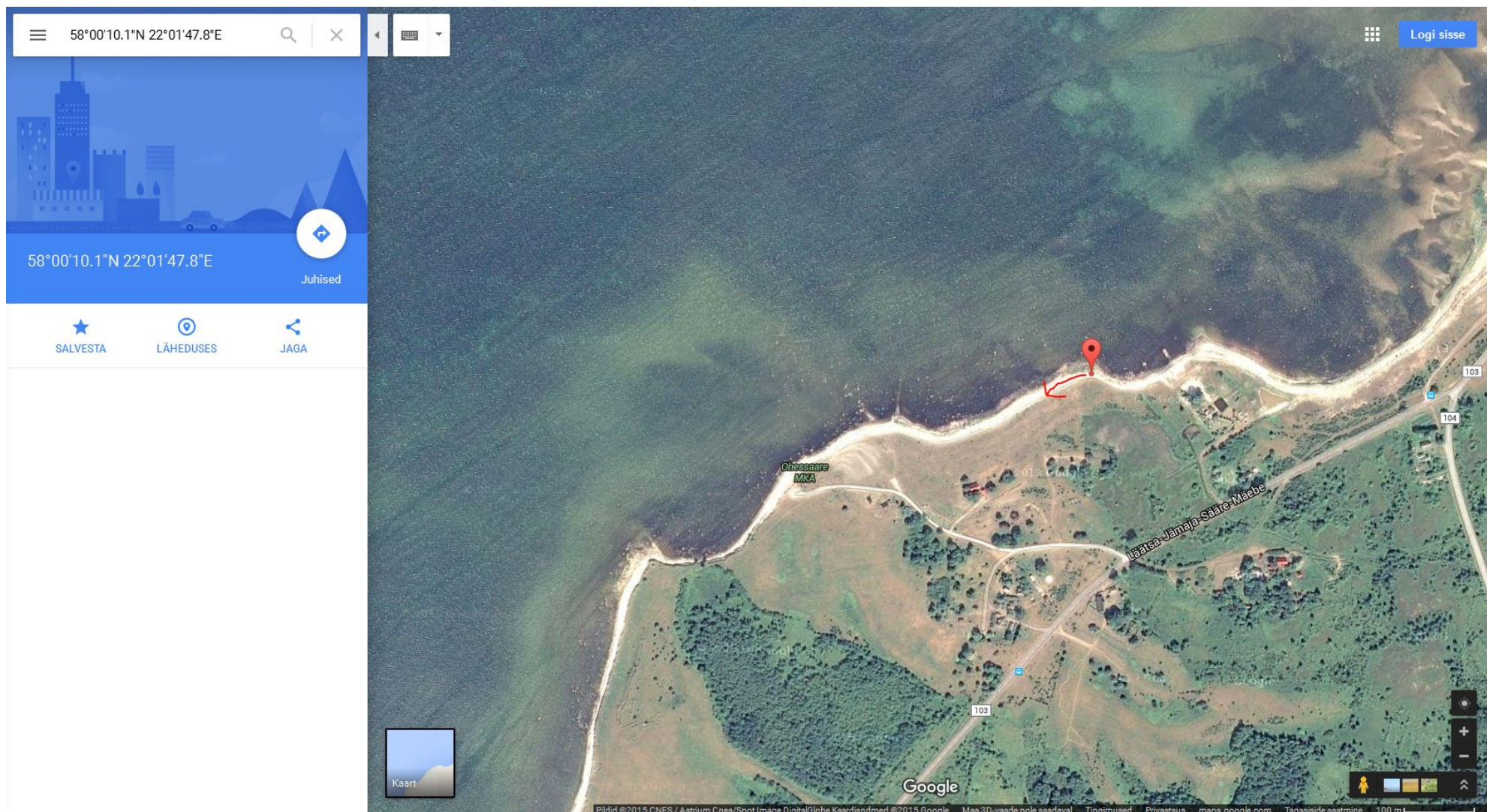


Foto 6a; Ohessaare



Foto 7; Orissaare

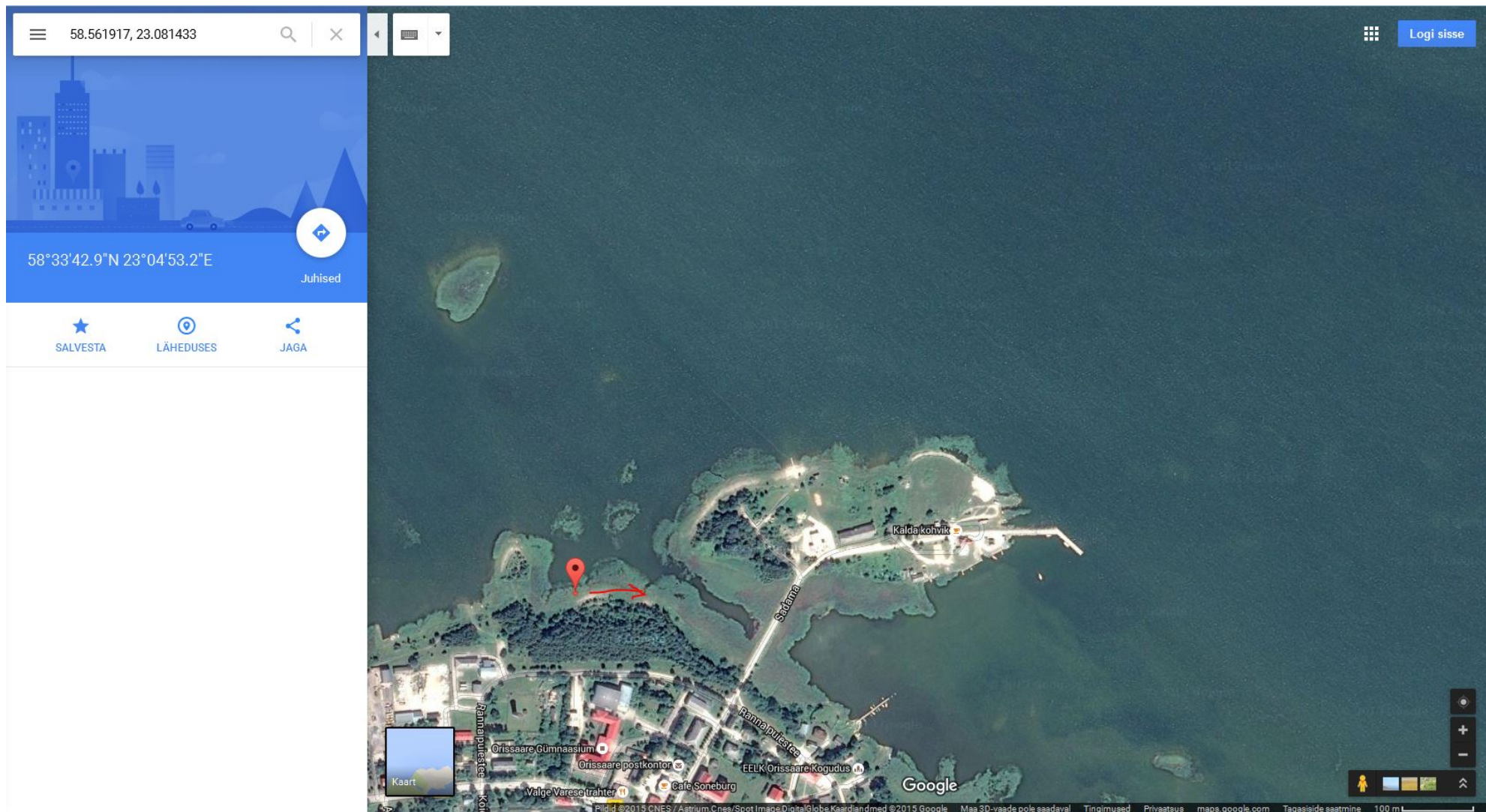


Foto 8; Saka

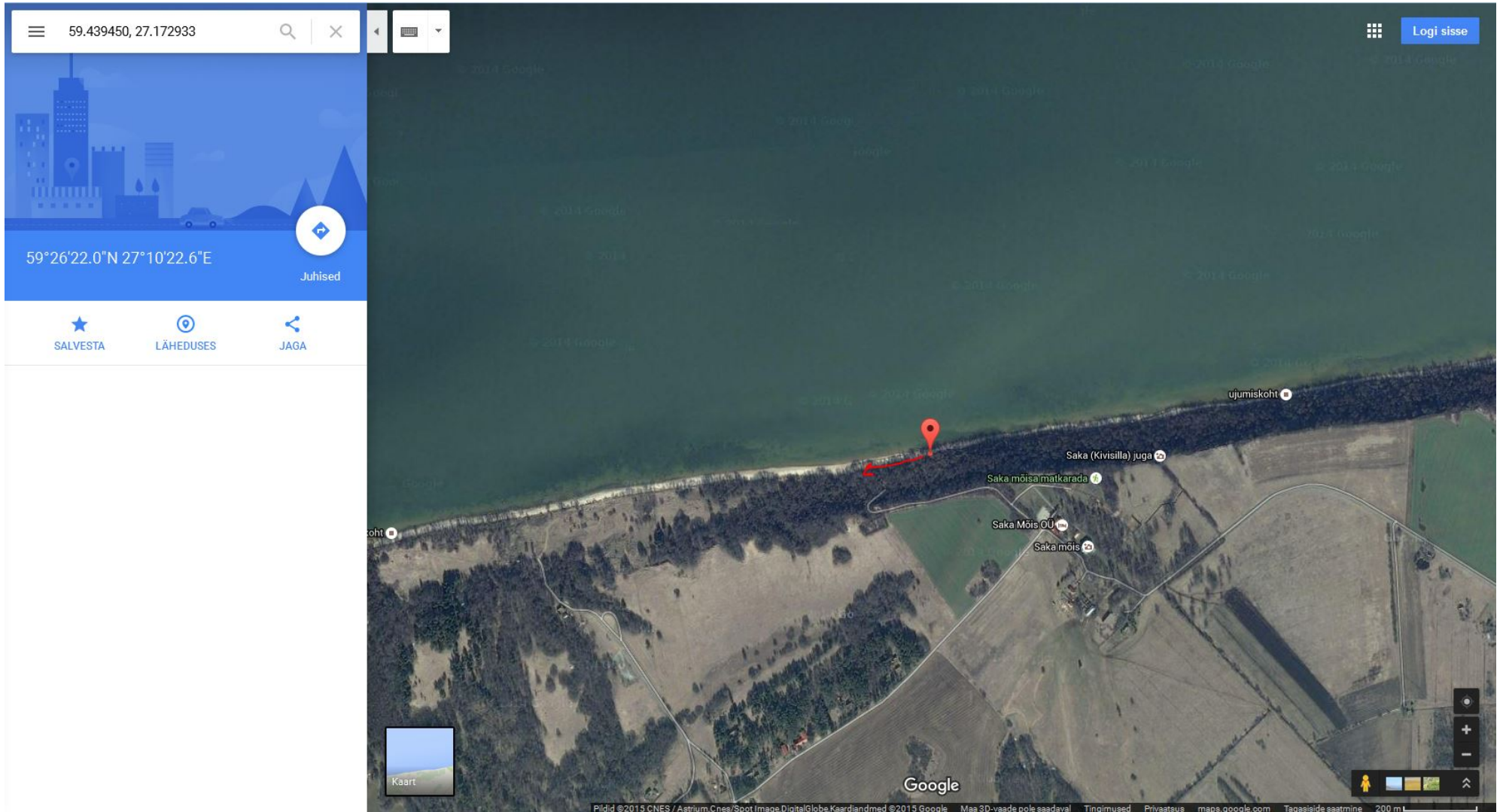


Foto 9; Valgeranna

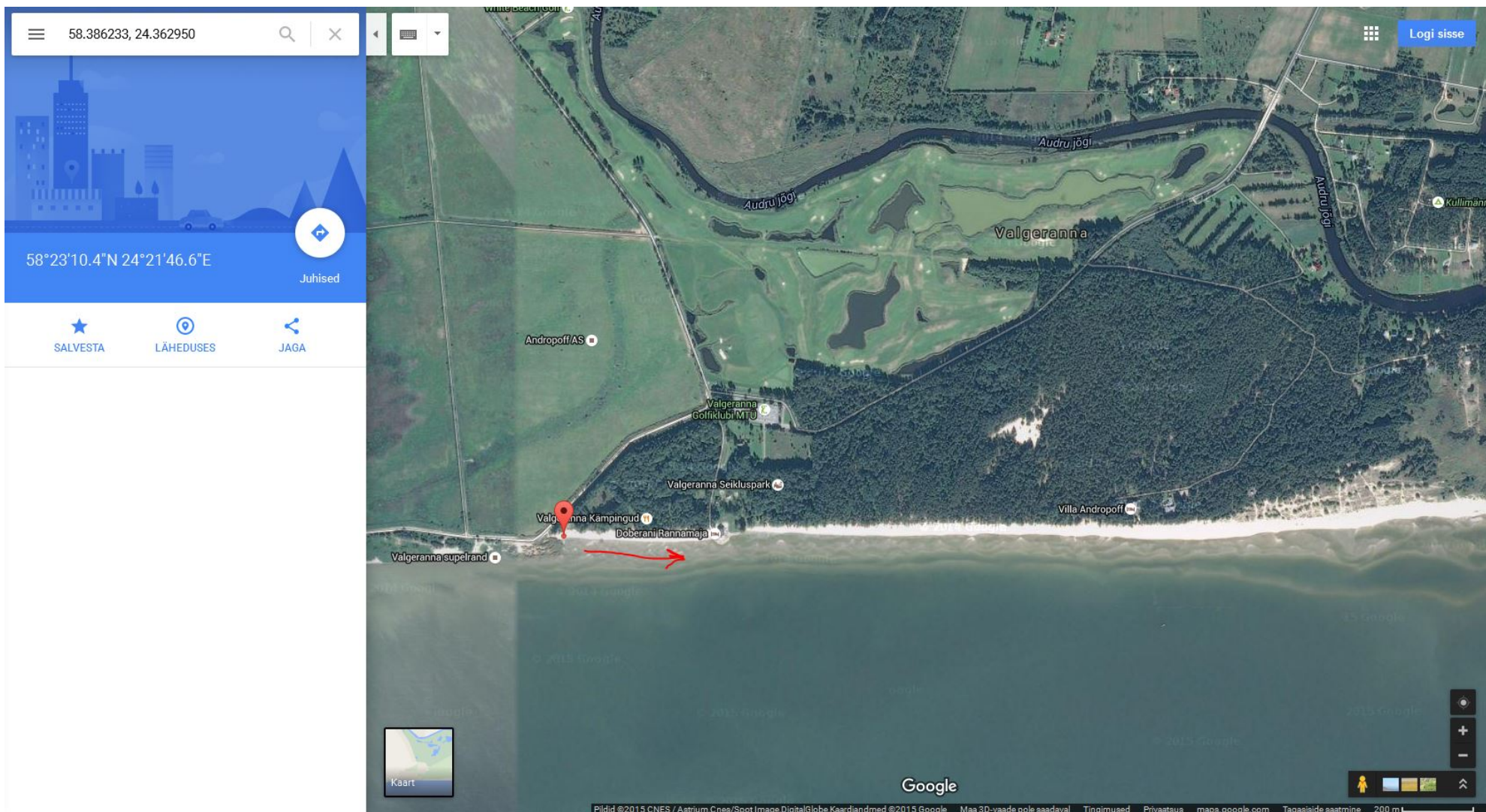


Foto 10; Viimsi

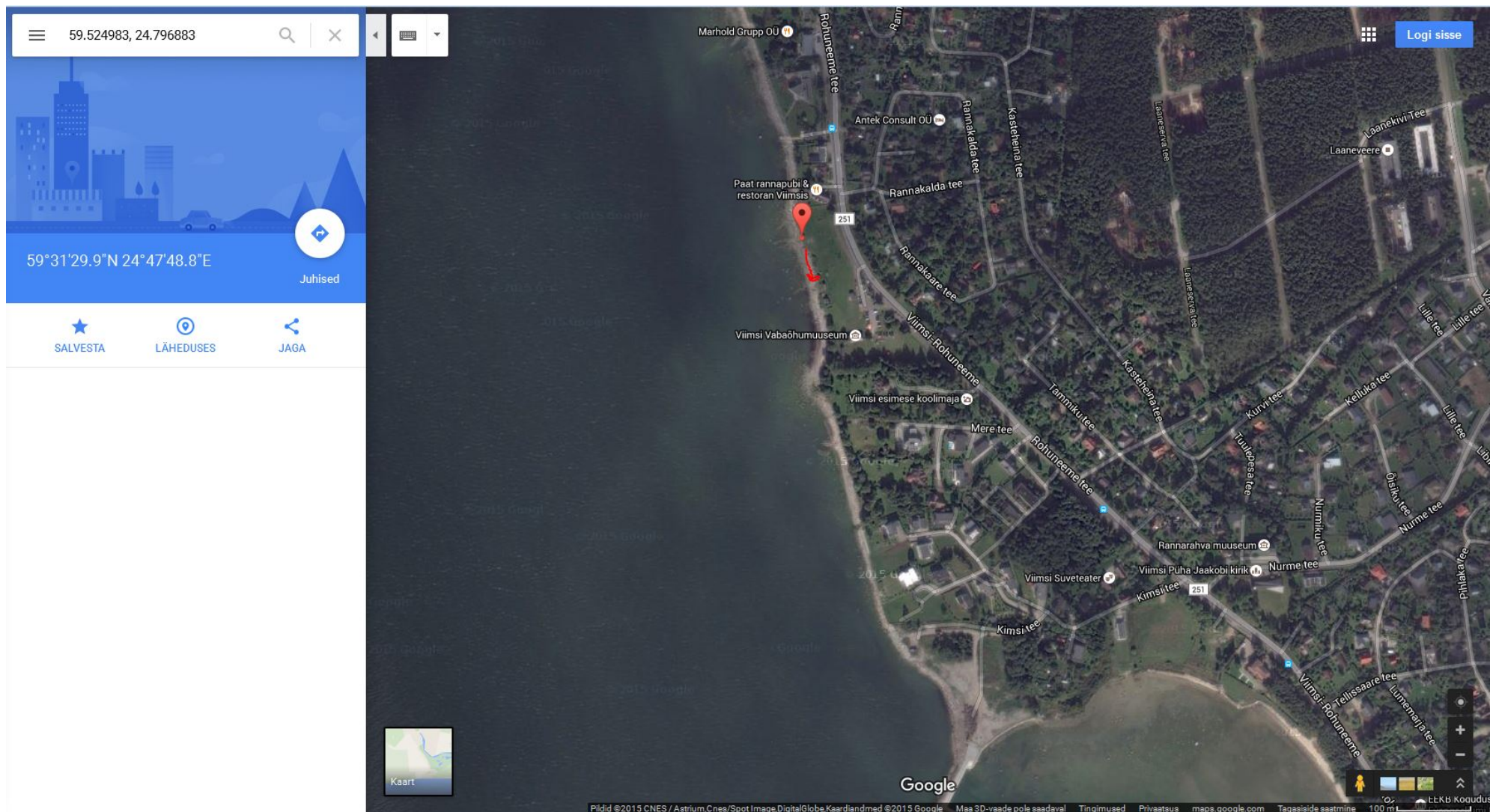


Foto 11; Pikakari

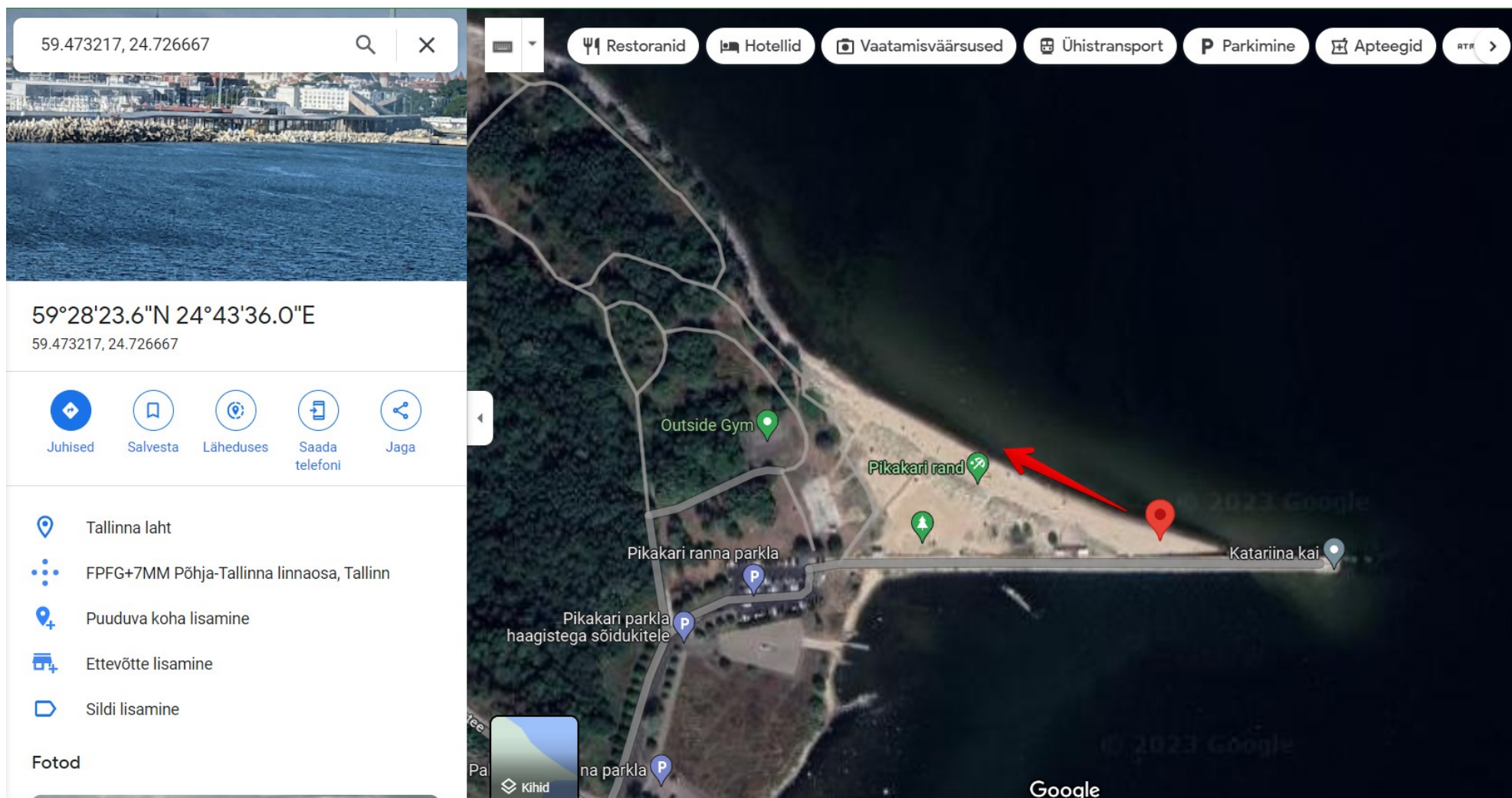
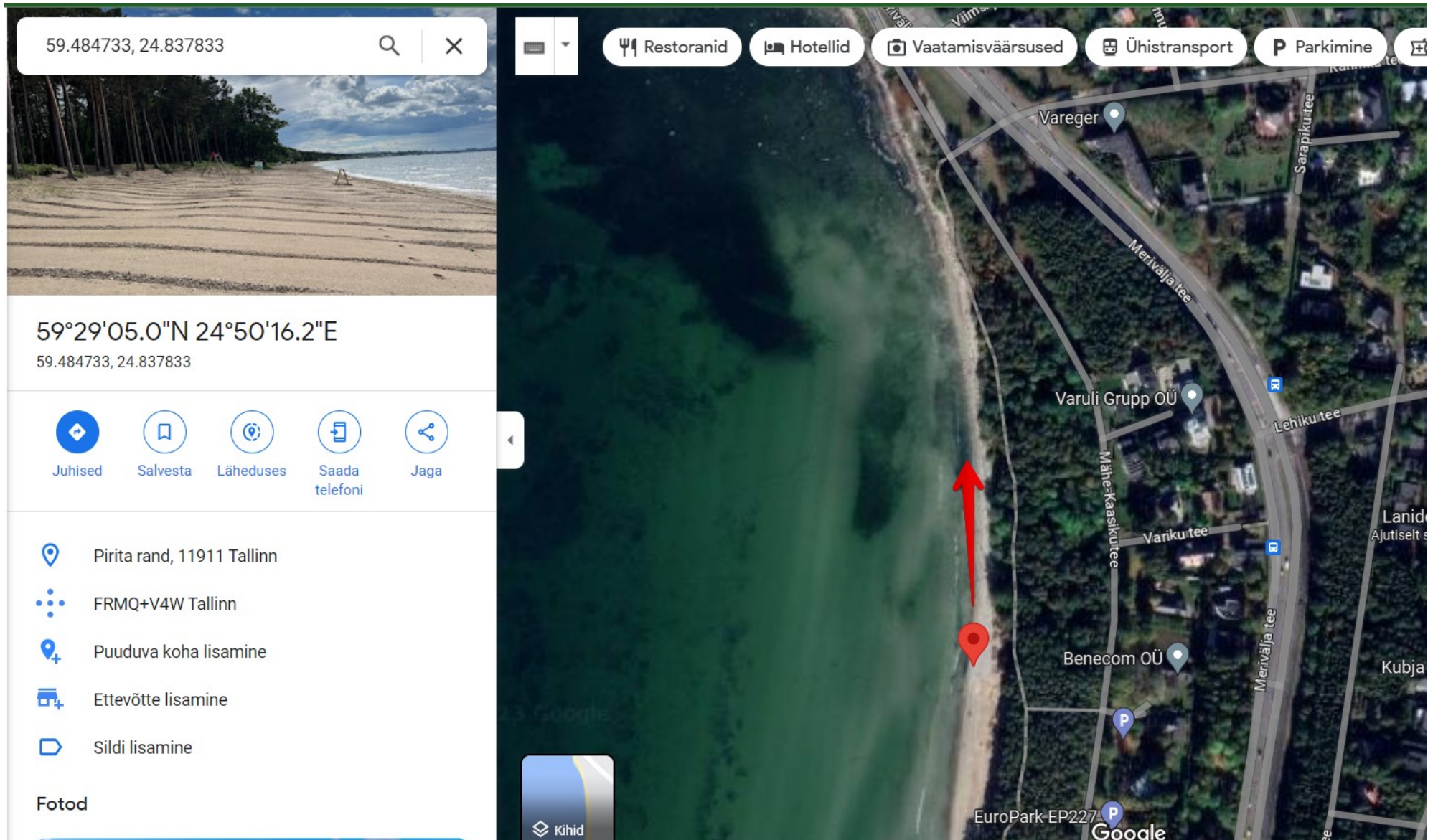


Foto 12; Pirita



SEIRE LÄBIVIIMISE KUUPÄEVAD

Kaardistuste läbiviimise kuupäevad on esitatud alljärgnevas tabelis nr. 3 (eelviimases tulbas – kujul: aasta-kuu-kuupäev).

<i>ID</i>	<i>rand</i>	<i>maakond</i>	<i>asukoha iseloom</i>	<i>kuupäev</i>	<i>aastaaeg</i>
10194	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-05-19	kevad
10354	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-08-02	suvi
10474	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-11-10	sügis
10744	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-05-17	kevad
10754	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-07-20	suvi
10884	Viimsi	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-10-31	sügis
10204	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2021-04-14	kevad
10364	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2021-07-22	suvi
10504	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2021-11-03	sügis
10604	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2022-04-18	kevad
10764	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2022-08-01	suvi
10894	Orissaare	Saaremaa	PERI-URBAN	2022-10-27	sügis
10214	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-05-12	kevad
10374	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-08-06	suvi
10484	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2021-11-02	sügis
10614	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-05-11	kevad
10774	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-08-08	suvi
10904	Kolga-Aabla	Harjumaa	PERI-URBAN	2022-10-21	sügis
10224	Loksa	Harjumaa	URBAN	2021-05-12	kevad
10384	Loksa	Harjumaa	URBAN	2021-08-06	suvi
10494	Loksa	Harjumaa	URBAN	2021-11-02	sügis
10624	Loksa	Harjumaa	URBAN	2022-05-11	kevad
10794	Loksa	Harjumaa	URBAN	2022-08-08	suvi
10914	Loksa	Harjumaa	URBAN	2022-10-21	sügis
