



KESKKONNAAGENTUUR



Euroopa Liit
Ühtekuuluvusfond



Eesti
tuleviku heaks



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

Looduse väärtustega arvestamine planeerimis- ja otsustusprotsessides

Madli Linder

Keskkonnaagentuur

Keskkonnanalüüsi ja aruandluse osakond, juhtivspetsialist

madli.linder@envir.ee

Kliimamuutus ja energijuhtimine kohalikus omavalitsuses

I töötuba – riiklikud tegevused energia- ja kliimapoliitika elluviimisel

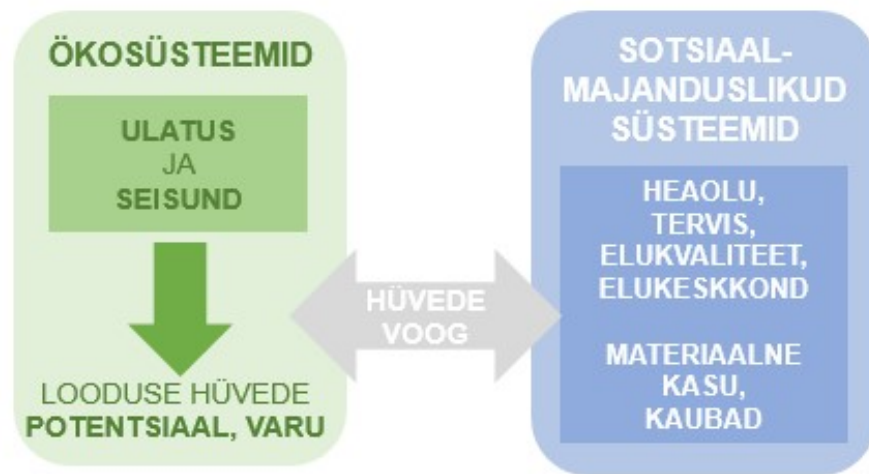
12.04.2022



Ökosüsteemiteenuste kontseptsioon

- **Ökosüsteemiteenuste kontseptsioon** – vajadus loodust ja selle hüvesid mitmekülgsemalt kirjeldada ja väärtustada, sh kirjeldada arusaadavalt (numbriliselt) ära ka need olulised hüved, mille väärtust muidu on raske hoomata ja arvesse võtta.
- **Ökosüsteemiteenused** ehk looduse hüved tagavad ökosüsteemide toimimise ja elurikkuse, aga ka inimese eksistentsi ning vaimse ja füüsilise heaolu.
- Vaja on tagada **hüvede mitmekesisus ja nende jätkusuutlik kasutus** – lisaks varustavatele teenustele (nt puit, põllukultuurid) on vajalik väärtustada ka sotsiaal-kultuurilisi (nt vaimne rahuolu, puhkusevõimalused) ja regulatiivseid (nt süsiniku sidumine, üleujutuste kaitse) hüvesid.
- **Toimivad ja elurikkad ökosüsteemid** on vajalikud meie varustamiseks eluks vajalike hüvedega, nagu **toit, loodusvarad, puhas vesi ja õhk, puhkevõimalused**, keskkonna **saastatuse** talumiseks ja pehmendamiseks ning **kliimamuutusega kohanemiseks**.

Heas seisundis, terviklikud ja sidusad looduslikud ökosüsteemid ning toimiv rohetaristu (sh looduspõhised lahendused) tagavad loodusest pärinevate meie elukeskkonna säilimiseks ning heaolu tagamiseks vajalikud hüved, mis tuleb ära kaardistada ning nende (ka raskesti hoomatavate hüvede) väärtusega arvestama hakata.



ELME projekti* ökosüsteemiteenuste valdkond

Eesti ökosüsteemide ja looduse hüvede **üleriigiline (ja ruumiline)** käsitus

Valminud:

- ✓ Ökosüsteemiteenuste tegevuskava (2018)
- ✓ Rohevõrgustiku analüüs ja planeerimisjuhend (2018)
- ✓ Mereala valitud ökosüsteemiteenuste alusmaterjalid (2019)
- ✓ **Maismaaökosüsteemide seisundi ja ökosüsteemiteenuste baastasemete üleriigiline hindamine ja kaardistamine (2020) (nn ELME 1)**

Teoksil:

- ✓ **Maismaaökosüsteemiteenuste üleriigiline sotsiaalmajanduslik hindamine (2021–2023) (nn ELME 2)**



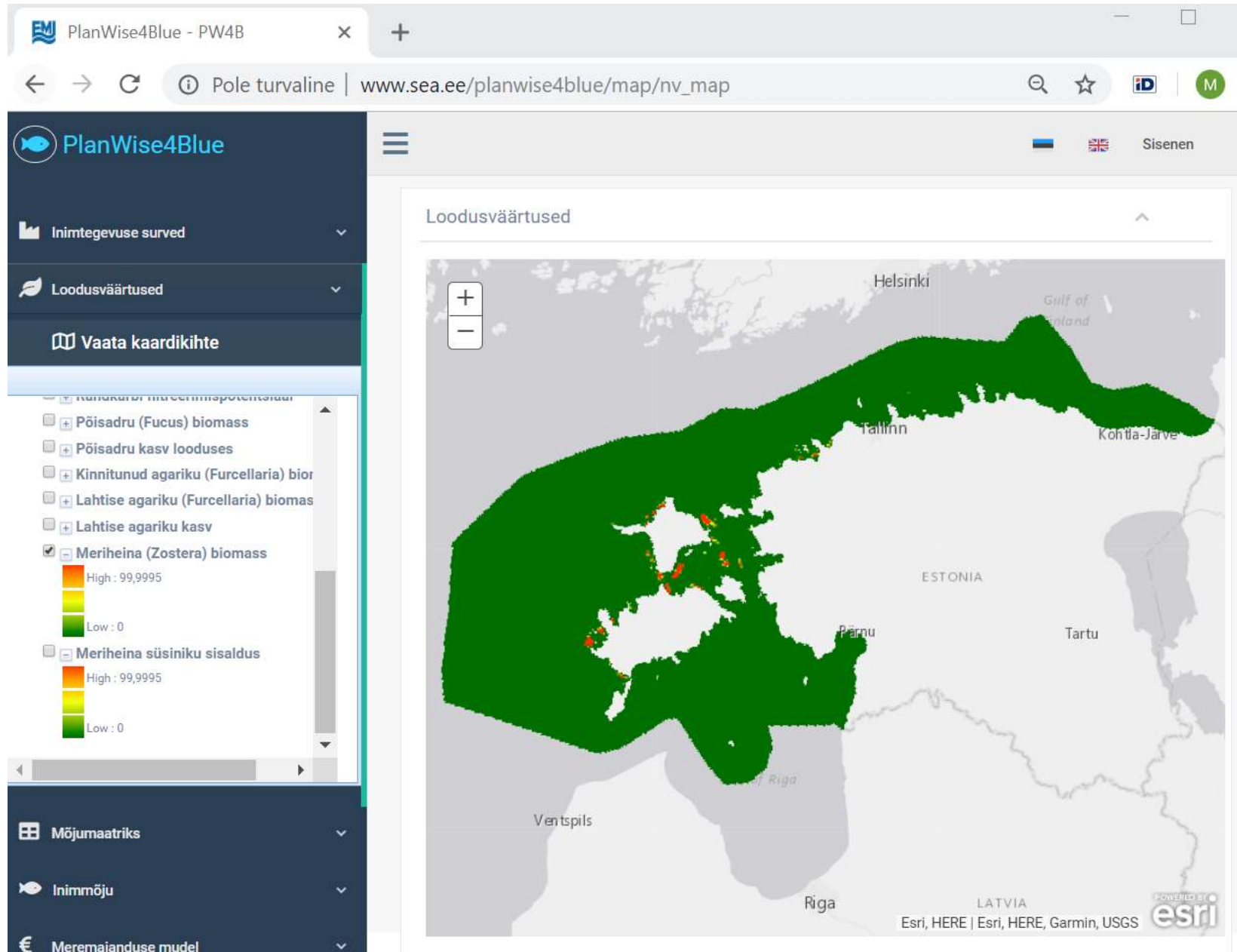
* „Elurikkuse sotsiaal-majanduslikult ja kliimamuutusega seostatud seisundi hindamiseks, prognoosiks ja andmete kättesaadavuse tagamiseks vajalikud töövahendid“

- Rohevõrgustiku analüüs ja paneerimisjuhend 2018
- Rohevõrgustiku jätkuanalüüsid (KAURi juhtmisel al. 2020)

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://planeerimine.ee/juhendid-ja-uuringud/>. The page title is "Juhendid ja uuringud | Planeerimine". The main navigation bar includes "MAAKONNAPLANEERING.EE", "KÜSIMUSED JA SELGITUSED", and "SEMINARID JA INFOPÄEVAD". The secondary navigation bar includes "PLANEERIMINE.EE", "RUUMILINE PLANEERIMINE", "ÕIGUSAKTID JA KOHTULAHENDID", "JUHENDID JA UURINGUD", and "MORE". The main content area features a header "Juhendid ja uuringud" and a list of documents. The document "Rohevõrgustiku planeerimisjuhend" is highlighted with a red box. Other documents listed include "Ruumilise planeerimise roheline raamat", "Planeerimisseaduse 2. peatükk: planeerimise põhimõtted", "Nõuandeid üldplaneeringu koostamiseks", "Ruumilise planeerimise konsultatsioonihange", "Keskkonnamõju strateegilise hindamise ja Natura hindamise juhendid", "Kahaneva asustusega piirkondade planeerimissoovitused", "Tühjeneva elukeskkonna kohandamise juhend", "Muinsuskaitse ja kultuuripärand üldplaneeringutes", and "Kõiki kaasav elukeskkond".

- ✓ KAURi koduleht: <https://keskkonnaagentuur.ee/elme#rohevrgustik>
- ✓ RaMi ajaveeb: <https://planeerimine.ee/>
- ✓ Kiili valla rohevõrgustiku piloottöö kaardilugu: <https://kaur.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=cc87579af08c487fb6f4954a8f3d8b7c>

Mereala ökosüsteemi- teenused



[http://www.sea.ee/
planwise4blue](http://www.sea.ee/planwise4blue)

ELME baastasemete töö (nn ELME 1)

ELME projekt 2019–2020: hinnati ja kaardistati üleriigiliselt nelja peamise maismaaökosüsteemi

- PIIRID (BAASKAART)
- SEISUND JA SIDUSUS
- HÜVEDE EHK ÖKOSÜSTEEMITEENUSTE KOGUS JA PAIKNEMINE

- Ruumilisus (+detailsus)
- Üleriigilisus
- Väärtusi saab vaadata kohapõhiselt
- Saab teha sobivaid koondhinnangud
- Teadmised ökosüsteemide ja hüvede seisundist
- Baas muutuste hindamiseks

(RUUMILISTE) OTSUSTE TOETAMINE:

KMH, ressursi- ja maakasutuse planeerimine, rohevõrgustiku planeerimine, aruandlus, keskkonna-arvepidamine, keskkonnaotsused, meetmete väljatöötamine ja kontroll, strateegiliste eesmärkide täitmine (sh sisend indikaatoritesse)

Foto: Kadri Aan

Foto: Pexels

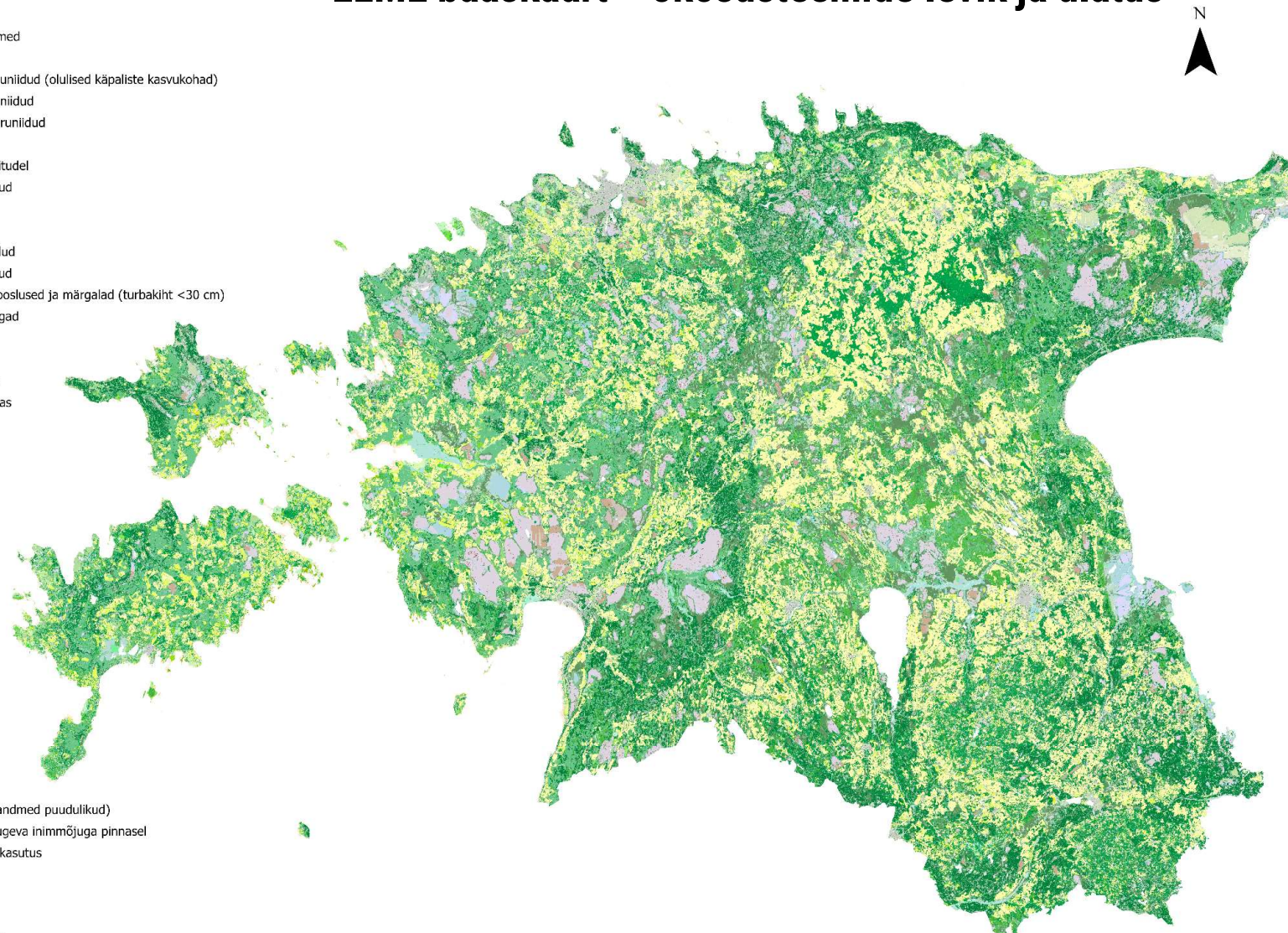
Foto: Pexels

Foto: Wikipedia

ELME baaskaart – ökosüsteemide levik ja ulatus

ELME baaskaardi klassid

- 1630* – rannaniidud
- 2320 – kanarbikunõmmed
- 4030 – nõmmeniidud
- 6210* – lubjarikkad aruniidud (olulised käpaliste kasvukohad)
- 6210 – lubjarikkad aruniidud
- 6270* – lubjavaesed aruniidud
- 6280* – loopealsed
- 8240* – paeplaadid niitudel
- 6410 – sinihelmikaniidud
- 6430 – servaniidud
- 6450 – lamminiidud
- 6510 – viljakad aruniidud
- 7230 – soostunud niidud
- Muud soostunud avakooslused ja märgalad (turbakiht <30 cm)
- Muud niidulised elupaigad
- 5130 – kadastikud
- 6530* – puisniidud
- 9070 – puiskarjamaad
- Muu karjatamine metsas
- Lammisoo
- Madal soo
- Siirdesoo
- Raba
- jääksoo
- turbaväli
- laukad
- Loomets
- Nõmmemets
- Palumets
- Laanemets
- Salumets
- Soovikumets
- Rabastuv mets
- Rohusoomets
- Samblasoomets
- Kõdusoomets
- välkepuistud
- Muu (metsa)kooslus (andmed puudulikud)
- Muu (metsa)kooslus tugeva inimõjuga pinnasel
- Muu põllumajanduslik kasutus
- Põllukultuurid
- Püsiluhtuurid
- Püsirohumaad
- Väärtuslik püsirohumaad
- Avatud alad karjäärides ja prügimägedel
- Tehisala



0 30 60 120 km

ELME kaardikihtide kataloog: <https://arcg.is/1z1i010>

ÖKOSÜSTEEMIDE SEISUNDI MÄÄRAMISE KRITEERIUMID ELME PROJEKTIS

NIIDUD, 5 (+1) klassi:

- ✓ andmete valideeritus
- ✓ looduskaitseline väärtus, struktuuri ja funktsioonide säilimine
- ✓ hooldamine: niitmine, karjatamine
- ✓ ajalooline järjepidevus
- ✓ kinnikasvamise tase
- ✓ taastamine/selle potentsiaal

SOOD, 5 (+3) klassi:

- ✓ kaitsestaatus
- ✓ kaugus kraavidest
- ✓ inimõju tugevus (raie, niitmine, karjatamine, aluseline saaste)
- ✓ taastamine, selle potentsiaal

PÕLLUMAJANDUSLIKUD ÖKOSÜSTEEMID, 4 klassi:

- ✓ maastikuelemendid põllul ja selle läheduses (nende mõjualad)
- ✓ mahepõllundus
- ✓ pärandniidud läheduses
- ✓ keskkonnasõbraliku majandamise toetused
- ✓ jne.