10234	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2021-04-16	kevad
10394	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2021-07-21	suvi
10514	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2021-10-19	sügis
10634	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2022-04-20	kevad
10804	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2022-08-03	suvi
10924	Valgeranna	Pärnumaa	PERI-URBAN	2022-11-03	sügis
10244	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2021-05-05	kevad
10404	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2021-08-03	suvi
10524	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2021-10-20	sügis
10644	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2022-05-05	kevad
10814	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2022-07-18	suvi
10934	Saka	Ida-Virumaa	RURAL	2022-10-24	sügis
10254	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2021-05-18	kevad
10414	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2021-08-17	suvi
10534	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2021-11-17	sügis
10654	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2022-05-19	kevad
10824	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2022-07-21	suvi
10944	Kaleste	Hiiumaa	RURAL	2022-11-09	sügis
10264	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2021-05-24	kevad
10424	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2021-08-12	suvi
10544	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2021-10-23	sügis
10664	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2022-04-22	kevad
10834	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2022-08-12	suvi
10954	Ohessaare	Saaremaa	RURAL	2022-10-25	sügis
10274	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2021-04-16	kevad
10434	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2021-07-21	suvi
10554	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2021-10-19	sügis
10694	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2022-04-20	kevad
10844	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2022-08-03	suvi
10964	Metsapool	Pärnumaa	RURAL	2022-11-03	sügis

10284	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2021-04-12	kevad
10444	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2021-07-28	suvi
10564	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2021-10-25	sügis
10714	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2022-04-25	kevad
10854	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2022-07-27	suvi
10974	Nõva	Läänemaa	PERI-URBAN	2022-11-11	sügis
10304	Pirita	Harju	URBAN	2021-06-02	kevad
10454	Pirita	Harju	URBAN	2021-08-02	suvi
10574	Pirita	Harju	URBAN	2021-10-28	sügis
10724	Pirita	Harju	URBAN	2022-04-29	kevad
10864	Pirita	Harju	URBAN	2022-07-29	suvi
10984	Pirita	Harju	URBAN	2022-10-25	sügis
10314	Pikakari	Harju	URBAN	2021-06-03	kevad
10464	Pikakari	Harju	URBAN	2021-08-05	suvi
10584	Pikakari	Harju	URBAN	2021-10-26	sügis
10734	Pikakari	Harju	URBAN	2022-04-27	kevad
10874	Pikakari	Harju	URBAN	2022-07-25	suvi
10994	Pikakari	Harju	URBAN	2022-10-20	sügis

Tabel nr. 3

TOP 10 kõige suurema esinemissagedusega rannaprügi eset²

Seirealade kokkuvõttes olid 2021-2022 kümme kõige suurema esinemissagedusega rannaprügi eset (vt ka tabel nr 4):

1. Plastist pudelikorgid ja -kaaned (13,7%)
2. Kilekotid, plastist kotid (7%)
- 3-4. Toidupakendid s.h maiustuste ümbrised (6,8%)
- 3-4. Vahtplastist soojustus ja pakendid (6,8%)
- 5-6. Muud (mujal kirjeldamata) plastist esemed või identifitseerimatud fragmendid (6,5%)
- 5-6. Plastist kinnituslindid ja -rihmad (6,5%)
7. Plastist pudelid < 2 l (5,9%)
8. Töödeldud puit, puidust kastid ja kaubaalused (4,3%)
9. Klaasi ja keraamika tükid ja killud (3,6%)
10. Puuviljad, toit, kondiitritooted, maiustused (2,0%)

Jrk nr	Kood	Materjali kategooria	Prügiesemed	osakaal
1	PL01	Plastic	Bottle caps and lids	13.7%
2	PL07	Plastic	Plastic bags (opaque and clear)	7.0%
3	PL06	Plastic	Food containers, candy wrappers	6.8%
4	FP04	Foamed Plastic	Foam (insulation and packaging)	6.8%
5	PL24	Plastic	Other (specify)	6.5%
6	PL21	Plastic	Strapping	6.5%
7	PL02	Plastic	Bottles < 2 L	5.9%
8	WD04	Wood	Processed timber and pallet crates	4.3%
9	GC07	Glass & ceramic	Glass or ceramic fragments	3.6%
10	OR03	Organic	Fruit, food, pastry, candy and ice cream	2.0%

Tabel nr. 4

Võrdluseks eelmise seireperioodi 2019-2020 kümme kõige suurema esinemissagedusega rannaprügi eset:

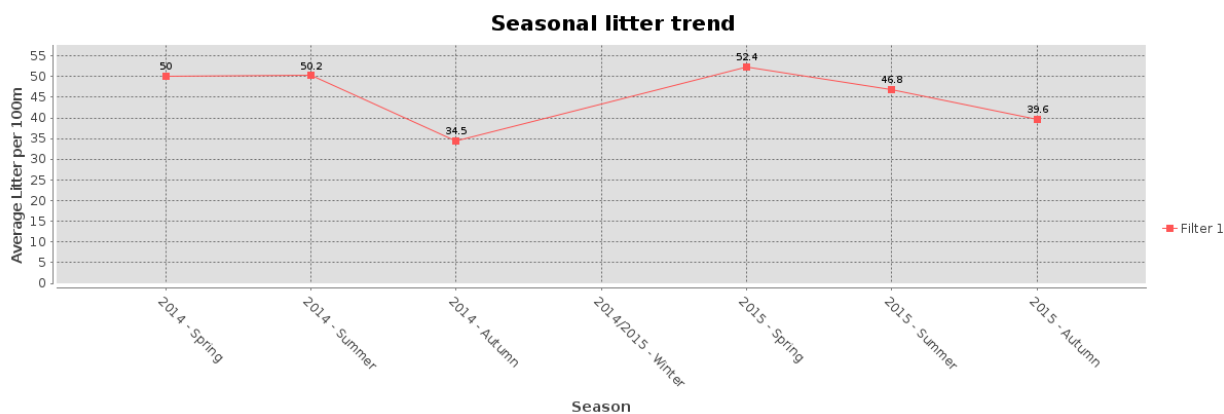
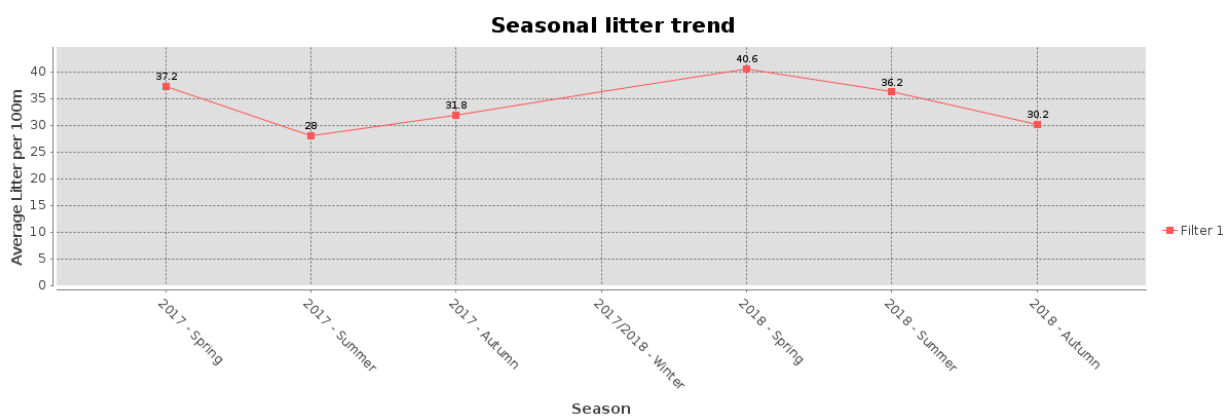
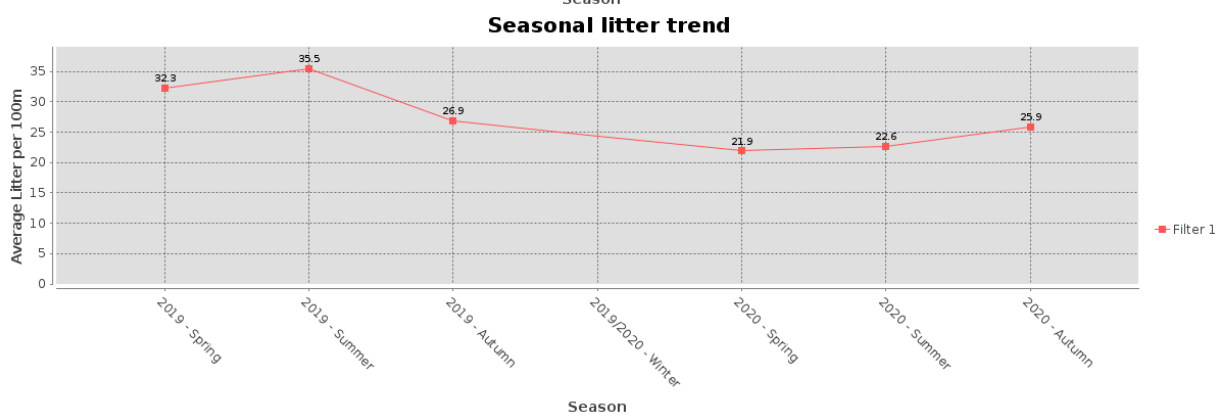
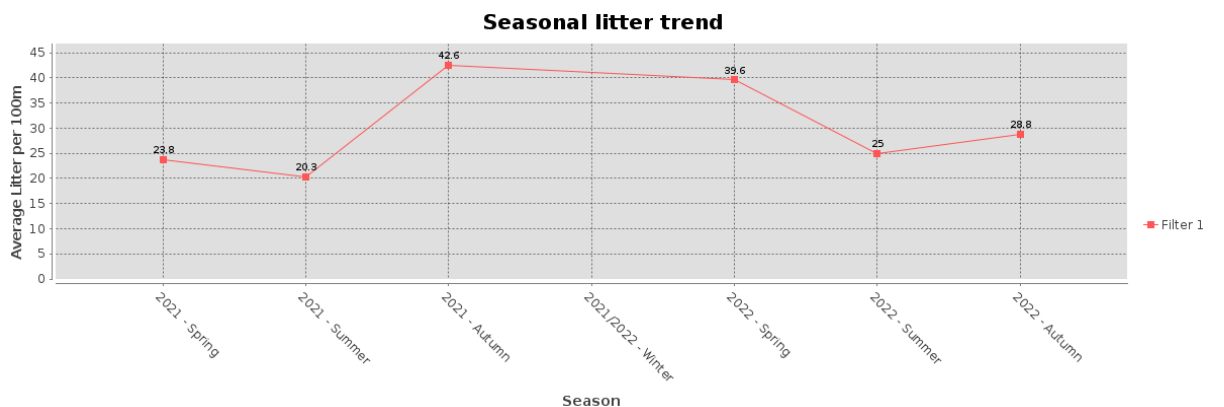
1. Plastist pudelikorgid ja -kaaned (11,6%)
2. Plastist kinnituslindid ja -rihmad (9,1%)
3. Toidupakendid s.h maiustuste ümbrised (7,4%)
- 4-5. Kilekotid, plastist kotid (6,5%)
- 4-5. Plastist pudelid < 2 l (6,5%)
6. Töödeldud puit, puidust kastid ja kaubaalused (6,2%)
7. Muud (mujal kirjeldamata) plastist esemed või identifitseerimatud fragmendid (5,0%)
8. Klaasi ja keraamika tükid ja killud (4,8%)
9. Vahtplastist soojustus ja pakendid (4,4%)
10. Klaasist ja keraamilised pudelid ja purgid (2,2%)

Eelmise (2019-2020) ning viimase (2021-2022) seireperioodi omavahelises võrdluses paistab silma, et plastist pudelikorke ja purgikaasi on viimasel perioodil suhtarvuna juurde tulnud. Ka absoluutarvuna on tegemist kõige suurema esinemissagedusega prügiesemega rannaprügi koguhulgas. Suurenenud on vahtplastist soojustuse ja pakendite, kilekottide ning nn muude (st täpselt identifitseerimata) plastist esemete osakaal. Vähenenud on plastist kinnituslintide, klaasist ja keraamikast esemete ning töödeldud puidust esemete osakaal.

² prügi liigitamisel on aluseks võetud UNEP meetodi kaardistamisprotokollidel kasutatavad prügi koodid

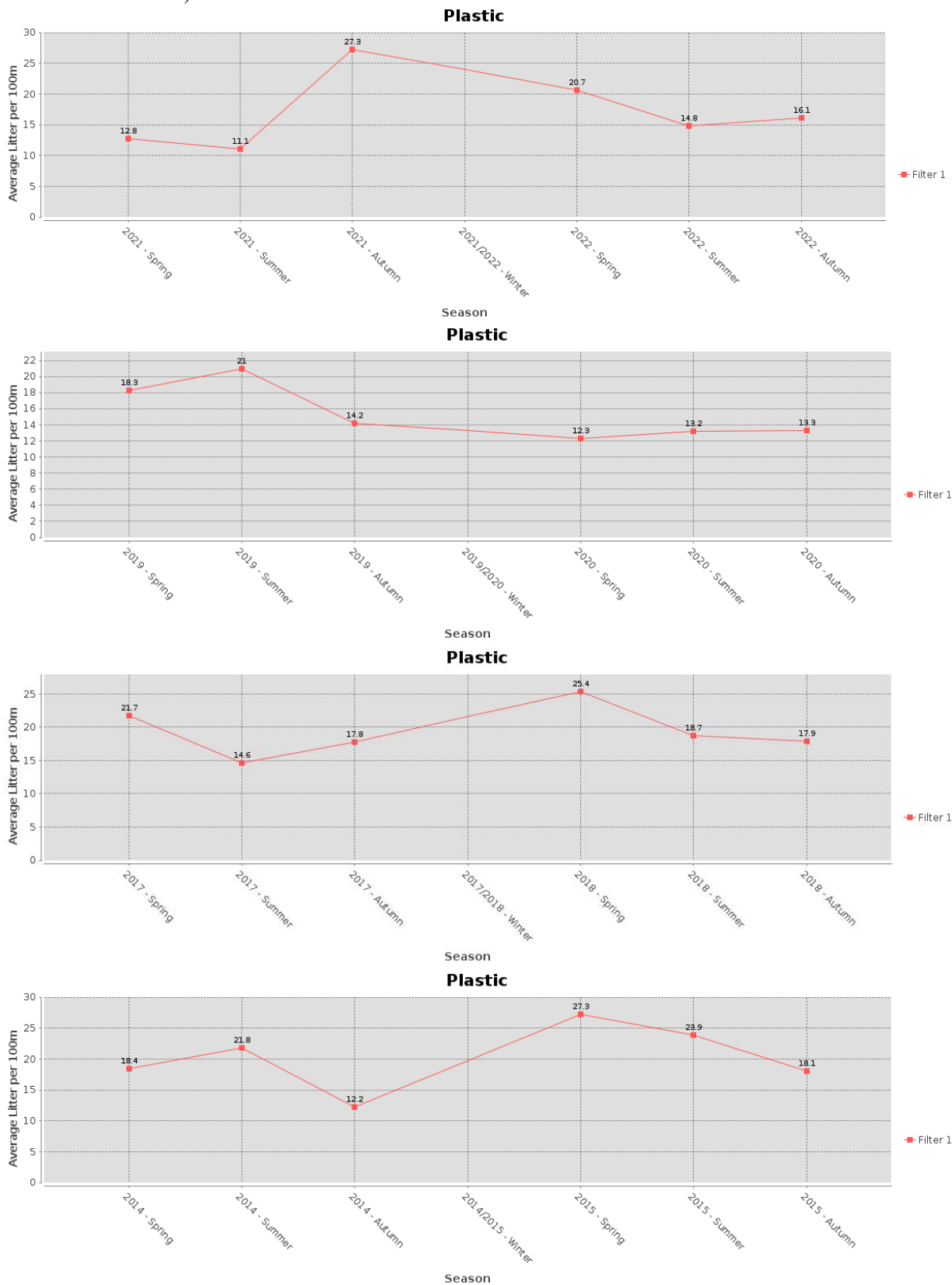
HOOAJALISUS

Alljärgnev graafik (*graafik nr. 1*) iseloomustab prügi esinemissagedust perioodi 2021-2022 erinevatel hooaegadel seireala 100 meetri kohta. 2021-2022 graafiku all on võrdluseks esitatud 2019-2020 (*graafik nr. 2*), 2017-2018 (*graafik nr. 3*) ja 2014-2015 (*graafik nr. 4*) vastavad andmed.