METSAD, 6 (+2) klassi:

- ✓ kaitsestaatus
- ✓ andmete valideeritus
- ✓ looduskaitseline väärtus
- ✓ ajalooline järjepidevus
- ✓ raie
- ✓ kuivendus
- ✓ puistu koosseis
- ✓ võõrpuuliikide olemasolu
- ✓ surnud ja lamapuit
- ✓ puistu vanus
- ✓ mullatüüp

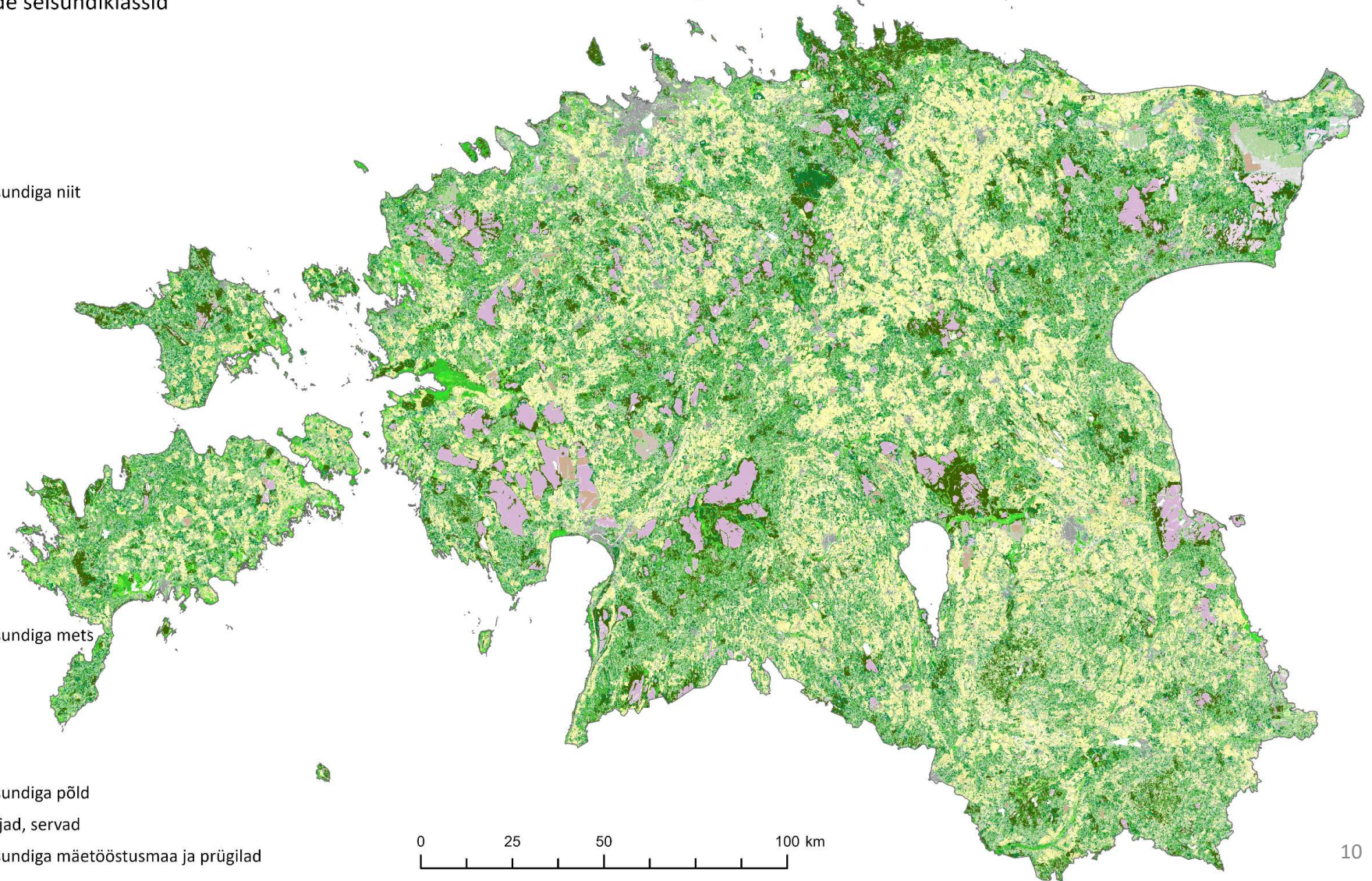
NIIT	A	Esinduslikud ja heas seisus pärandniidud. Hooldatavad alad. Ei ole võsastunud, puude-p�dsaste katvus iseloomulik.	HEA
	B	Keskises seisus pärandniidud, aeg-ajalt hooldatavad pärandniidud. Heas seisus muud rohumaad ajaloolisel niitude levikualal. Vähese kuivendamise mõjuga soostunud avakooslused ajaloolisel soostunud niitude levikualal.	KESKMINE
	C	Kehvas seisus pärandniidud (kinnikasvanud, vaesunud). Muud rohumaad ja elupaigad, mis paiknevad ajalooliste niitude levikualal. Kaitsealuste niiduliikide esinemine tõstis klassi B. Kuivendamise mõjuga soostunud avakooslused ajaloolisel niitude levikualal.	KESKMINE
	D1	Tugeva taastamisvajadusega pärandniidud (võsastunud või metsastunud alad).	VILETS
	D2	Teadmata seisus muud rohumaad. Kaitsealuste liikide esinemine tõstis klassi C.	VILETS
	D3	Avatud alad värskelt h�lajatud karj�erialadel	VILETS
METS	A	Vanad kaitsealused või inventeeritud kõrge loodusv�rtusega metsad (peab olema täidetud vähemalt 1 neist: loodusreservaat, inventeeritud VEP, LoD A või B v�rtus, kaitstaval ala paiknev kõdupuidu ja vanuselise koosseisu alamm�rardele vastav, ajalooliselt järjepideval metsamaal või kuivendamata märjal mullal). Ei ole raiutud, v�rpuuliike ei tohi olla kogutagavarast <10%.	HEA
	B	Vanad mittekaitsealused või inventuuril madalamasse seisundisse m�aratud metsad (LoD hinnang C; peab vastama k�dupuuliigi ja vanuselistele piirm�rardele; võib olla väljaspool kaitstavat ala, aga järjepideval metsamaal või kuivendamata märjal mullal). V�rpuuliike ei tohi olla kogutagavarast <10%, ei tohi olla tehismullal.	KESKMINE
	A-B	andmete vähesuse tõttu saab anda vaid hinnangu, et kuulub klassi A või B, aga ühte neist peaks olemasolevate andmete alusel kindlasti kuuluma	KESKMINE
	C	> 40 a metsad kuni B tingimused, v.a puhtkultuurid. V�rpuuliike ei tohi olla kogutagavarast <10%, ei tohi olla tehismullal.	KESKMINE
	A-C	andmete vähesuse tõttu saab anda vaid hinnangu, et kuulub klassi A, B või C, aga ühte neist peaks olemasolevate andmete alusel kindlasti kuuluma	KESKMINE
	D	Raielj�rgsed 10-40 aastased ja peab olema järjepidev metsamaa vähemalt viimastel aastak�mmnetel (kontrollitakse 1996. a kohta koostatud kaardilt). Või tehismullal >25 aastased.	VILETS
	E	Metsaraie järel tekkinud <10 a noorendikud. Peab olema järjepidev metsamaa vähemalt viimastel aastak�mmnetel (kontrollitakse 1996. a kohta koostatud kaardilt)	VILETS
F	Hiljuti metsastunud alad - 1996. a kaardil polnud mets; < 25 aastased puistud tehismuldadel	VILETS	
SOO	A1	Looduslikus seisundis sood (kuivendamata, raieta, niitmata, karjatamata); reservaat, range sihtkaitsev�ond. L�him kuivendus >250 m	HEA
	A2	Looduslikus seisundis sood (kuivendamata, raieta, niitmata, karjatamata). L�him kuivendus >250 m	HEA
	B1	Nõrga kuivenduse mõjuga sood (või piirdekraaviga sood), karjatamine, niidetud (ekstensiivne), reservaat, range sihtkaitsev�ond. L�him kuivendus 100-250 m	KESKMINE
	B2	Nõrga kuivenduse mõjuga sood (või piirdekraaviga sood), karjatamine, niidetud (ekstensiivne). L�him kuivendus 100-250 m	KESKMINE
	C1	Kuivendusega sood, taastuvad/taastatud sood; reservaat, sihtkaitse- või piiranguv�ond. L�him kuivendus <100 m	VILETS
	C2	Kuivendusega sood, taastuvad/taastatud sood. L�him kuivendus <100 m	VILETS
	D	Intensiivselt majandatud või intensiivselt kuivendatud, iseseisvalt taastumisv�imetu või j�aksoo. Toimiv kuivendusvõrk	VILETS
E	Turbatootmisala või valdavalt hävinud turbakihiga ala (nt. p�leng). Toimiv kuivendusvõrk	VILETS	
PÕLD	A	maastikuelementide mõjualade jm mõjutegurite punktisumma 10–13	HEA
	B	punktisumma 7–9	KESKMINE
	C	punktisumma 4–6	VILETS
	D	punktisumma 1–3	VILETS

Maismaaökosüsteemide seisund Eestis

ELME kaardikihtide kataloog: <https://arcg.is/1z1i010>

ELME ökosüsteemide seisundiklassid

- niit A
- niit B
- niit C
- niit D1
- niit D2
- määratlemata seisundiga niit
- soo A1, A2
- soo B1, B2
- soo C1, C2
- soo D
- soo E
- mets A
- mets B
- mets A–B
- mets C
- mets A–C
- mets D
- mets E
- mets F
- määratlemata seisundiga mets
- põld A
- põld B
- põld C
- põld D
- määratlemata seisundiga põld
- tehisalad, teed, rajad, servad
- määratlemata seisundiga mäetööstusmaa ja prügilad

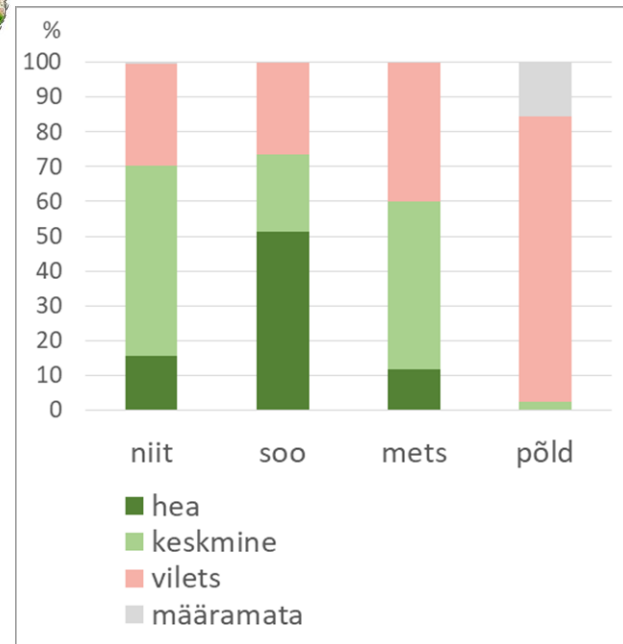
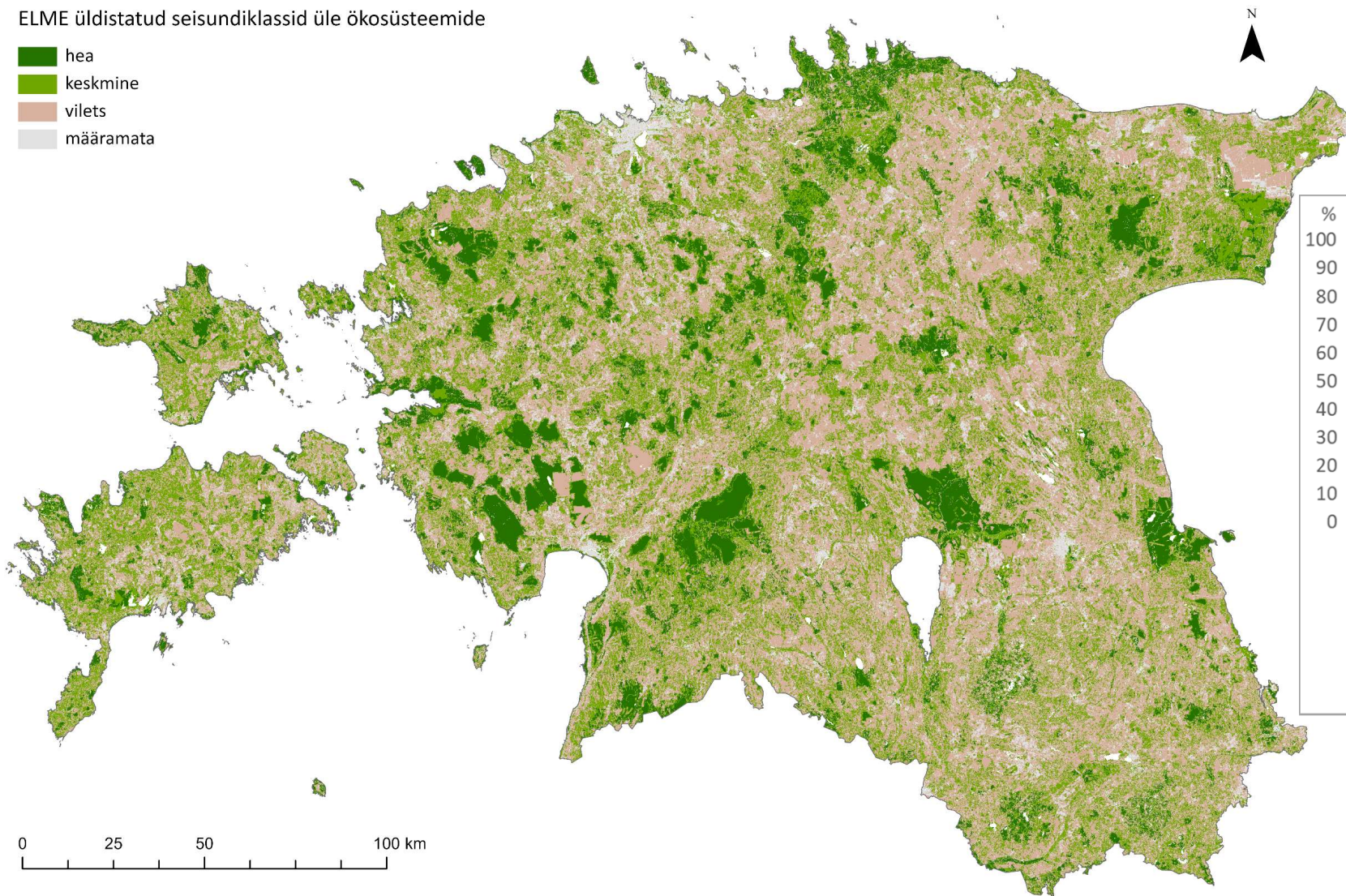