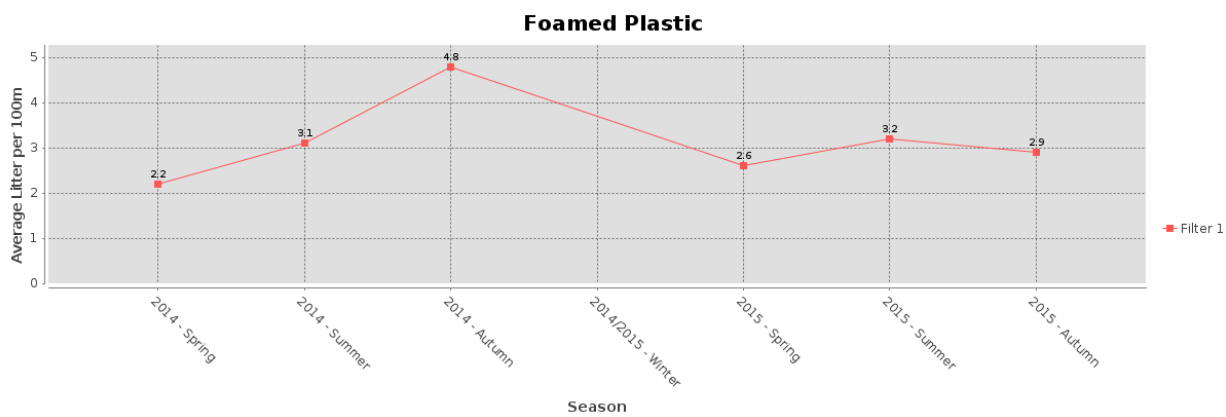
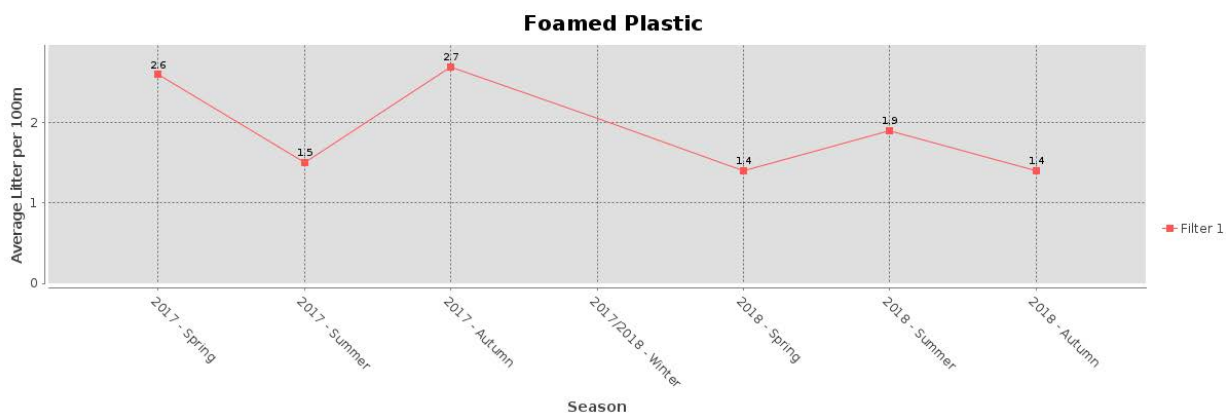
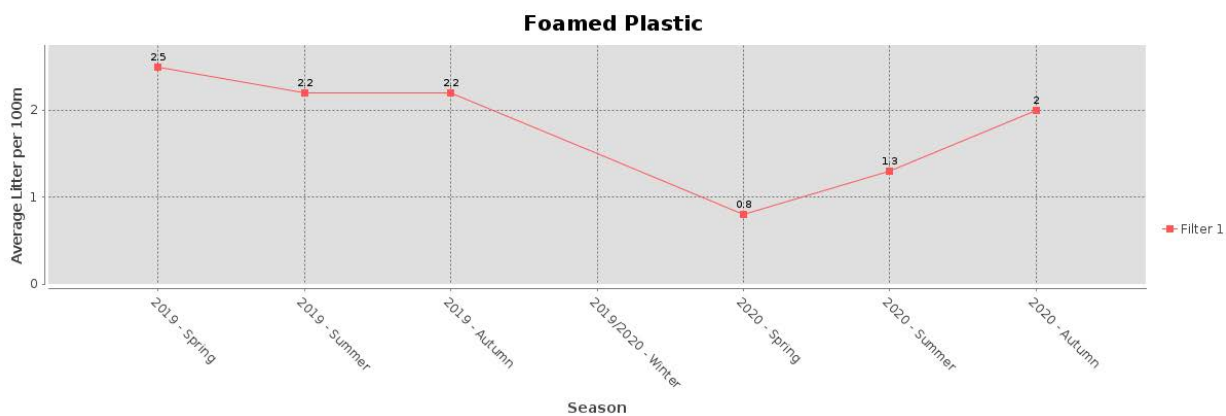
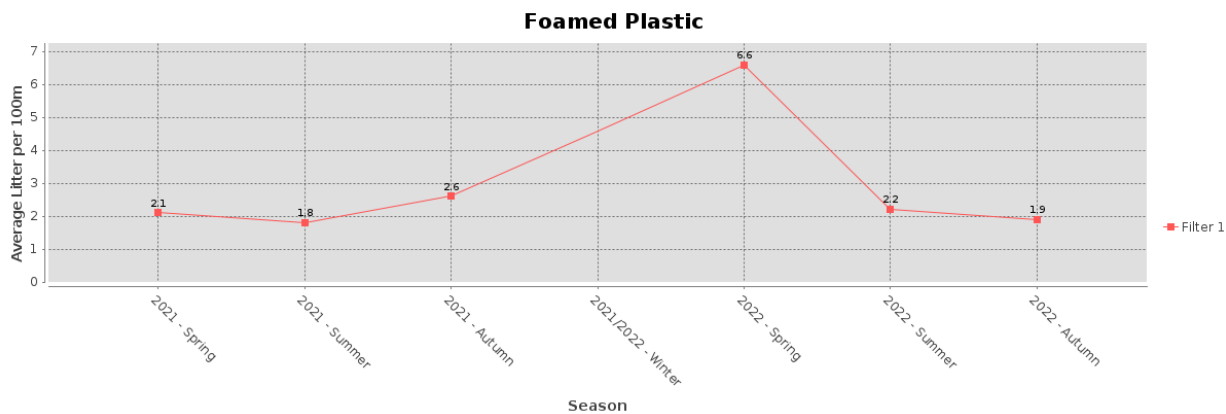
PRÜGI ESINEMISSAGEDUSE TRENDID (peamiste materjalikategooriate kaupa)

a) Erinevad plastmaterjalid seireala 100 m kohta 2021-2022 (all võrdluseks 2019-2020, 2017-2018 ja 2014-2015 andmed)



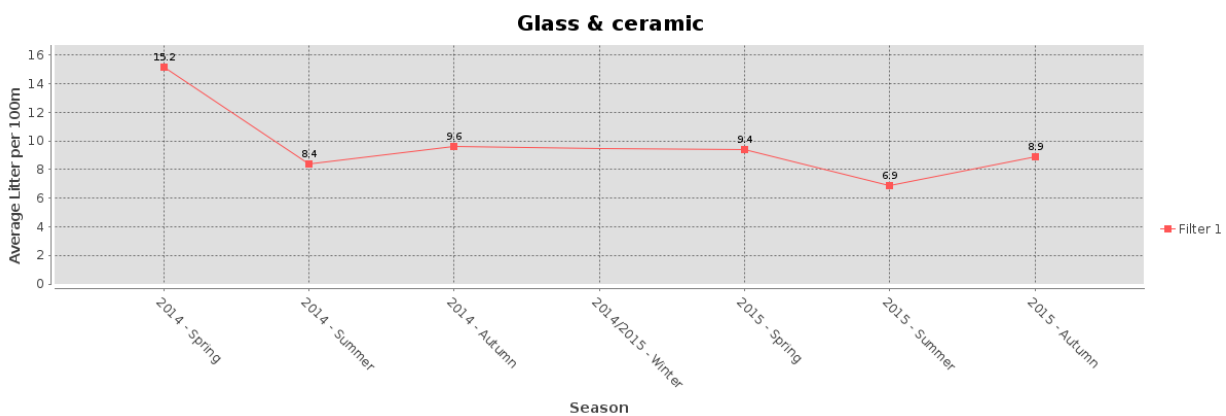
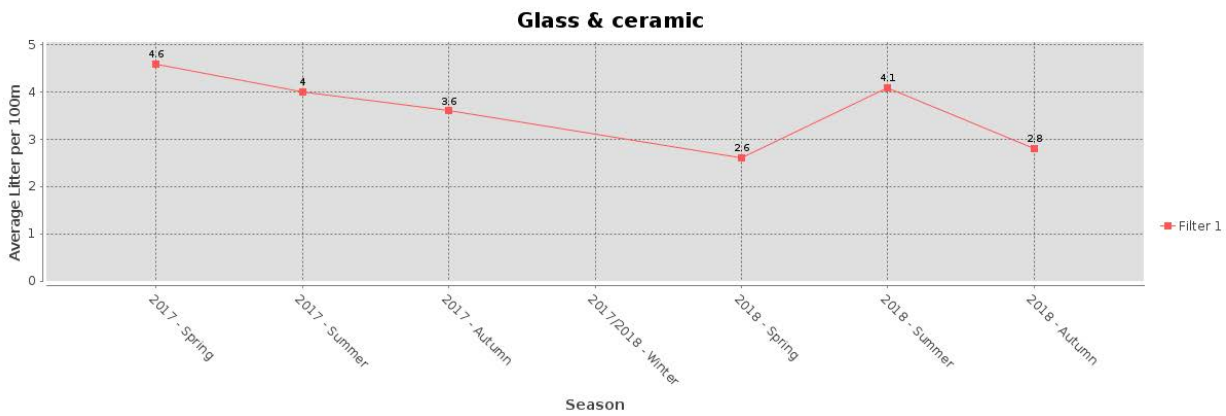
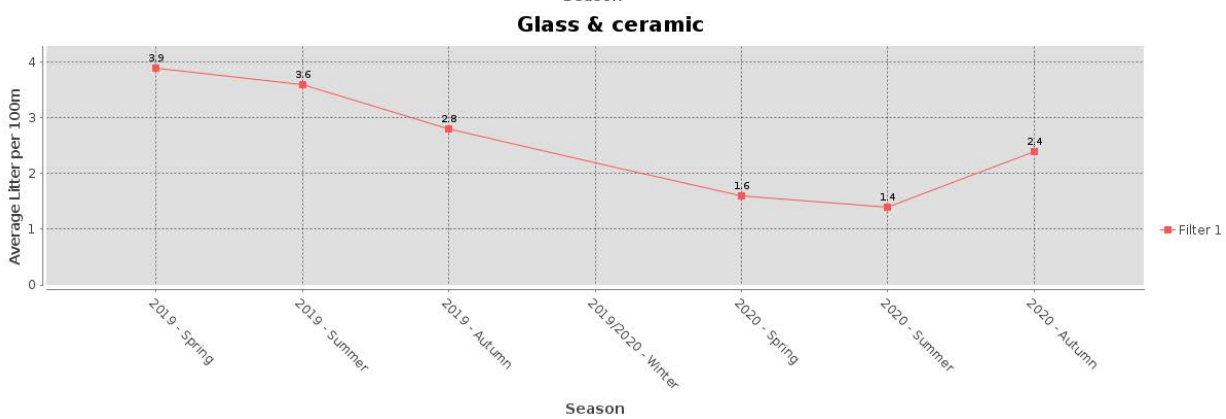
Graafikud nr. 5-8

b) Vahtplast seireala 100 m kohta 2021-2022 (all võrdluseks 2019-2020, 2017-2018 ja 2014-2015 andmed)



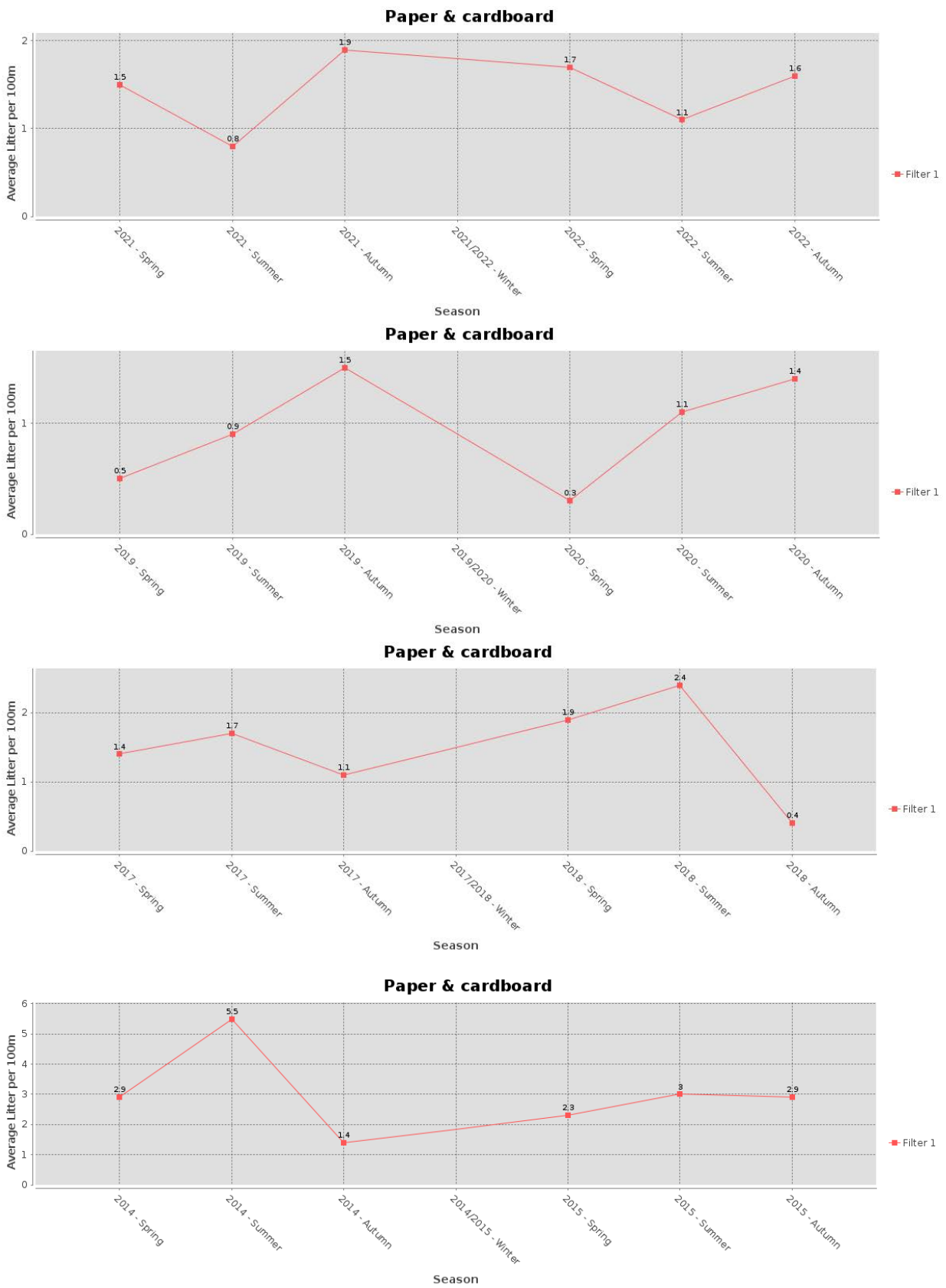
Graafikud nr. 9-12

c) Klaas ja keraamika seireala 100 m kohta 2021-2022 (all võrdluseks 2019-2020, 2017-2018 ja 2014-2015 andmed)



Graafikud nr. 13-16

d) Paber- ja kartong seireala 100 m kohta 2021-2022 (all võrdluseks 2019-2020, 2017-2018 ja 2014-2015 andmed)



Graafikud nr. 17-20

ERINEVATE MATERJALIKATEGOORiate OSAKAALUD RANNALE LADESTUNUD MEREPRÜGI KOGUHULGAS

Alljärgnev sektordiagramm nr 1a illustreerib erinevate materjalikategoriate osakaalusid seirealadel loendatud mereprügi koguhulgast aastatel 2021-2022. Täpsema statistilise ülevaate saamiseks on erinevad sünteetilised polümeerid (plast, vahtplast, sünteetiline kumm) seireandmete kogumisel ja töötlemisel liigitatud kitsamatesse alamkategoriatesse.

Laiema üldistuse ja kokkuvõtete tegemiseks võib teatud prügikategooriad (plastesemed, vahtplastist esemed, sünteetilisest kummist esemed st sünteetilistest polümeeridest valmistatud esemed– *allolevas loendis poolpaksus kirjas*) summeerida ning tõdeda, et nn plastprügi koos muude sünteetilistest polümeeridest valmistatud esemetega on ülekaalukalt kõige levinumat tüüpi prügi rannale ladestunud mereprügi hulgas (68% rannaprügi koguhulgast) . Võrreldes eelmise seireperioodiga 2019-2020, kui plastprügi osakaal loendatud prügi koguhulgast oli 65%, on perioodil 2021-2022 plastprügi osakaal tõusnud kolme protsendipunkti võrra (68%-le) ehk see tõusis protsentuaalselt 4,6% võrra ($3/65 \times 100\%$). Klaas- ja keraamikaesemete osakaal ja absoluutnumbrid on aastate jooksul järk-järgult vähenenud, kuid on endiselt suured. Eraldiseisvalt on vahtplastist esemed ja esemete fragmendid tõusnud klaas- ja keraamikaesemete asemel materjalikategoriana teisele kohale. Midagi rõõmustavat taolises arengus ei ole, sest vahtplast teatavasti laguneb UV kiirguse ning muude väliste füüsiliste tegurite toimel kergesti, vahtplasti väiksemad osakesed kanduvad tuule ja vee abil merekeskkonda ning satuvad nii makro- kui ka mikroosakestena mereloomastiku toiduahelasse.

Tähelepanu väärrib, et plastikategooria hooajaline tipp sügisel 2021 (plastesemete esinemissagedus seireala 100 m kohta; vt eelpool graafikud nr. 5-8) on võrreldav vaid 2015. a kevade vastava näitajaga. Mõlemal juhul oli see 27,3 eset 100 m kohta. Enamuse ajast, alates 2014. aasta kevadest, on vastav näitaja ligi poole võrra madalam olnud.

Sarnaselt plastikategooriaga, paistab silma vahtplastist esemete hooajaline tipp kevadel 2022, mil nende esinemissagedus oli 6,6 eset seireala 100 m kohta. See on ühtlasi kõrgeim vastav näitaja alates 2014. aastast.

1. **Plastesemed (57%)**
2. **Vahtplastist esemed (9%)**
- 3-4. Klaas- ja keraamikaesemed (7%)
- 3-4. Metallist esemed (7%)
5. Puidust esemed (6%)
6. Paber ja kartong (5%)
7. Muust materjalist esemed või identifitseerimatud fragmendid (3%)
- 8-10. Orgaanika (2%)
- 8-10. **Sünteetilisest kummist esemed (2%)**
- 8-10. Tekstiilesemad (2%)