0 25 50 100 km

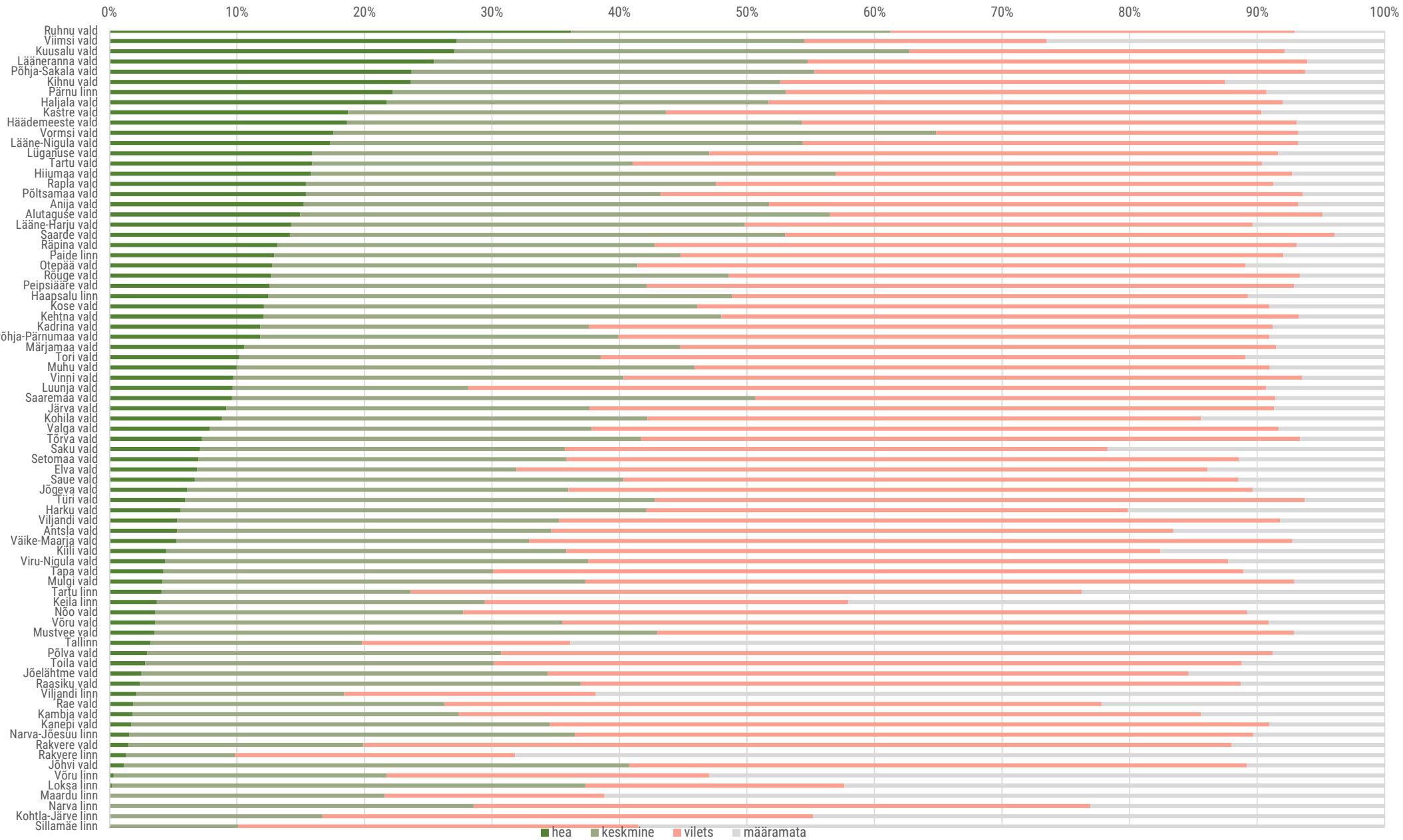
Maismaaökosüsteemide seisund Eestis

ELME üldistatud seisundiklassid üle ökosüsteemide


- hea
- keskmine
- vilets
- määramata



0 25 50 100 km

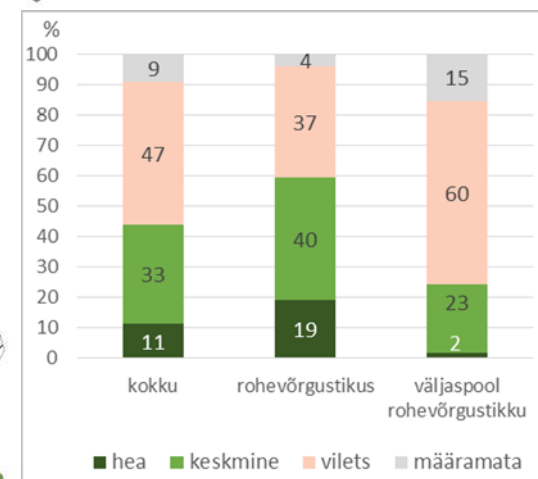
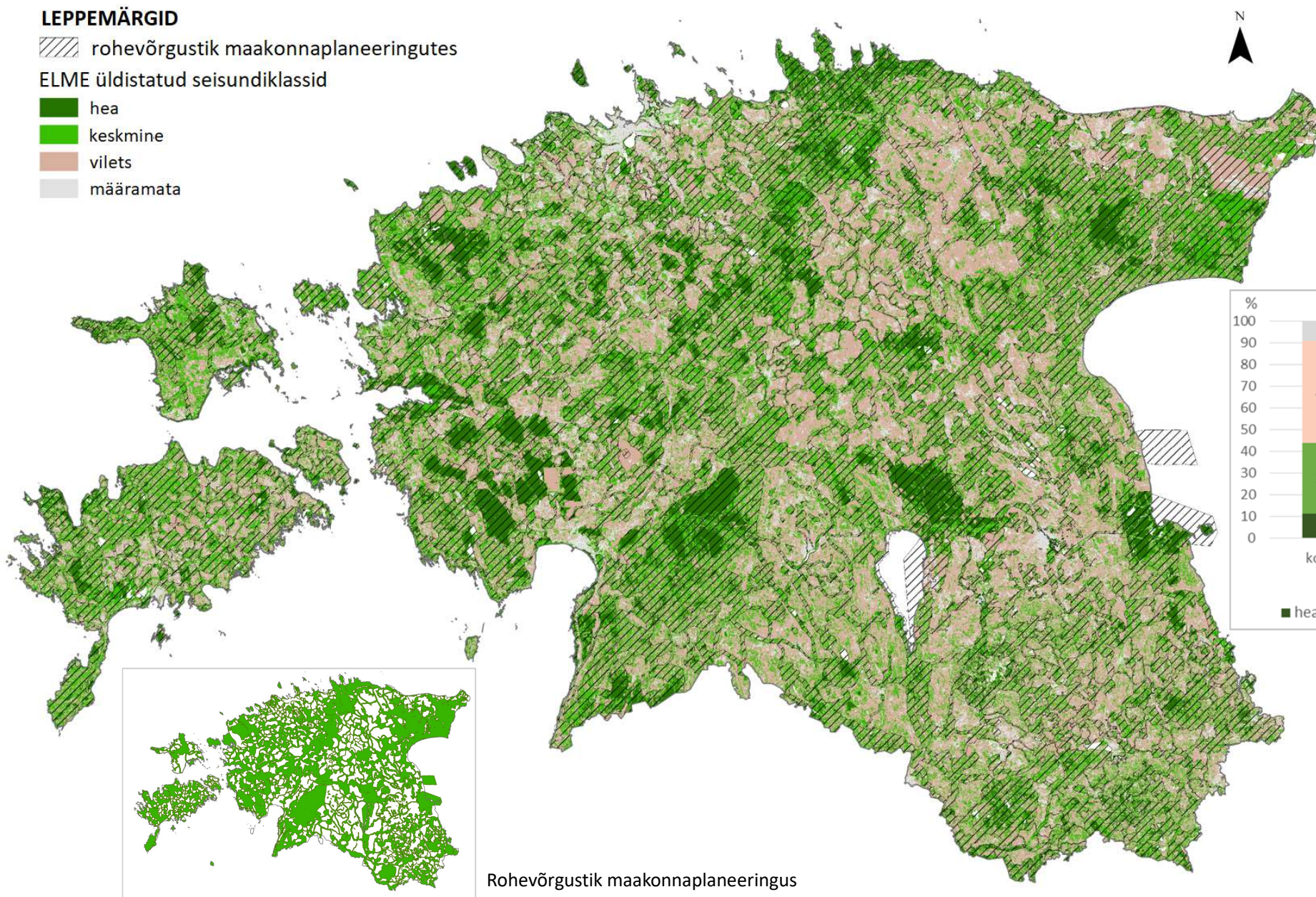


LEPPEMÄRGID

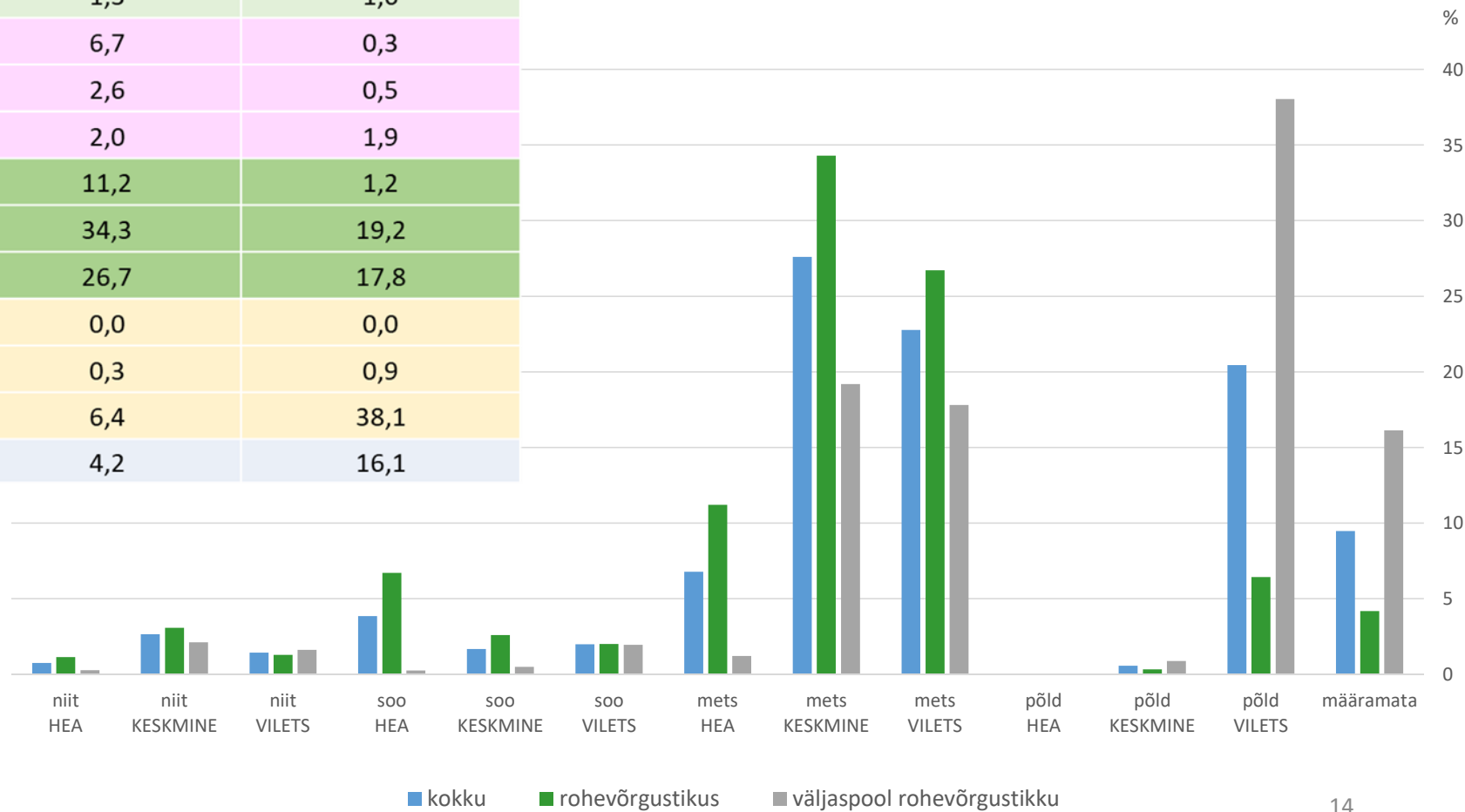
 rohevõrgustik maakonnaplaneeringutes

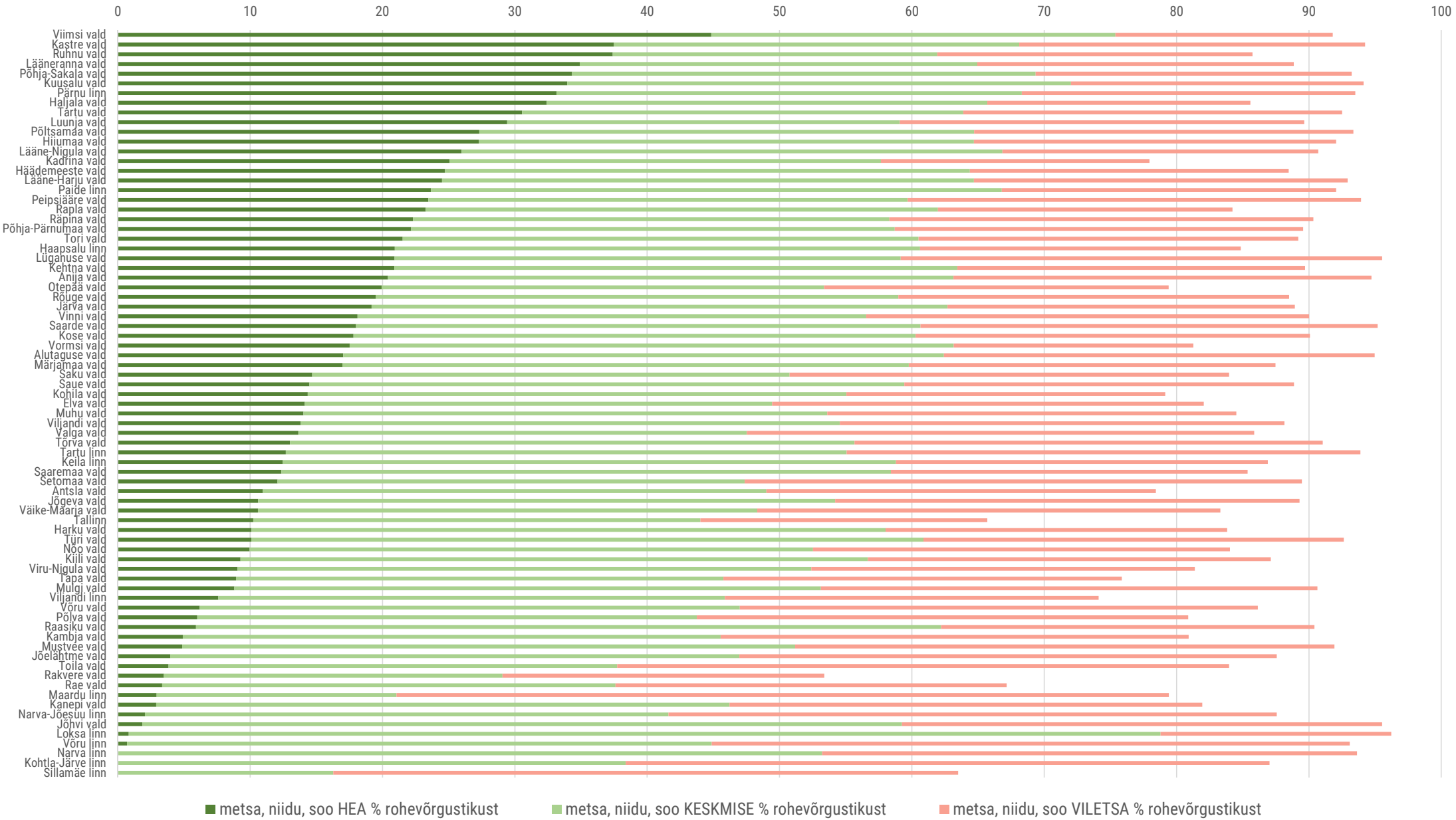
ELME üldistatud seisundiklassid

-  hea
-  keskmine
-  vilets
-  määramata




	kokku	rohevõrgustikus	väljaspool rohevõrgustikku
niit HEA	0,7	1,1	0,3
niit KESKMINE	2,6	3,1	2,1
niit VILETS	1,4	1,3	1,6
soo HEA	3,8	6,7	0,3
soo KESKMINE	1,7	2,6	0,5
soo VILETS	2,0	2,0	1,9
mets HEA	6,8	11,2	1,2
mets KESKMINE	27,6	34,3	19,2
mets VILETS	22,8	26,7	17,8
põld HEA	0,0	0,0	0,0
põld KESKMINE	0,6	0,3	0,9
põld VILETS	20,5	6,4	38,1
määramata	9,5	4,2	16,1





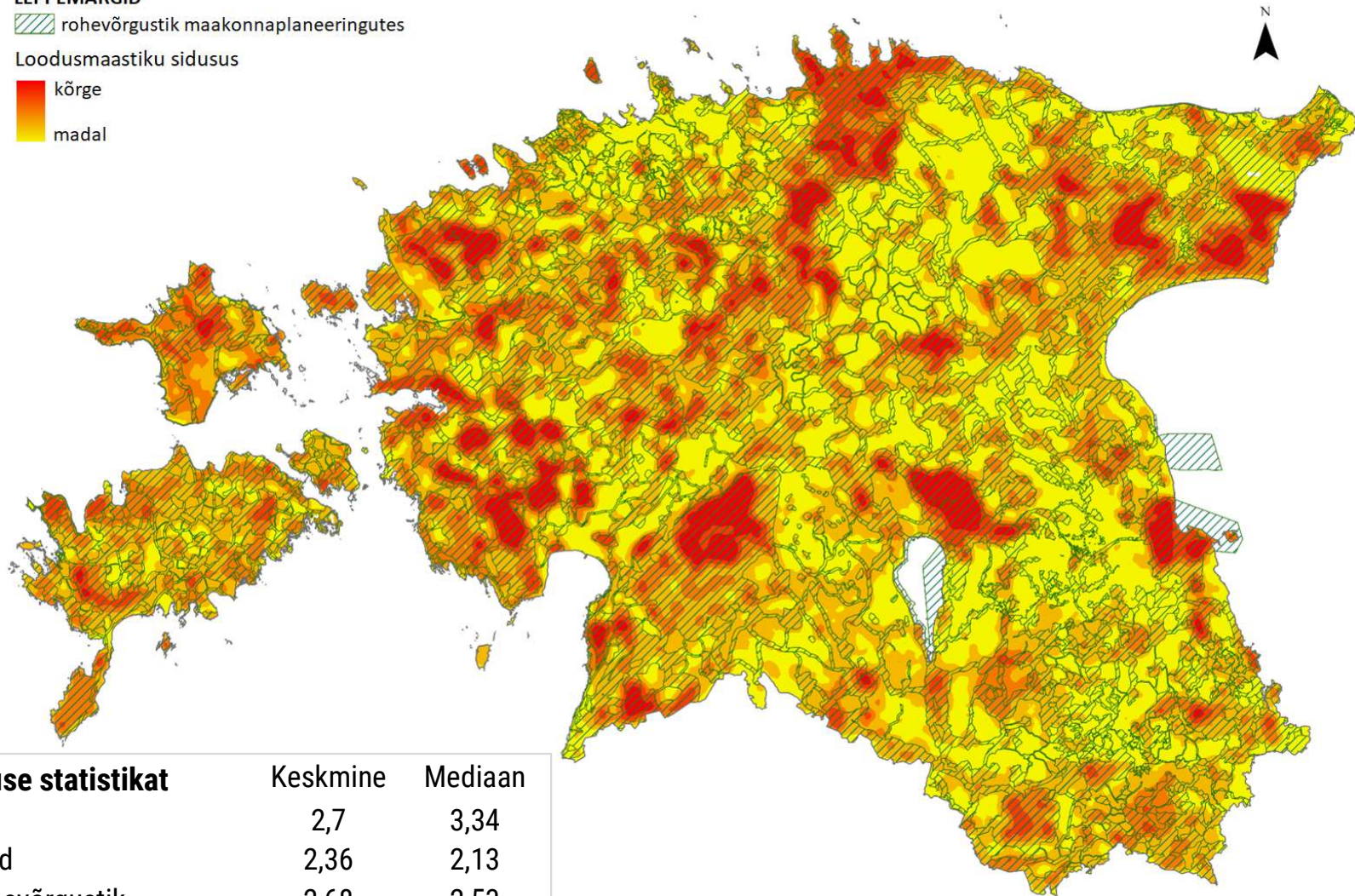
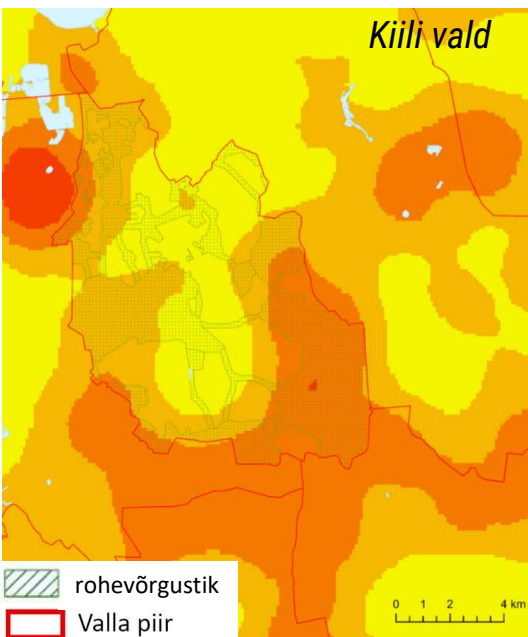
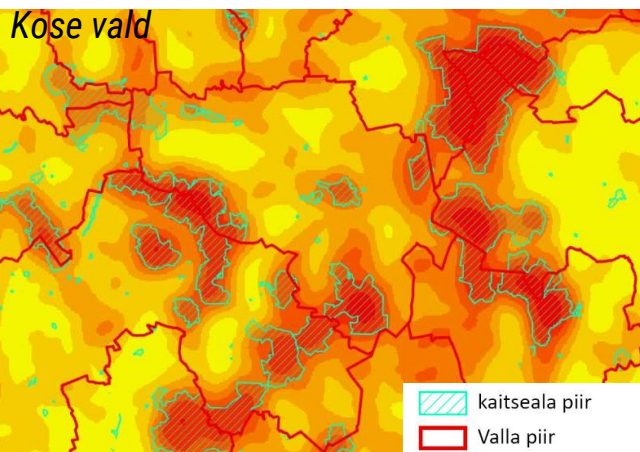
Loodusmaastiku sidusus

LEPPEMÄRGID

 rohevõrgustik maakonnaplaneeringutes

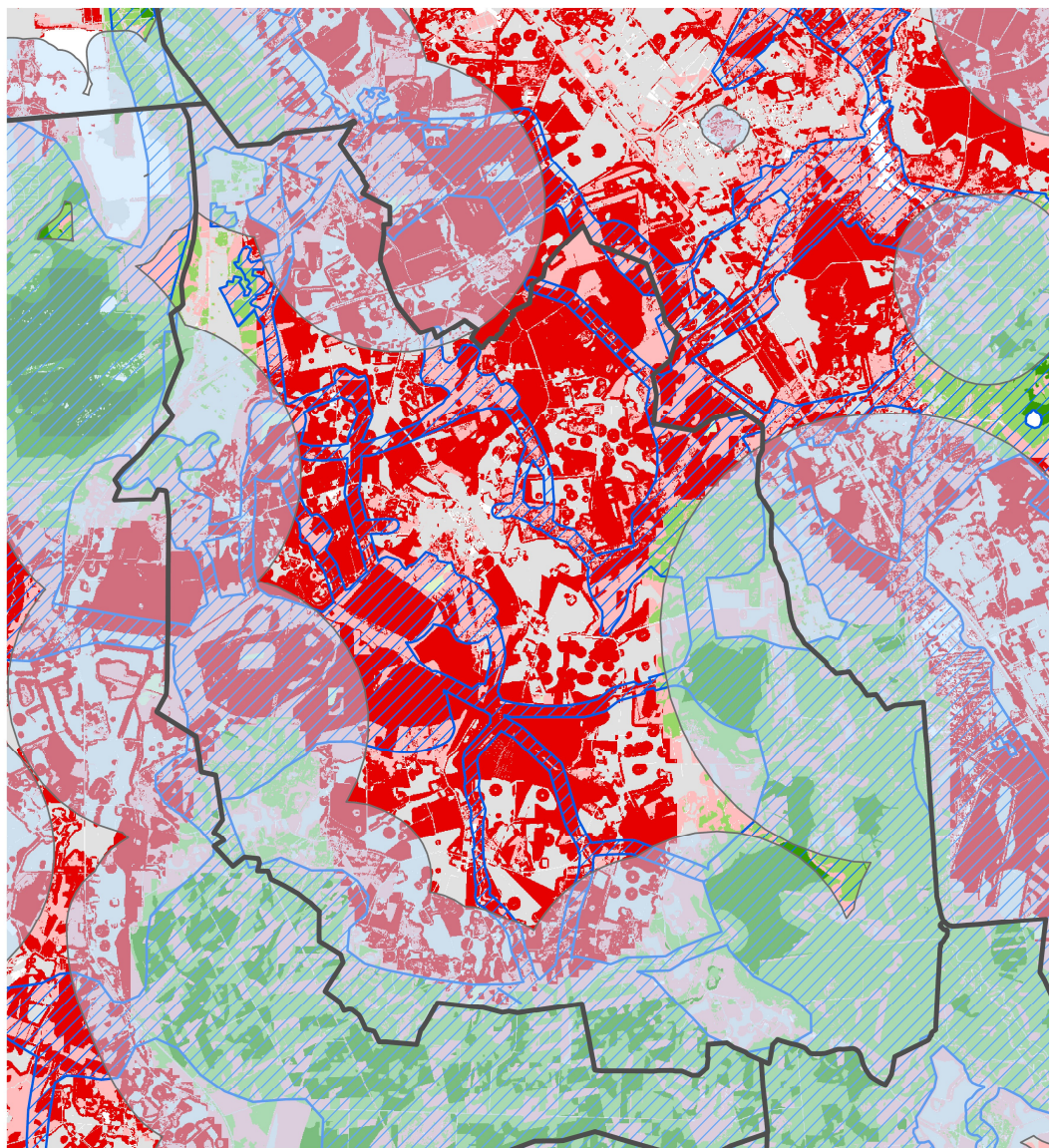
Loodusmaastiku sidusus

 kõrge
 madal



Sidususe statistikat	Keskmine	Mediaan
Eesti	2,7	3,34
Kiili vald	2,36	2,13
Kiili rohevõrgustik	2,68	2,53
koridorides	2,02	1,90
tuumalades	2,97	3,05
Kiili rohevõrgustikust väljas	1,98	1,71




	kokku	rohevõrgustikus	väljaspool rohevõrgustikku
hea seisund / hea sidusus	5,9	10,5	0,1
hea seisund / keskmine sidusus	4,5	7,3	1,0
keskmine seisund / hea sidusus	2,3	4,1	0,1
keskmine seisund / keskmine sidusus	14,1	20,2	6,5
hea seisund / vilets sidusus	0,9	1,2	0,6
vilets seisund / hea sidusus	1,0	1,6	0,1
keskmine seisund / vilets sidusus	16,0	16,0	16,0
vilets seisund / keskmine sidusus	12,6	15,7	8,8
vilets seisund / vilets sidusus	33,6	19,5	51,3
seisund määramata / hea sidusus	0,1	0,2	0,02
seisund määramata / keskmine sidusus	1,6	1,4	1,7
seisund määramata / vilets sidusus	7,3	2,2	13,6



0 1 2 4 km

Kiili valla näide

LEPPEMÄRGID

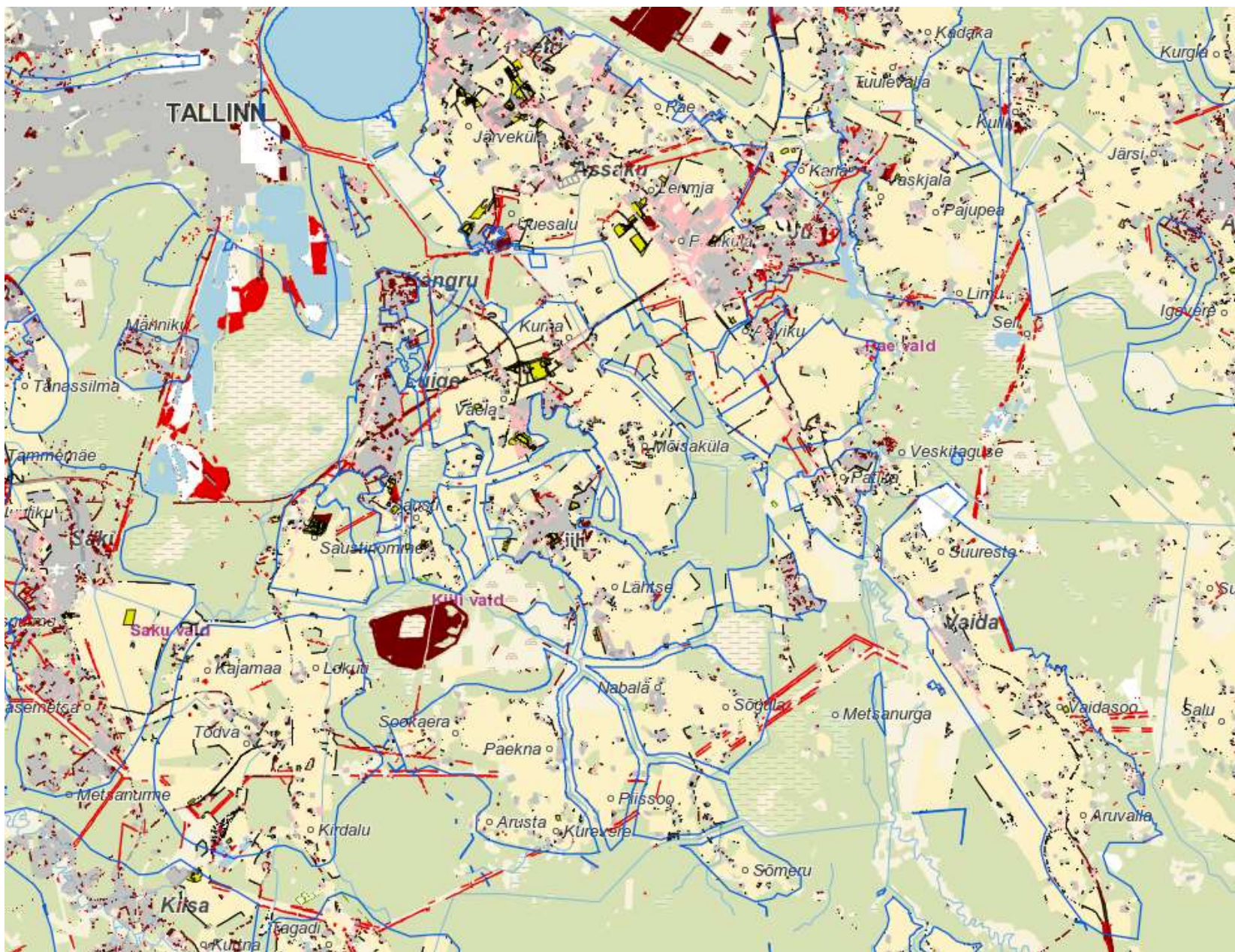
-  Valla piir
-  Kaitsealuste objektide puhvertsoonid
-  Rohevõrgustik maakonnaplaneeringus

ELME ökosüsteemide seisund + loodusmaastiku sidusus

-  hea seisund / hea sidusus
-  hea seisund / keskmine sidusus
-  keskmine seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / keskmine sidusus
-  hea seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / keskmine sidusus
-  vilets seisund / vilets sidusus

Kiili valla rohevõrgustiku piloottöö kaardilugu:

<https://kaur.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.htm?appid=cc87579af08c487fb6f4954a8f3d8b7c>



Rohevõrgustik maakonnaplaneeringutest

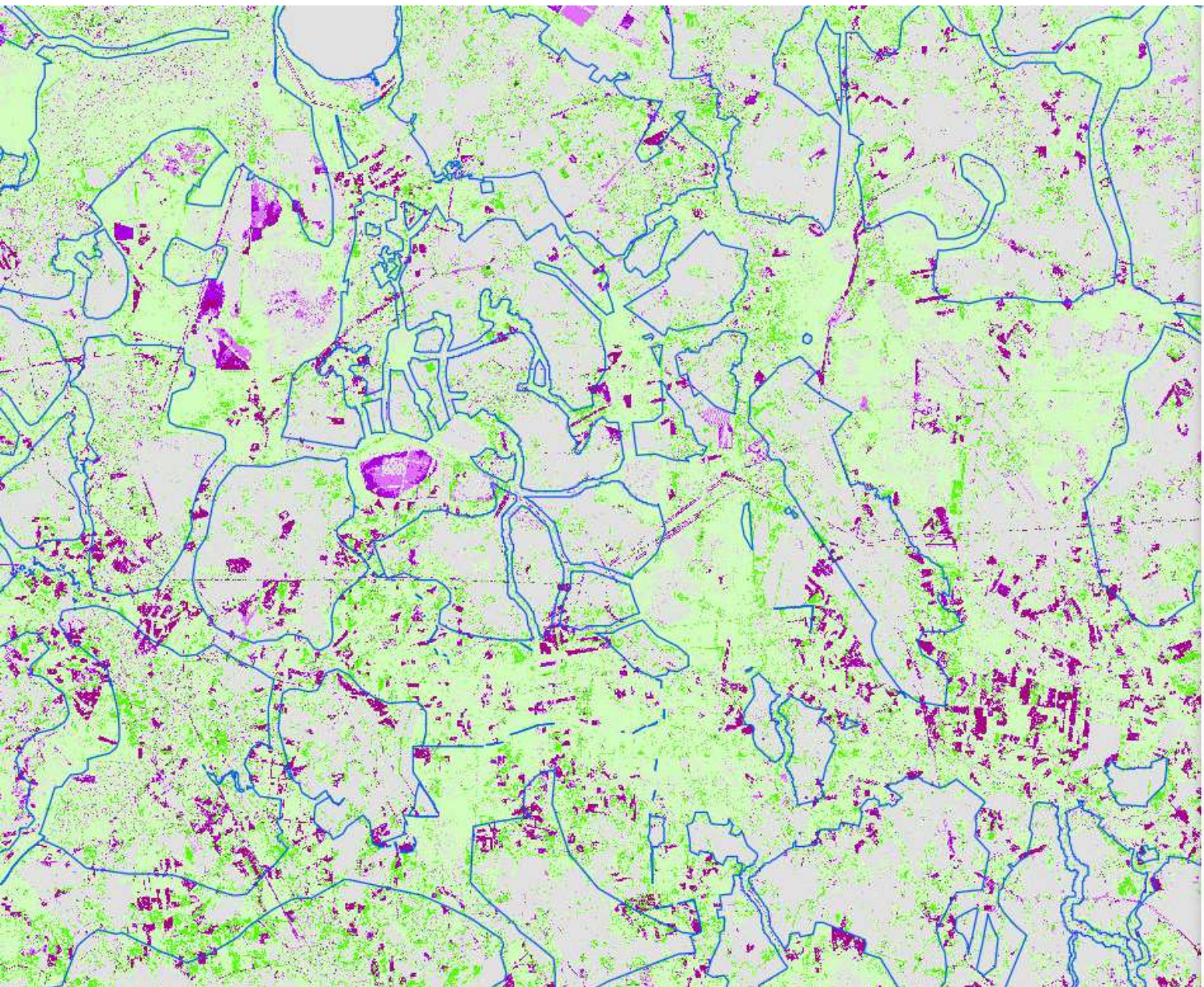


Valitud maakatte muutused Eestis

-  Haritav maa-Tehislik
-  Looduslik-Haritav maa
-  Mets (kuulub klassi looduslik)-Muu lage
-  Looduslik-Rohumaa
-  Looduslik-Tehislik
-  Muu lage-Tehislik
-  Rohumaa-Tehislik

Maakatte muutused (viimase 10 aasta jooksul):

- tulem: üle-eestiline kaardikiht, potentsiaalselt negatiivse mõjuga muutused
- alus: ETAK 2010–2011 ja 2020
- analüüs: Keskkonnaagentuur 2020–2021

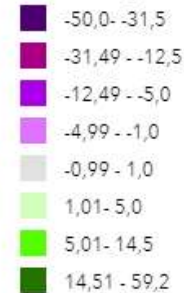


Rohevõrgustik maakonnaplaneeringutest



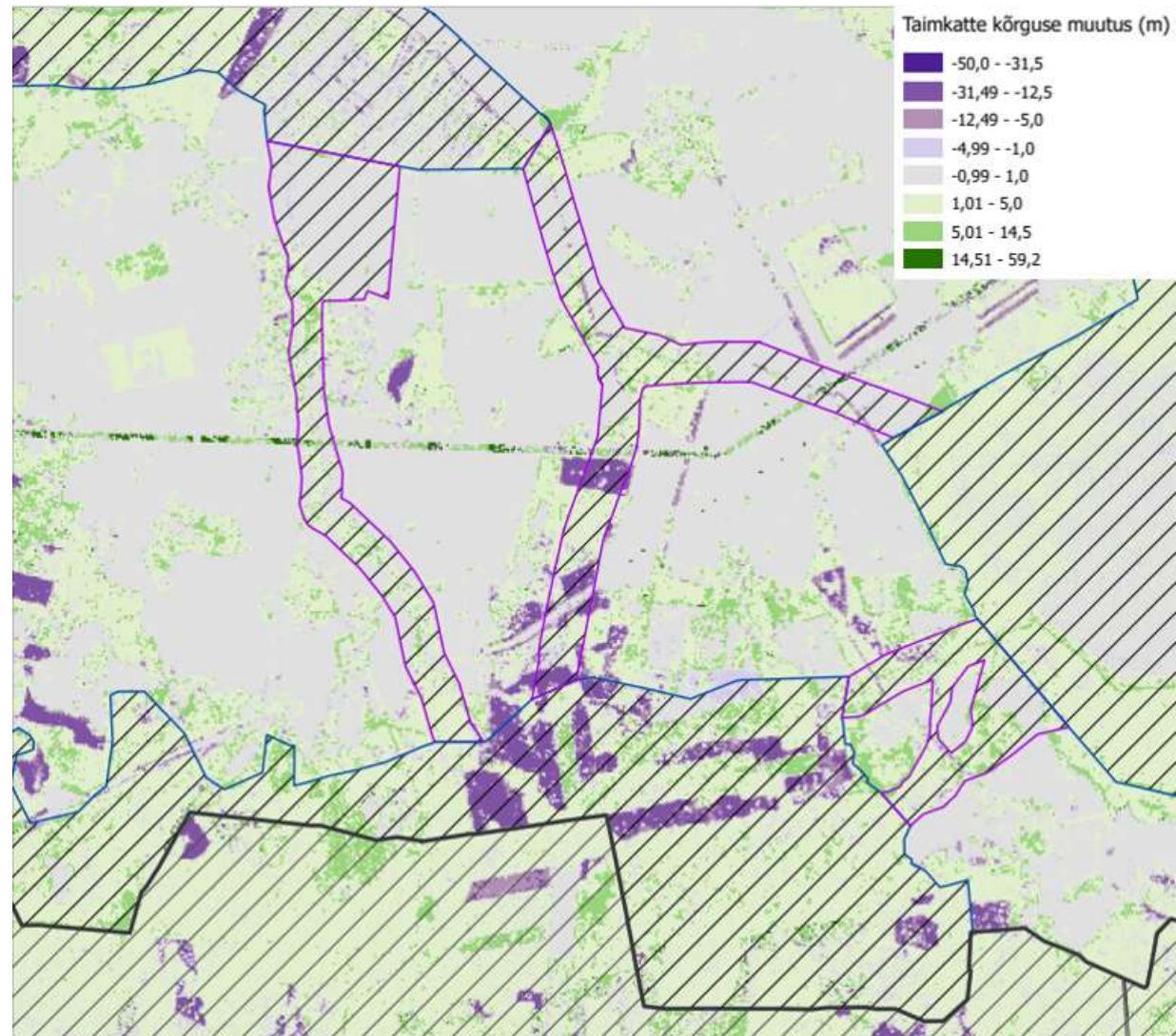
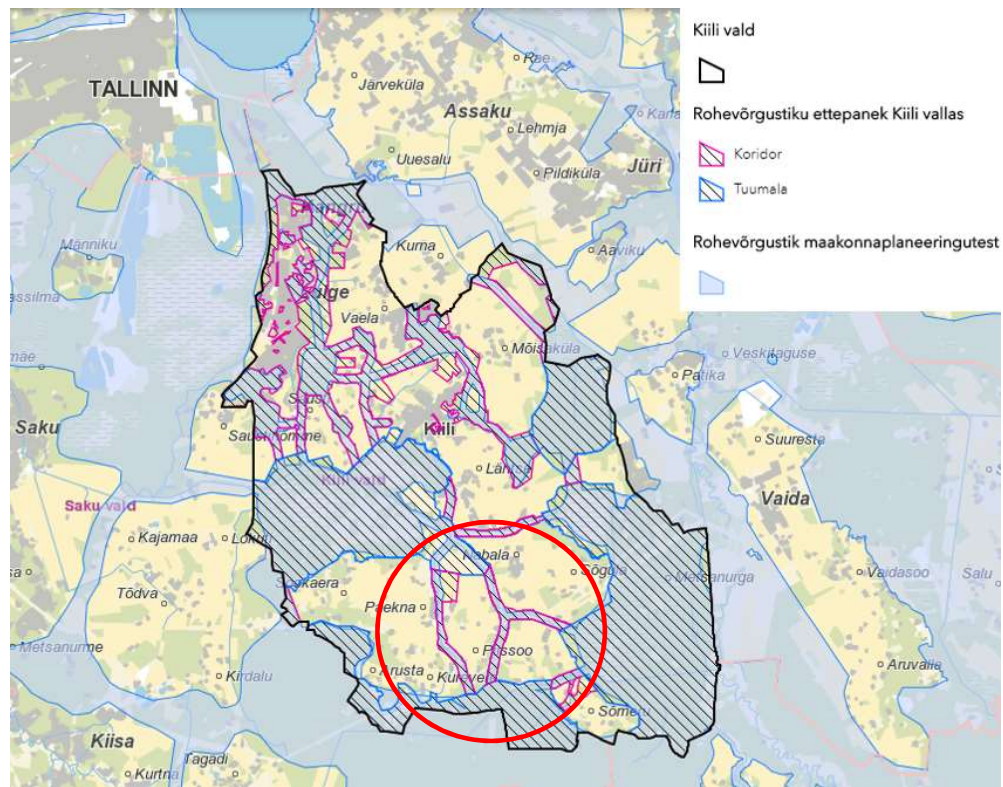
Taimkatte kõrguse muutus Eestis

Taimkatte kõrguse muutus Eestis






Taimkatte kõrguse muutused (viimase 10 aasta jooksul):

- tulem: üle-eestiline kaardikiht, potentsiaalselt negatiivse mõjuga muutused
- alus: LiDAR-põhine taimkatte kõrgusmudel 2008–2011 ja 2018–2019
- analüüs: Keskkonnaagentuur 2020–2021



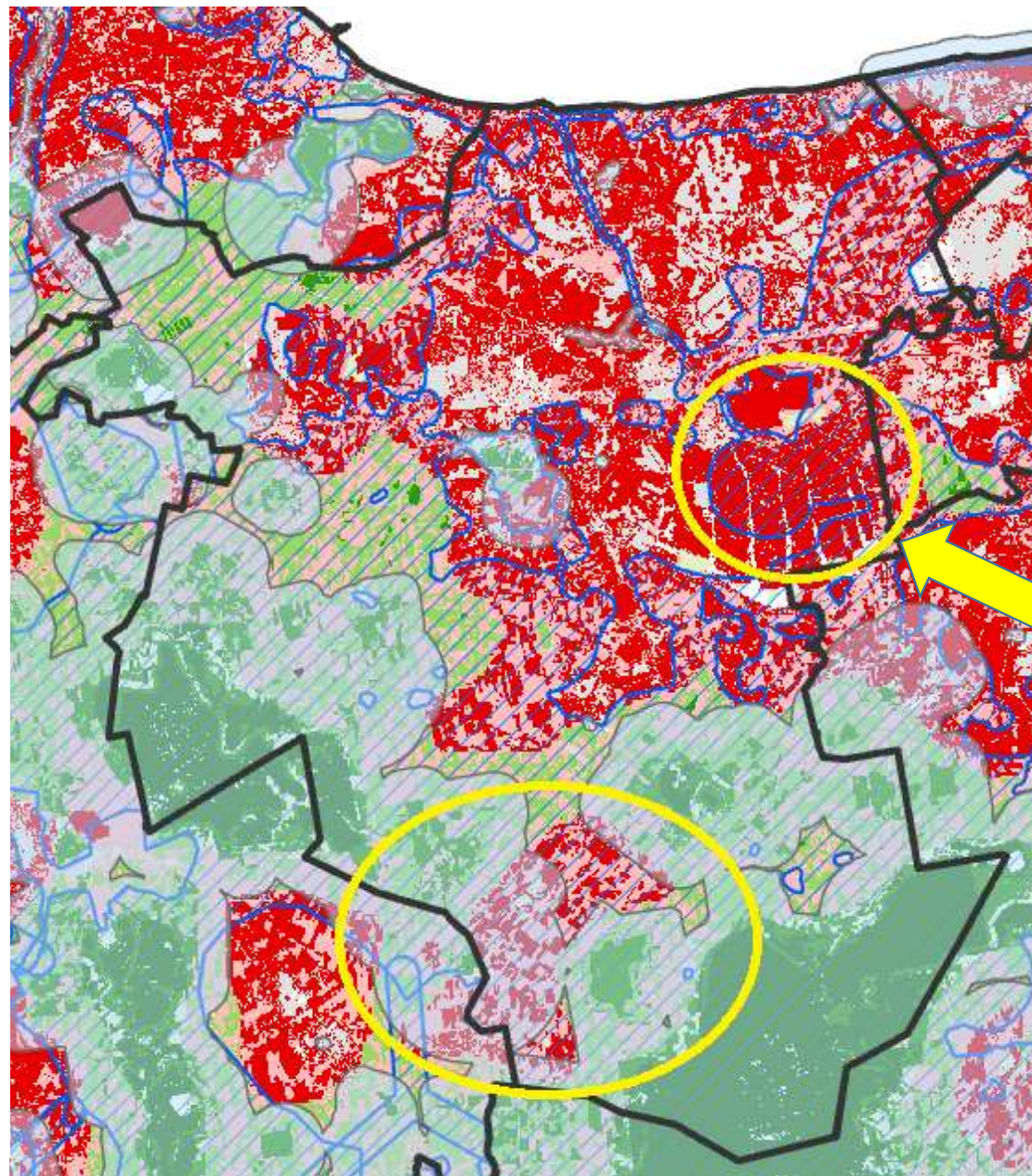
Lüganuse valla näide

LEPPEMÄRGID

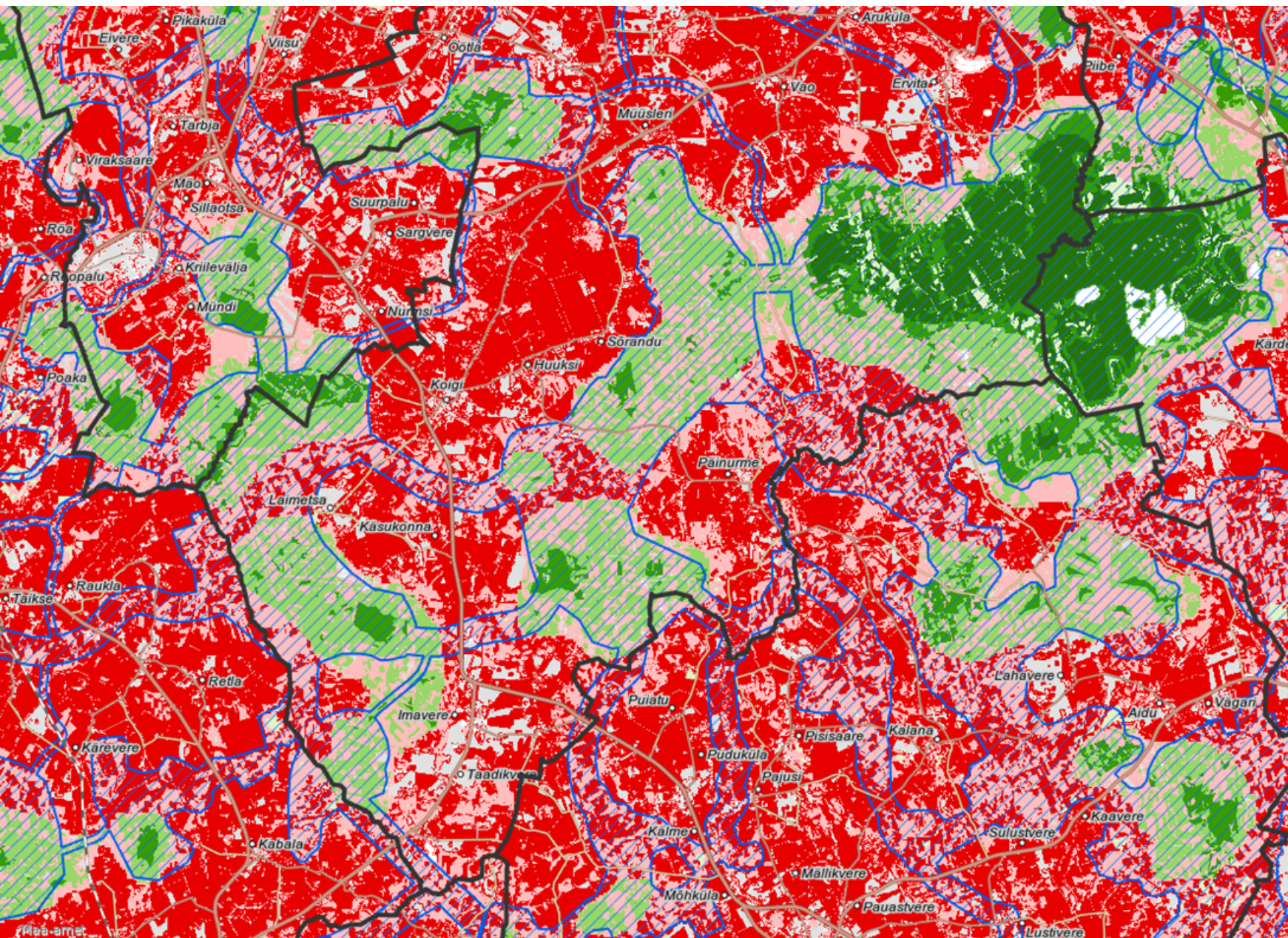
-  Valla piir
-  Kaitsealuste objektide puhvertsoonid
-  Rohevõrgustik maakonnaplaneeringus

ELME ökosüsteemide seisund + loodusmaastiku sidusus

-  hea seisund / hea sidusus
-  hea seisund / keskmine sidusus
-  keskmine seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / keskmine sidusus
-  hea seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / keskmine sidusus
-  vilets seisund / vilets sidusus



Rohevõrgustiku toimivus?



LEPPEMÄRGID

-  Vallapiir
-  Rohevõrgustik maakonnaplaneeringus

ELME ökosüsteemide seisund + loodusmaastiku sidusus

-  hea seisund / hea sidusus
-  hea seisund / keskmine sidusus
-  keskmine seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / keskmine sidusus
-  hea seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / hea sidusus
-  keskmine seisund / vilets sidusus
-  vilets seisund / keskmine sidusus
-  vilets seisund / vilets sidusus

*Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa mntee
Mäo-Imavere
teelõigu näide
(Järva vald)*

ÖKOSÜSTEEMITEENUSED – kokku 27, u 70 indikaatorit

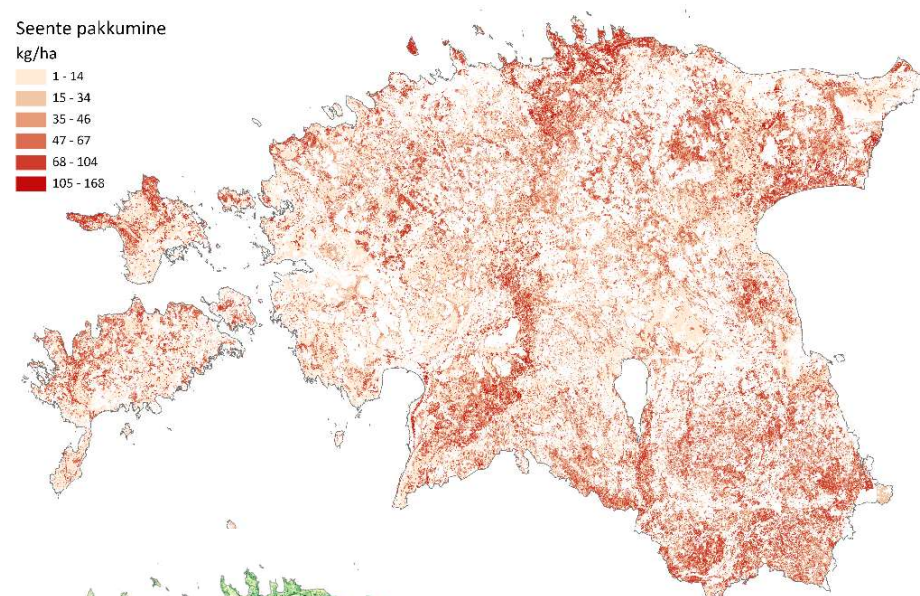
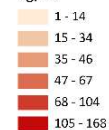
ELME kaardikihtide kataloog: <https://arcg.is/1z1i010>

ELMEs hinnatud-kaardistatud VARUSTUSTEENUSED – n-ö käegakatsutav hüve, kaup, teenus loodusest

Taimne toit ja sööt põllult	põllumajanduslikud kultuurid ja (muu) rohtne biomass
Looduslikud söödavad taimed ja seened	söögiseened, söödavad looduslikud marjad, muud söödavad taimed ja ravimtaimed
Söödavad metslooma-saadused	jahiulukite liha
Muud taimsed saadused	puidu eri sortimendid, kasemahl, aiandusturvas
Geneetiline ressurss	looduslikud sugulasliigid
Energia potentsiaal	päike, tuul, rohtne ja puitne biomass, kütturetvas

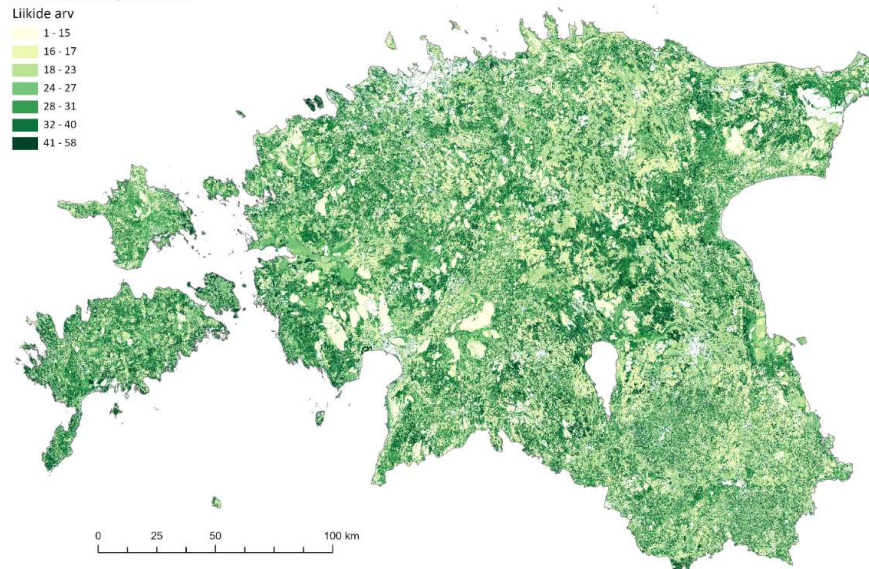
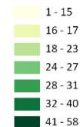
Seente pakkumine

kg/ha

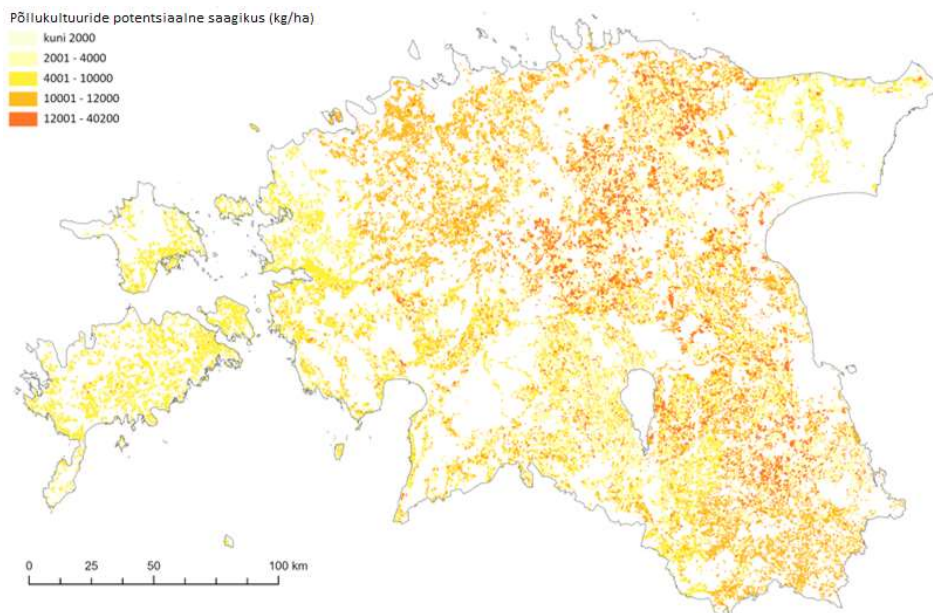
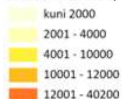


Ravimtaimede pakkumine

Liikide arv



Põllukultuuride potentsiaalne saagikus (kg/ha)



0 25 50 100 km

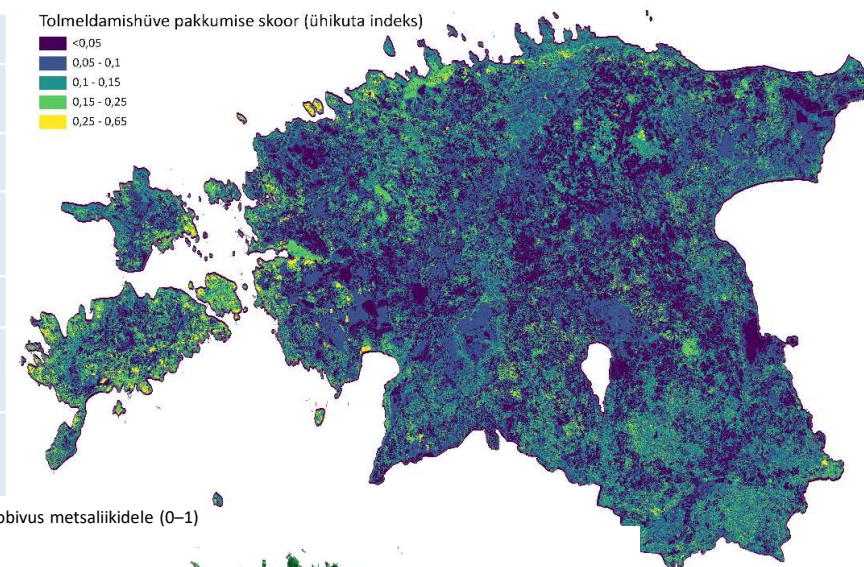
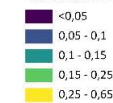
0 25 50 100 km

ELMEs hinnatud-kaardistatud REGULEERIVAD JA SÄILITAVAD TEENUSED

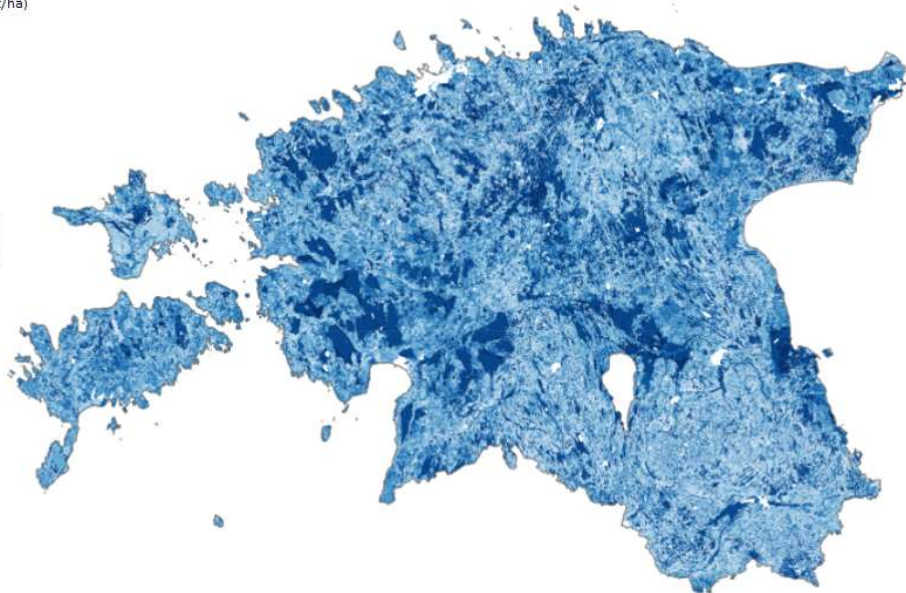
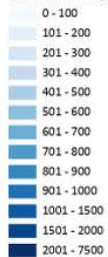
baashüved, mis on vajalikud ökosüsteemide toimimiseks ja on seega inimese eksistentsi aluseks

Müra summutamine	ökosüsteemi võime müra summutada
Aineringete regulatsioon	erosioonikindlus, üleujutuste puhverdamine
Tolmeldamine	looduslikud tolmeldajad, nende toidutaimed ja elupaigad
Liikide elupaigad ja sigimisalad	sh ohustatud liikide elupaigad, üldine liigirikkus, elupaikade sidusus, lammid kudealadena jm
Kahjuritõrje	põllukahjurite looduslike vaenlaste tugi
Globaalne kliimaregulatsioon	kasvuhoonegaaside vood, maapealse ja maa-aluse biomassi ning mulla süsinikutagavara
Regionaalne ja mikrokliima regulatsioon	maapinnalähedase temperatuuri amplituud

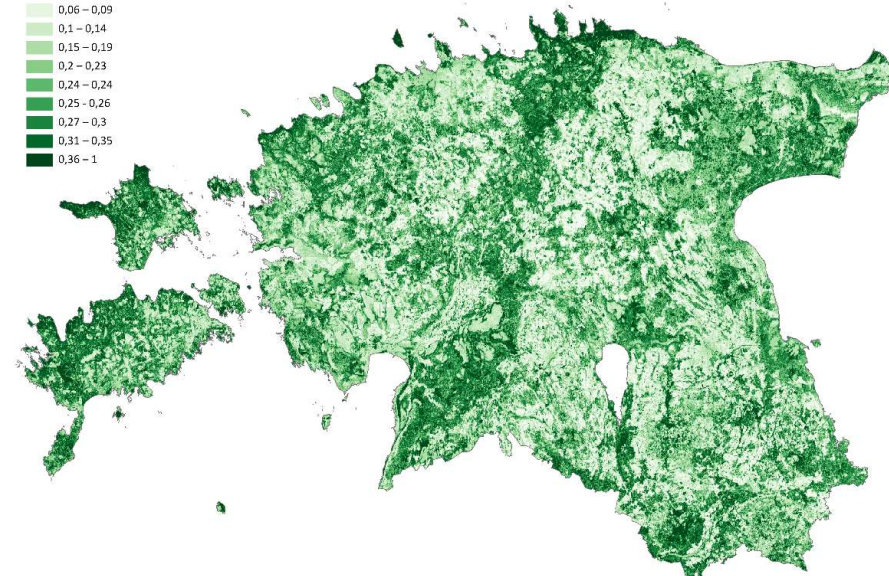
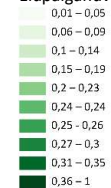
Tolmeldamishüve pakkumise skoor (ühikuta indeks)



C-vari mullas (t/ha)



Elupaigahüve – potentsiaalne sobivus metsaliikidele (0–1)



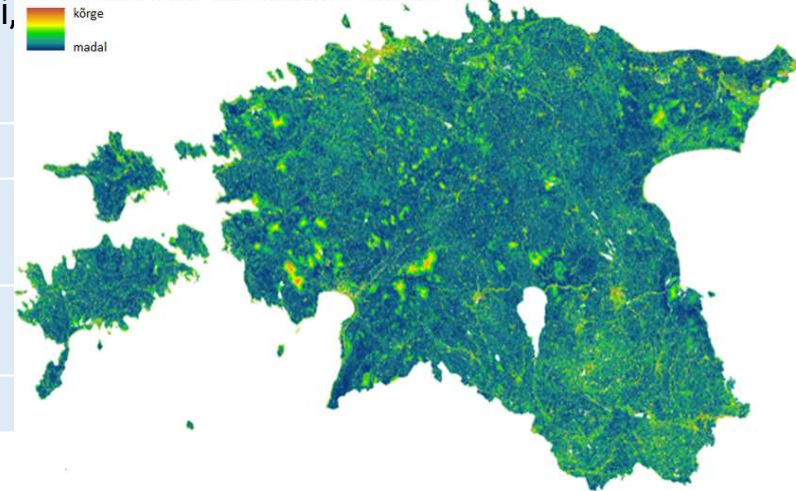
ELMEs hinnatud-kaardistatud KULTUURITEENUSED

vaimne ja füüsiline heaolu, nt puhke- ja looduse ilu nautimise võimalused jm

Rekreatsioon	eri puhkamistegevuste, jahipidamise, orienteerumisspordi, matkamise, loodusvaatluste potentsiaal, elupaikade virgestusväärtuse eksperthinnang
Vaikus ja eraldatus	kaugus kõigest mürarikkast, vaimne puhkus
Inspiratsiooni ja esteetiliste kogemuste pakkumine ning nende reproduktsioon	maalid, loodusfotod, sh sotsiaalmeedia
Pühad ja sümbolse väärtusega looduse elemendid	looduslikud pühapaigad, ristipuud, looduslikud rahvussümbolid jm
Hariduslik, teaduslik väärtus	haridus- ja teadustöösse panustavad looduslikud paigad

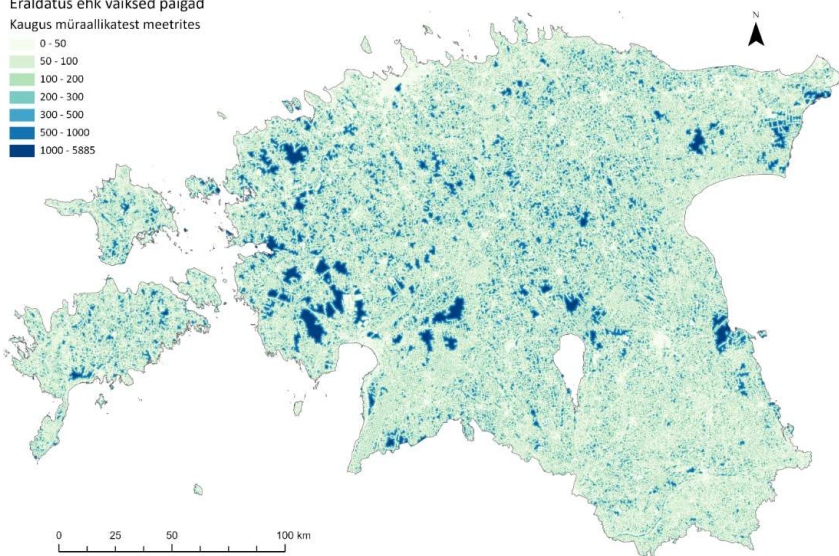
Looduse pildistamine ja postitamine sotsiaalmeediasse

kõrge
madal



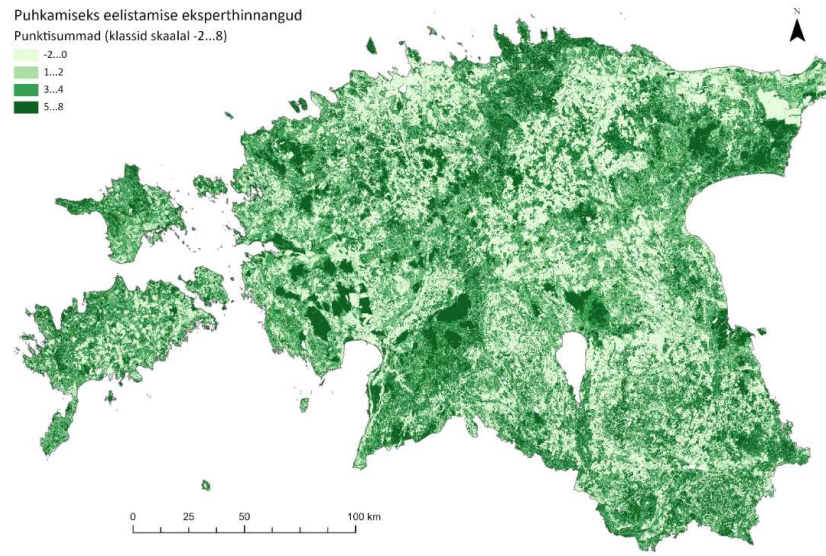
Eraldatus ehk vaiksed paigad
Kaugus mürarikatest meetrites

0 - 50
50 - 100
100 - 200
200 - 300
300 - 500
500 - 1000
1000 - 5885

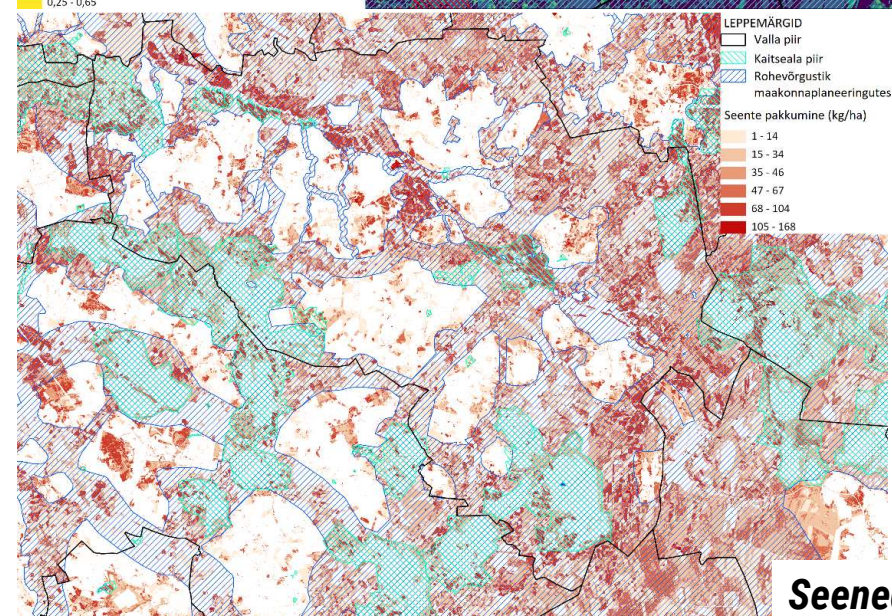
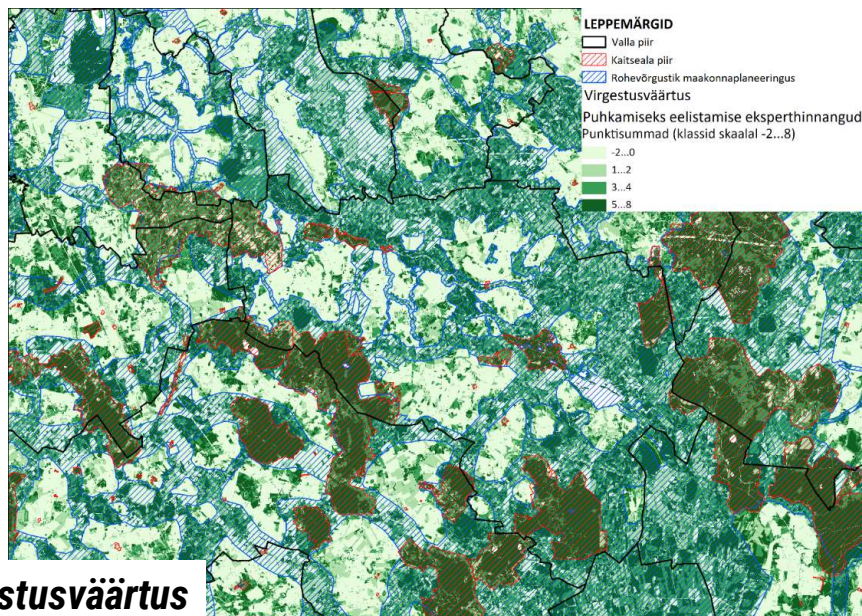
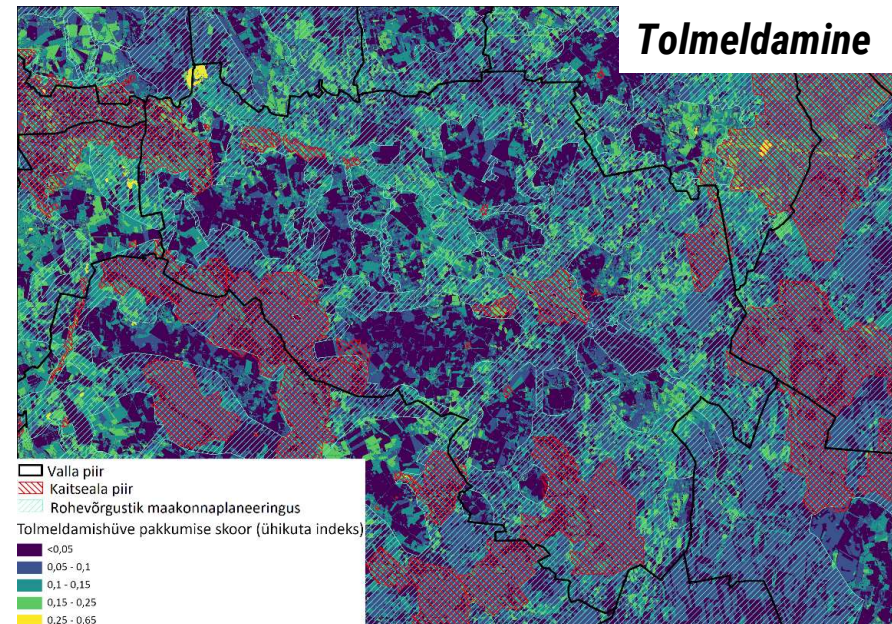
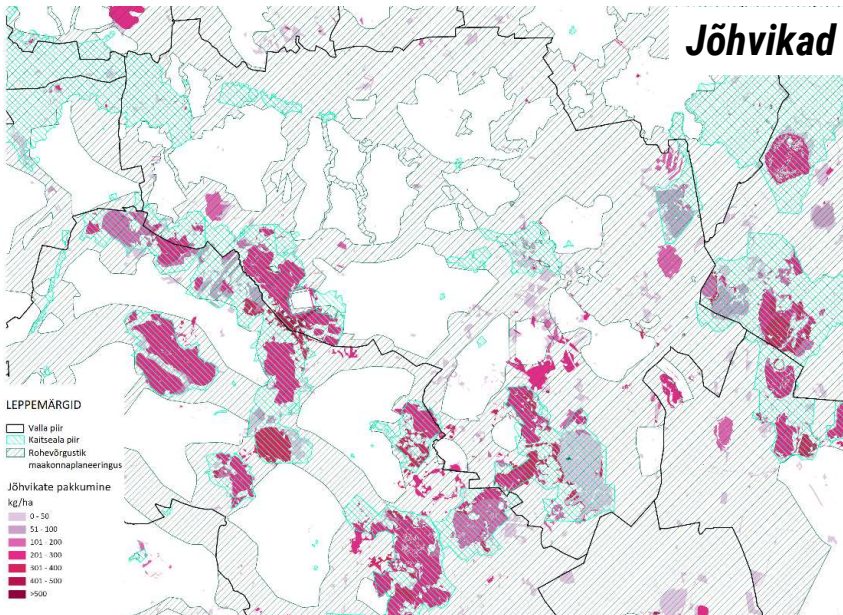


Puhkamiseks eelistamise eksperthinnangud
Punkti summad (klassid skaalal -2...8)

-2...0
1...2
3...4
5...8



Kose vald ja ümbrus



Virgestusväärtus

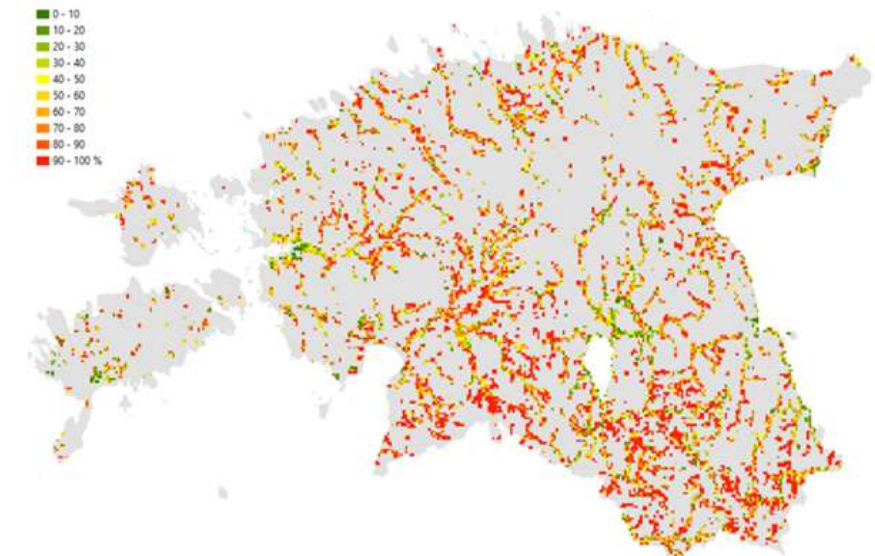
Seened

Näiteid kliimaga seonduvast

- Varustamine
 - Bioenergia potentsiaal
 - rohtne, puitne biomass, küttureturus
 - Tuul, päike
- Reguleerimine, säilitamine ja puhverdamine
 - veevoogude reguleerimine,
 - elupaikade pakkumine,
 - mikrokliima reguleerimine,
 - globaalne kliimaregulatsioon,
 - süsinikuvaru metsa ja soo puitse biomassis,
 - süsinikuvaru mullas,
 - kasvuhoonegaaside vood

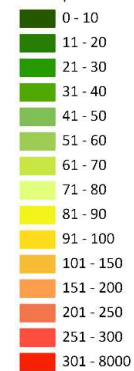
Veevoogude reguleerimine

Kuivendatud (100 m lai vöönd kraavi ümber) lammimuldade osakaal



Süsinikuvaru metsa puitse biomassis

Summaarne C-varu
(jamejuured, tüved,
oksad)
metsapuidus



Põllumajanduslike ökosüsteemide seisund ja biotõrje potentsiaal

Maastikuelementide mõjualad ning elurikkust hoidvad ja soodustavad praktikad

- Lineaarsed puistuga maastikuelemendid
- Põllusaared
- Punkt-elementilised põllusaared, üksikpuud
- Metsaserv
- Pärändniit
- Vooluveekogud ja väikeveekogud, kraavid
- Kiviaiad
- Põllumaaga piirnevatel aladel leiduvad kaitsealused taimed
- Mahepõllumajandus
- Keskkonnasõbraliku majandamise meede

Seisundiklassid kujunesid mõjualade eest omistatud punktide koondsummast:

A: 10–13

B: 7–9

C: 4–6

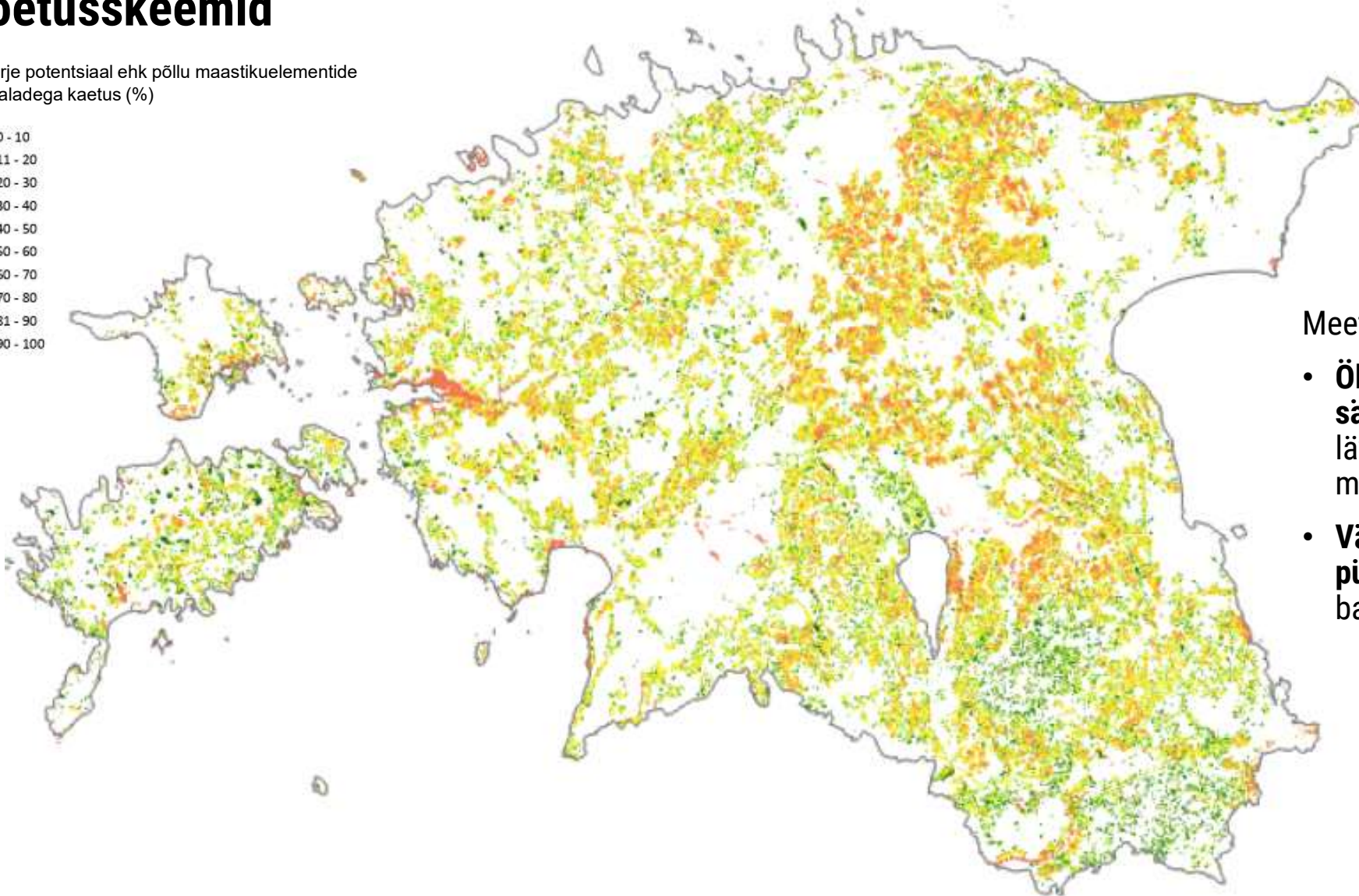
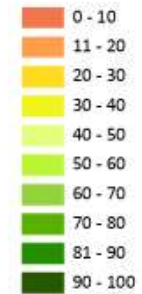
D: 1–3

Negatiivse mõjuga indikaatorid: turvasmullad, õhukesed paepealsed mullad, karstialad (kui külvikorras olevatel põldudel)

* Lisaaspekt arvesse võtmiseks: väärtuslikud põllumaad (tootmispotentsiaal)

Toetuskeemid

Biotõrje potentsiaal ehk põllu maastikuelementide mõjualadega kaetus (%)



Meetmed

- **Ökosüsteemiteenuste säilitamine põllumaal:** lävendid >60% ja >90% mõjualadega kaetus
- **Väärtuslikud püsirohumaad** – ELME baaskaardil eristatud

RAKENDAMINE

- Maakasutuse planeerimine, keskkonnamõju hindamine, üldplaneeringud, rohevõrgustiku planeerimine, tuuleparkide asukoha planeerimine
 - Kus on vajakajäämised rohevõrgustiku ökoloogilises ja/või sotsiaalses toimimises?
 - Kus on väärtuslikud ökosüsteemid, mida rohevõrgustikku integreerida?
 - Kus on väärtuslikud ökosüsteemid, mille kahjustamist peab vältima?
 - Kus on kohad, kus rohevõrgustiku toimimist peaks parandama?
- Kaitseplaneerimine
 - Kaitstavate alade piiritlemine, elupaikade taastamine jm
- Arvepidamine (aruandlus, ökosüsteemide kontod jm)
 - Statistikaamet, keskkonnaarvepidamine, Minuomavalitsus
- Strateegiliste eesmärkide täitmine (**sh sisend indikaatoritesse, mõõdikutesse**)
- Meetmed, toetuskeemid
- Toidutootmise ja metsamajandamise ruumiline planeerimine
 - Looduse hüvesid oskuslikult kasutatav tootmine (tolmeldamine, kahjuritõrje, pestitsiidide ja väetiste leotumist vältivad maastikud, mullaviljakust toetavad elupaigad)
- Baas muutuste hindamiseks, muudatuste planeerimiseks
- Baas edasisteks teadustöödeks, rakendusprojektid
- Keskkonnateadlikkus ja igapäevane teadlik looduskasutus

Maahõiverhierarhia

1. VÄLTIMINE

Vältida täiendavat maahõivet ja mulla katmist võimalikult palju.

2. KORDUSKASUTAMINE

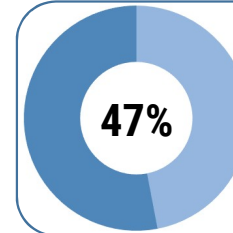
Kui maahõivet ja mulla katmist ei ole võimalik vältida, siis on (samaks või teistsuguseks maakasutuseks) parem kasutada juba hõivatud maad või kaetud mulda, nt lammutades hooneid, taastades mulla hea seisundi, avades kaetud mullad või tihendades maakasutust.

3. MINIMEERIMINE

Kui maahõivet ja mulla katmist ei ole võimalik vältida ning maad ei ole võimalik korduskasutada, tuleks hõivata maad või katta muld, mis on halvemas seisundis (nt mitte kasutada heas seisundis metsa või viljakat põllumajandusmaad).

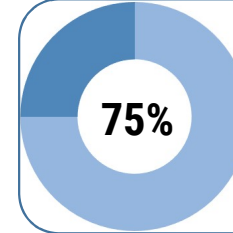
4. KOMPENSEERIMINE

Maahõive või mulla katmise korral tuleks kohaldada leevendus- ja kompensatsioonimeetmeid, et minimeerida ökosüsteemiteenuste kadu (nt vee absorbeerimiseks filtreerimise ja vihmavee kogumise kasutamine, vee ja elurikkuse säilitamiseks haljaskatuste kasutamine, jahutamiseks keskkonnahoidlike hoonete ehitamine, biomassi tootmiseks linnafarmide ja aedade rajamine).



ÖKOSÜSTEEMIDE KATVUS JA SEISUND

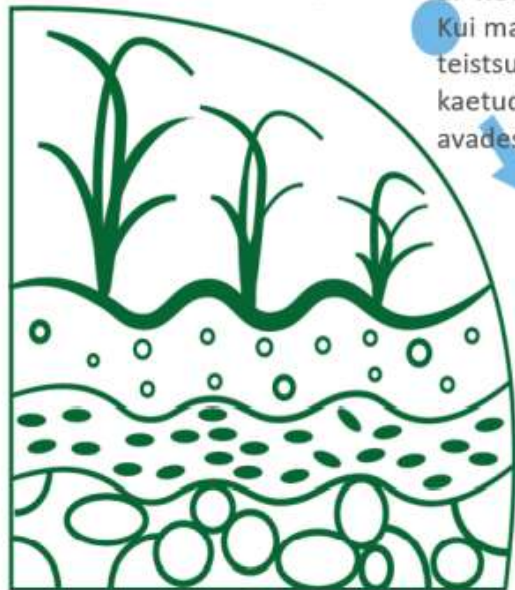
Looduslike ökosüsteemide katvus on keskmiselt **kahanenud 47%**, võrreldes varaseima hinnatud seisuga



INIMESE MUUDETUD PIND

Inimese poolt on aktiivses kasutuses **75% maakera maismaast** ning **66% maailmamerest**

Allikas: IPBES 2019 ja landscape.ut.ee/ipbes



Joonis: mullastrateegia

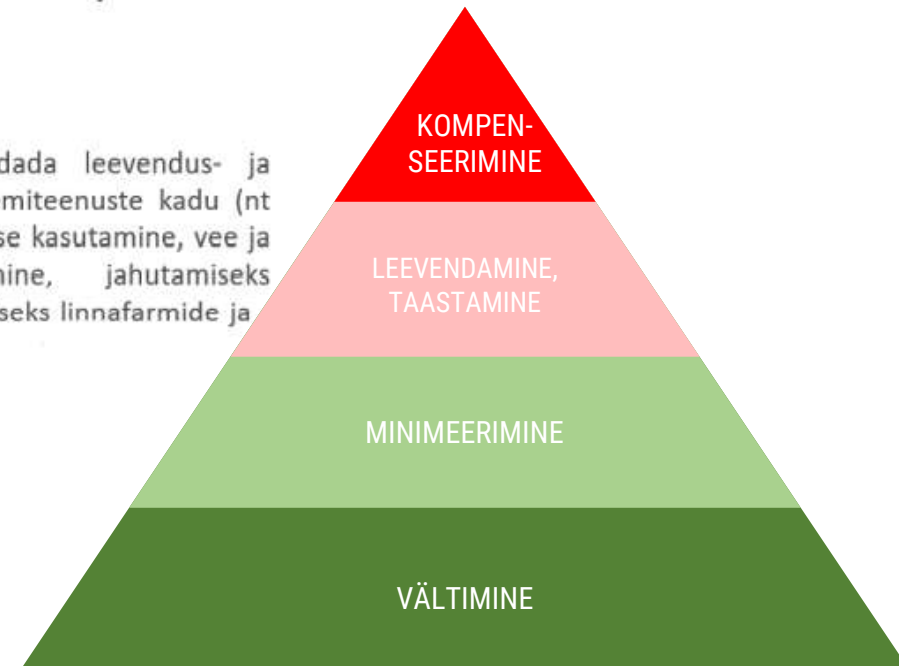
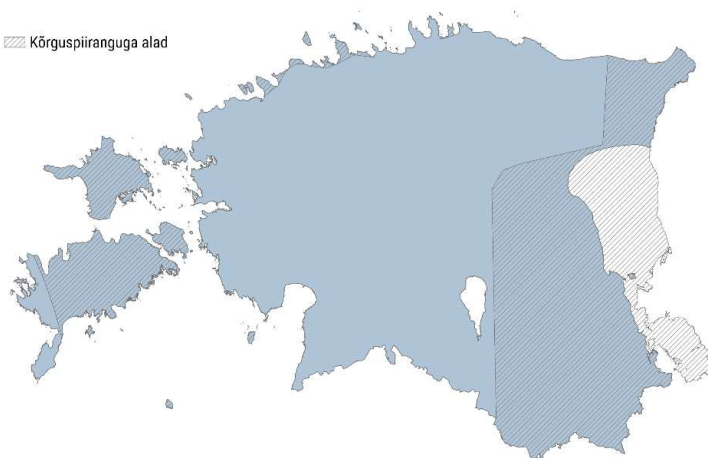




Foto: Pexels

▨ Kõrguspiirangu alad



LOODUS

- Loodusreservaat
 - Kaitseala sihtkaitsevöönd
 - Püsielupaik ja selle sihtkaitsevöönd
 - I kaitsekategooria liigi leiukoht
- Kaitseala piiranguvöönd
 - Projekteeritavad kaitsealad
 - Hoiuala
 - Natura linnu- ja loodusalad ning nende puhvid
 - II kategooria liikide leiukohad
 - Püsielupaiga piiranguvöönd
 - Siseveekogu
 - Ranna või kalda ehituskeeluvöönd
 - Ranna või kalda veekaitsevöönd
 - Maismaaökosüsteemide seisund (ELME)
 - Ökosüsteemiteenuste kuumkohad (IRENES)
- Kaitseala puhver
 - Hoiuala puhver
 - Püsielupaiga puhver
 - Projekteeritavate kaitsealade puhver
 - Ranna või kalda piiranguvöönd
 - Maismaaökosüsteemide seisund (ELME)
 - Ökosüsteemiteenuste kuumkohad (IRENES)

INIMTARISTU

- Riigikaitseelised piirangud (sh riigipiir)
 - Eluhooned ja nende puhver (stsenaariumid 0–500 m, 0–750 m, 0–1000 m)
 - Riigiteed, kohalikud teed, raudteed ning nende kaitsevööndid ja täiendavad puhvid
 - Muinsuskaitseobjektid ja nende piirangud
 - Kalmistud ja nende puhver
 - Lennuväljad ja nende kaitsevööndid
 - Sidehitised ja nende kaitsevööndid
 - Elektripaigaldised ja nende kaitsevööndid
 - Gaasipaigaldised ja nende kaitsevööndid
 - Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni rajatised ja nende kujud ning sanitaarkaitsealad
 - Meteoroloogilised radarid
- Maardlad ja maavarad
- Meteoroloogiliste radarite puhver

VÄÄRTUSPIIRANGUD

- Väärtuslik põllumajandusmaa
- Väärtuslik maastik
- Rohevõrgustik

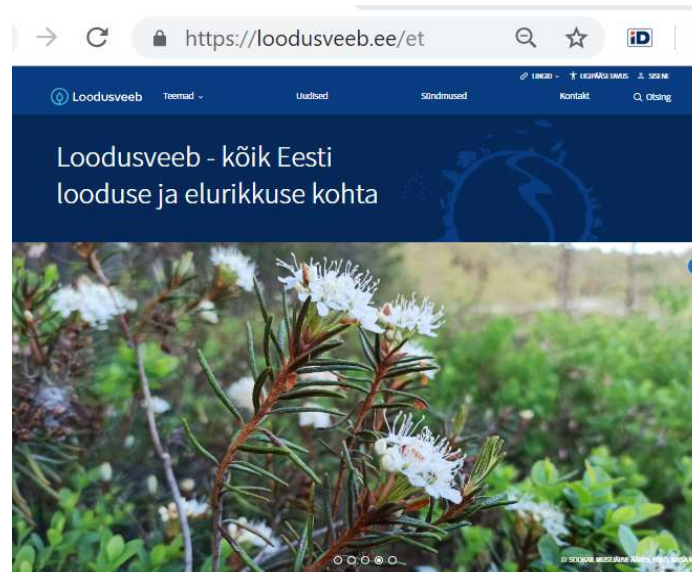
LOETLETUD PIIRANGUID ARVESTADES ARENDUSEKS EELDATAVALT SOBIV ALA

Mõned märksõnad

- Meie elukeskkonna tagamiseks erinevaid hüvesid tagavate heas seisundis **looduslike ökosüsteemide hulk ja seisund** (sh rohevõrgustik)
- Kliimaga seonduvate **hüvede seisund** (sh süsinikuvaru, kasvuhoonegaaside vood)
- Jätkusuutlik **põllumajandusmaastik**
- Jätkusuutlik **maakasutus**

MATERJALID

- **Loodusveebis** ökosüsteemide hüvede valdkond (<https://loodusveeb.ee/et/themes/teemad/okosustee-miteenused-ehk-looduse-huved>)
- **ELME 2018 rohevõrgustiku** analüüs ja planeerimisjuhend: <https://keskkonnaagentuur.ee/elme#rohevgustik>
- **ELME kaardikihtide kataloog**, sh nii kaardi vaatamise kui ka kihi allalaadimise võimalus: <https://arcg.is/1z1i010>
- **2019–2020 ELME baastasemete töö aruanne**: https://loodusveeb.ee/sites/default/files/inline-files/elme-ost-baastasemed_l6pparuanne_14-06-21.pdf
- **Kiili valla piloottöö**, sh allalaadimislingid: <https://kaur.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=cc87579af08c487fb6f4954a8f3d8b7c>
- **Tagasisidevorm** looduse hüvede kohta igapäevast info kogumise ja ELME kihtide kohta: <https://arcg.is/0T0Dvj>
- ELME valitud ökosüsteemiteenuste kuumkohad, IRENES projekt: <https://storymaps.arcgis.com/stories/2c2b3527e2134450b321e6e8a7100a14>
- Siseveekogude ökosüsteemiteenused, LIFE IP CleanEst: <https://lifecleanest.ee>



Elurikkuse all käsitletakse mitmeid teemasid



<https://keskkonnateadlik-kaur.hub.arcgis.com/>