Filter 1

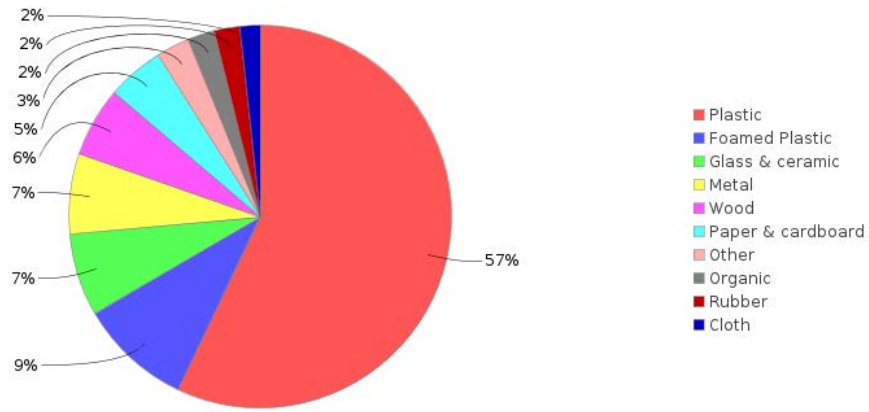


Diagramm nr. 1a; 2021-2022

Filter 1

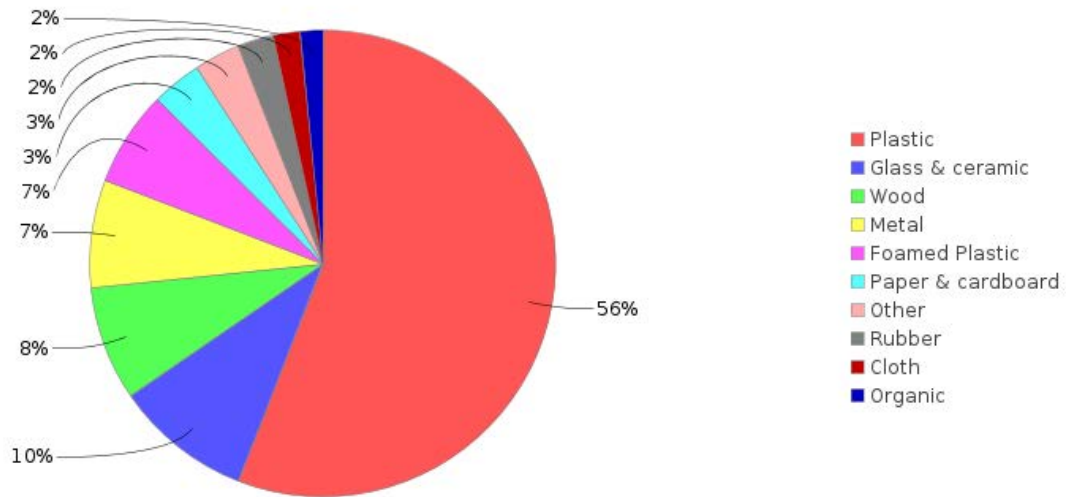


Diagramm nr. 1b; 2019-2020

Filter 1

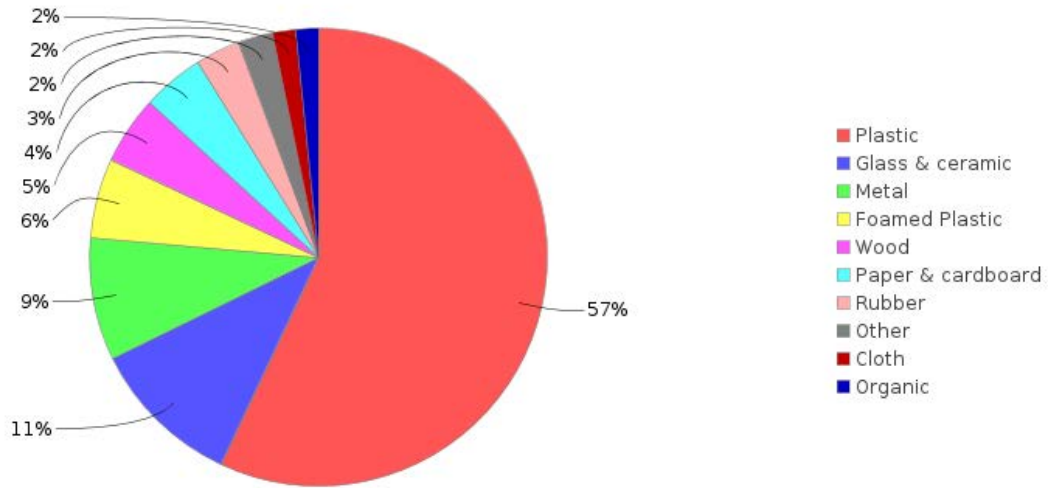


Diagramm nr. 1c; 2017-2018

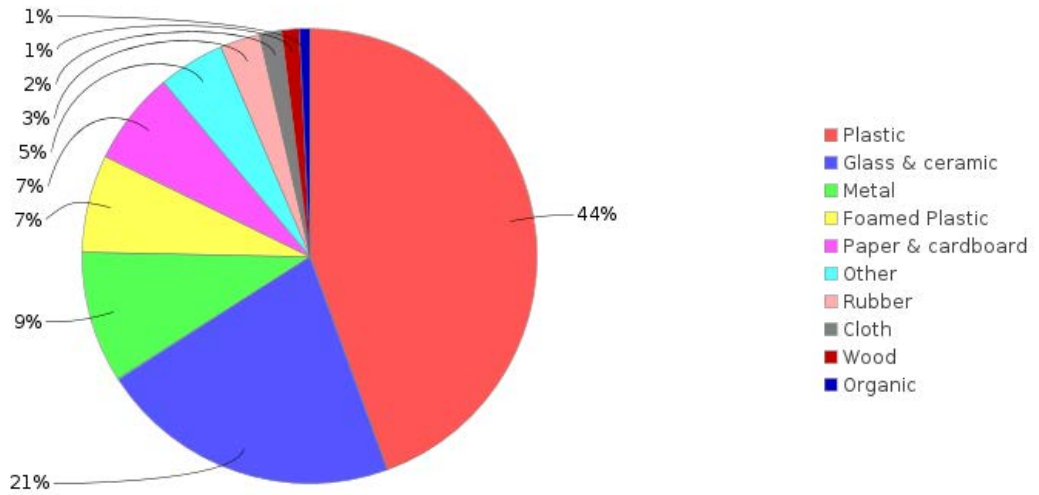


Diagramm nr. 1d; 2014-2015

RANNAPRÜGI TREND 2014-2022

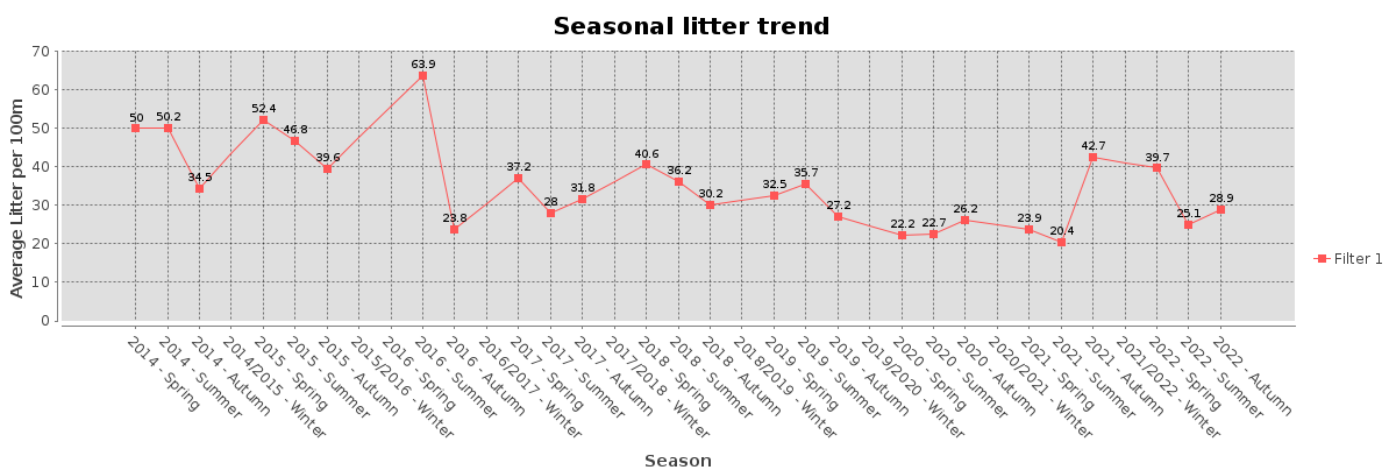
Allolev graafik (graafik nr. 21) iseloomustab prügi esinemissagedust perioodi 2014-2022 erinevatel hooaegadel seireala 100 meetri kohta.

Eelmises seirearuandes (aprill 2021) püstitasime küsimuse/teesi, et: ... „huvitav saab olema võrrelda 2019-2020 seireandmeid tulevaste perioodide andmetega, et uurida, kas 2020 ja 2021 pandeemiaaja piirangud on muutnud inimeste tarbimis- ja liikumisharjumusi ning kas rannaprügi esemeline koosseis sellest on muutunud. Teiseks, kas 2020 madalamad numbrid on osalt selgitatavad kehtestatud piirangutega ning kui need kaovad, kas järgneb tarbimise oluline kasv, mis avaldab mõju rannaprügi kogustele ja koosseisule tulevasel seireperioodil“.

Võrreldes perioodiga 2019-2020 tõusis prügiesemete hulk seireala 100 meetri kohta hüppeliselt 2021 sügisel-2022 kevadel, millele järgnes langus 2022 suveperioodil. See ei ole küll faktiliselt tõestatud (rannaprügi seire ei suuda tuvastada otseseid prügi allikaid), aga kaudselt viitavad märgid Covidi-aja piirangutest ning sellele järgnenud vabanemisest tingitud tarbimis- ja käitumismustrite muutustele. Covidi kaudsed mõjud – toidu kaasaostmine, välitingimustes einestamine, rohkem värskes õhus (sh rannas ja rekreatsioonialadel) viibimist (kuna paljud kultuuri- ja meelelahutusasutused olid suletud või töötasid osalise koormuse ja vähendatud külastajate arvuga), hügieeni-, meditsiini- ja puhastustarvikute laialdasem kasutamine, toidu- ja esmatarbekaupade täiendav pakendamine – need kõik on tõenäolised põhjused, miks 2021. a sügiseks rannale ladestunud prügiesemete kogus kasvas ning kasv oli eriti märgatav plastist ja vahtplastist esemete kategoorias.

Kui pandeemiaga samal ajal sooviti ja soovitakse endiselt erinevate meetoditega vähendada Eestis ja Euroopa Liidus tervikuna ühekordsete plastesemete turuletoomist, pööratakse järjest suurenevat tähelepanu sadama vastuvõtuseadmete valmisolekule vastu võtta laevadel tekkinud jäätmeid ja püütakse vähendada põllumajanduses ja kalandussektoris tekkivate (plast)jäätmete hulka, siis vaatamata nendele pingutustele rannaprügi kogus hüppeliselt tõusis 2021. a sügisel. Üldine järeldus sellel taustal on, et inimeste elustiil ja tarbimisharjumused mõjutavad otseselt rannaprügi koguseid ja koosseisu. Taolist otsust prügistamist soodustavat mõju ei ole autor täheldanud seoses Covidi-aja piirangute ning muutustega ehitus-, tööstus-, põllumajandus-, kalandus- ja transpordisektoris.

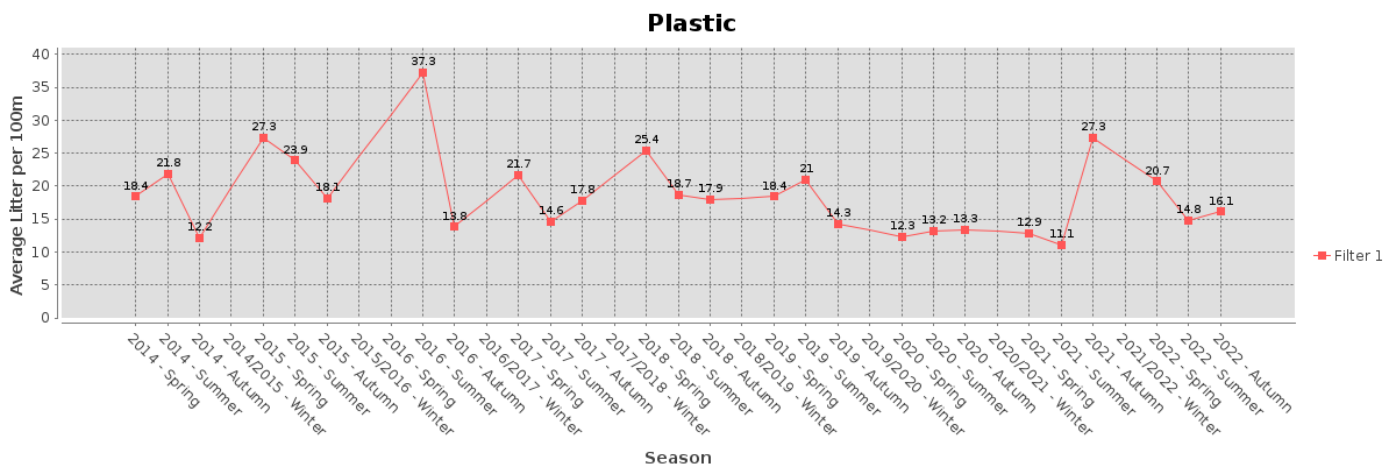
e) Hooajalised muutused aastate lõikes³



Graafik nr. 21

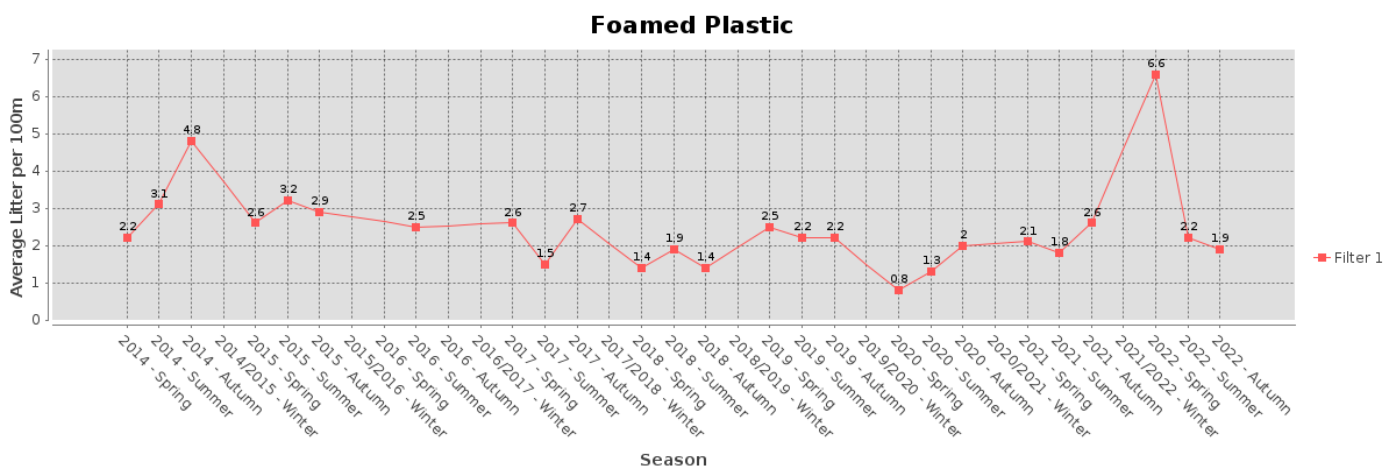
³ 2016. a suvise seire kõrgemad näidud on otseselt selgitatavad sellega, et seire toimus puuduliku rahastamise tõttu ainult ühel korral aasta jooksul (suveperioodil) ning rannal akumulunud prügi hulk oli selle tõttu suurem.

f) Erinevad plastmaterjalid



Graafik nr. 22

g) Vahtplast



Graafik nr. 23

EL uus ühtne prügiklassifikaator nn J-list

Lisaks varem kokkulepitud seiremetoodika kasutamisele, katsetas HEM 2021-2022 ka *MSFD Technical Group on Marine Litter* koostatud J-list-i (*Joint List of Litter Categories for Macrolitter Monitoring*) rannaprügi kaardistamiseks. Katsetuste tulemusel võib teha järelduse, et hetkel ei ole J-list optimaalne protokoll kasutamiseks Läänemere piirkonnas ja selle kasutuselevõtmine Läänemere-äärsetes riikides on lähiaastatel küsitav.

Peamised probleemkohad on järgmised:

- J-listil on sätestatud kolm korda rohkem prügiesemeid, kui praegu kasutuses oleval MARLIN (IOC/UNEP) protokollil. Esemete kiire ning vigadeta tuvastamine ja registreerimine välitingimustes on J-list klassifikaatoriga suhteliselt keeruline ja märksa **töömahukam**. Selleks, et tuvastamine ja registreerimine oleks teostatud kvaliteetselt, tuleks rannal lebav prügi kokku koguda ning prügiesemete tuvastamine ja registreerimine peaks toimuma juba **järgmise tööetapina sademete eest kaitstud, valgustatud ja ventileeritud ruumis** (et vältida kokku kogutud niiskete prügiesemete hallitama minekut). Sõltub prügi kogusest ja koosseisust, aga tekib ka küsimus, kas kokku kogutud prügi on võimalik transportida isiklikus sõiduautos, või peaks selleks kasutama sobivamat **pick-up tüüpi töösõidukit**. Lisanduvad nõuded ja tööetapid mõjutavad kindlasti **seire läbiviimise maksumust**.
- J-listil on hulgaliselt prügiesemeid, mida HELCOM-i piirkonnas praktikas ei esine. See teeb seire läbiviimise keerulisemaks ja kulukamaks ilma arusaadava kasuta seireandmete tellijale. **Puuduvad ammendavad juhised**, kuidas kategoriseerida näiteks plastist pudelit, millel puudub loetav märgistus, päikesekreemi, ravimi, joogi, puhastusaine vmt pudeli vahel. Sarnaseid näiteid on teisigi. Suheldes seiret läbiviivate organisatsioonide esindajatega teistes EL liikmesriikides võib täheldada, et erinevad riigid on asunud J-listi erinevalt tõlgendama. Seni **puudub kooskõlastatud väljaõpe, kvaliteedijuhtimine ja -kontroll** uue prügiklassifikaatori rakendamiseks.
- Puudub ühtne **andmebaas seireandmete registreerimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks**. Loodetav kasu, mis tuleneks ühtse prügiklassifikaatori kasutuselevõtust, jääb minimaalseks.

Sigaretikonide seire

Lisaks 10-meetrisele hindamisalale nr 1, kogus HEM 2021-2022 seireandmeid sigarettide, konide ja suitsufiltrite, samuti *snusi* ehk huultubaka kohta ka pikemal 100-meetrisel hindamisalal nr 2. Eesmärgiks oli hinnata, kas varem ekstrapoleerimise kaudu saadud andmed ($x \times 10 = 10x$) on ligilähedaselt sarnased tegelikkuses 100-meetrisel hindamisalal loendatud vastava prügikategooria andmetega.

Ekstrapoleeritud andmeid tegelikkuses kogutud andmetega võrreldes võis erinevusi üksikute kaardistamiste lõikes märgata küll. HEM on olnud seisukohal, et suures piires ei ole seireandmete kvaliteedis vahet, kas sigaretikonide seiret tehakse 10 m või 100 m alal. Kui üksikutel juhtudel võib erinevus olla tähelepanuväärne, siis aastase seireperioodi peale võimalikud anomaaliad ja tipud tasanduvad ning joonistuvad välja keskmised tasemed, mis on sarnased nii 10 m kui ka 100 m seirealade puhul. Kui rannajoone kasutus ajas peaks muutuma ning sellega kaasnevad järsud muutused ja/või anomaaliad teatud prügiesemete esinemissageduses, siis tuleks seireala sobivust uuesti hinnata ja vajadusel seireala asendada uue ning sobivamaga. Praegu selleks põhjust ei ole.

Juba 2020.a hakkas HEM koguma seireandmeid sigarettide, konide ja suitsufiltrite, samuti *snusi* ehk huultubaka kohta, nii 10-meetrisel kui ka 100-meetrisel hindamisalal. Kuna ekstrapoleerimise kaudu saadud andmed üksikute kaardistamiste lõikes siiski erinevad 100-meetrisel hindamisalal saadud andmetest, siis HEM plaanib ka tulevikus jätkata sigaretikonide loendamist nii 10-meetrisel kui ka 100-meetrisel hindamisalal.

Tasub tähele panna, et paljudes EL riikides huultubaka kohta andmeid ei koguta. Meil seda vahest siiski esineb ning HEM kogub huultubaka kohta andmeid eraldi.

Kaks uut linnalise iseloomuga seireala

2021.a kevad-suvel lisas HEM kooskõlastatult KeM-iga senisele kümnele seirealale veel kaks linnalist rannaprügi seireala, Pikakari ja Pirita. Vajadus selleks tulenes soovist saada rohkem andmeid linnarandadest, kuna eelduslikult on seal rannaalade kasutamine intensiivsem kui maal ja linnalähedastes piirkondades. Samuti on paljude Lääne-Euroopa riikide rannaprügi seire fookus linnalistel piirkondadel. Kui lisada rohkem linnalisi seirealasid Eesti rannaprügi seireprogrammi on Eesti andmete võrdlemine Lääne-Euroopa vastavate andmetega lihtsam ja tulemuslikum.

2021.a kevad-suvel lisatud kaks rannaala, Pikakari ja Pirita, on oma olemuselt tüüpilised linnalikud puhke- ja rekreatsioonialad. Nad vastavad igati MARLIN/IOC/UNEP seirealade valiku printsiididele ning nad täiendavad hästi varem domineerinud maa- ja linnalähedasi seirealasid. Omaette väärtus seireandmete puhul on nendest moodustuv ajalooline aeg-jälg, mis annab ettekujutuse prügi esinemissageduse ja koostise trendidest ja seaduspärasustest. Seirealade vahetamine ei tule taolise info kogumisele kasuks. HEM-i soovitus on jätkata rannaprügi seiret 12-l seirealal ilma seirealasid muutmata ja/või vähendamata.

Soovitused rannaprügi edasiseks seireks

1. Jätkata Eestis MARLIN protokolliga kasutamist veel ühe aasta võrra (aastal 2023) 12-l seirealal, mis lepiti kokku 2021.a kevad-suvel ning hinnata võimalike muudatuste vajadust ühe aasta möödudes kevadel 2024.
2. Osaleda piiriüleses ja rahvusvahelises koostöös, et testida EL ühtse prügiklassifikaatori ehk J-listi rakendatavust HELCOM-i piirkonnas tervikuna. Eelkõige peame siin silmas koostööd Eesti lähimate naaberriikidega (Soome, Läti ja Rootsi). Võimalused koostööks: ühtse andmetabeli väljatöötamine ja tõlkimine, koosolekud-seminarid seiret läbiviivate organisatsioonide osalusel, meilivahetus, ühine seireüritus naabrite osalusel Eestis või eestlaste osalemine sarnasel üritusel naaberriikides.
3. Tutvuda J-listi kasutamise uute juhistega (ning katsetada neid praktilises töös), kui juhised valmivad ja avalikustatakse.
4. Osaleda piiriüleses koostöös, et luua ühtne andmebaas seireandmete registreerimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks.