



KESKKONNAAGENTUUR



Euroopa Liit
Ühtekuuluvusfond



Eesti
tuleviku heaks



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

Looduse väärtustega arvestamine planeerimis- ja otsustusprotsessides

Madli Linder

Keskkonnaagentuur, juhtivspetsialist

madli.linder@envir.ee

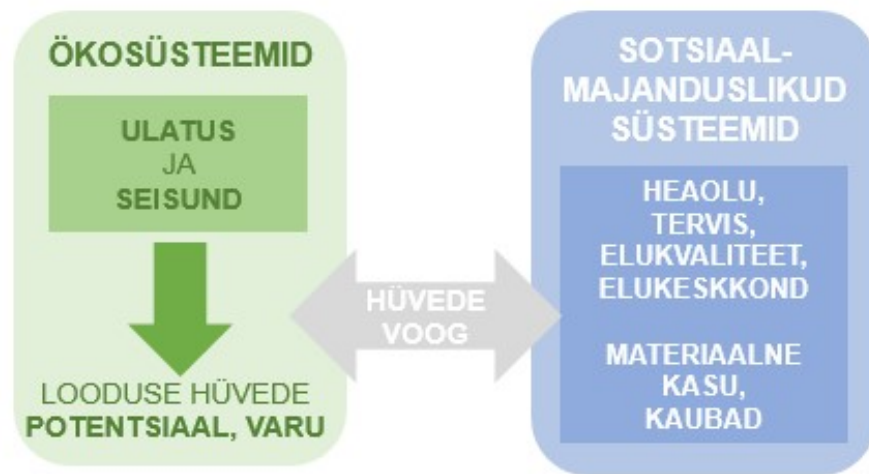
Tartu Planeerimiskonverents, 24.03.2022






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.



-  Tõusev trend
-  Langev trend
-  Stabiilne trend
-  Muutlik trend
-  Andmed puudulikud

-  Väga hästi tõestatud
-  Hästi tõestatud, kuid piirkonniti ebapiisav info
-  Tõestus vähene

		WE	CE	EE	CA	ECA
REGULEERIVAD LOODUSE HÜVED	Koosluste ja elukeskkonna säilitamine					
	Tolmeldamine					
	Õhu kvaliteedi reguleerimine					
	Kliima reguleerimine					
	Ookeanide hapestumise reguleerimine					
	Magevee hulga reguleerimine					
	Magevee kvaliteedi reguleerimine					
	Mulla tekke ja kvaliteedi kaitse ja reguleerimine					
	Üleujutuste reguleerimine					
	Aineringlus ja sumud organismide eemaldamine					
	MATERIAALSED HÜVED	Toit				
Biokütused						
Toormaterjalid loodusest (puit, puuvill)						
MITTE- MATERIAALSED HÜVED	Kohaliku pärimusteadmuse säilitamine					
	Füüsilised ja vaimsed kogemused loodusest					
	Kohaliku identiteedi säilitamine					

WE – Lääne-Euroopa
 CE – Kesk-Euroopa
 EE – Ida-Euroopa
 CA – Kesk-Aasia
 ECA – Euroopa ja Kesk-Aasia

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)**



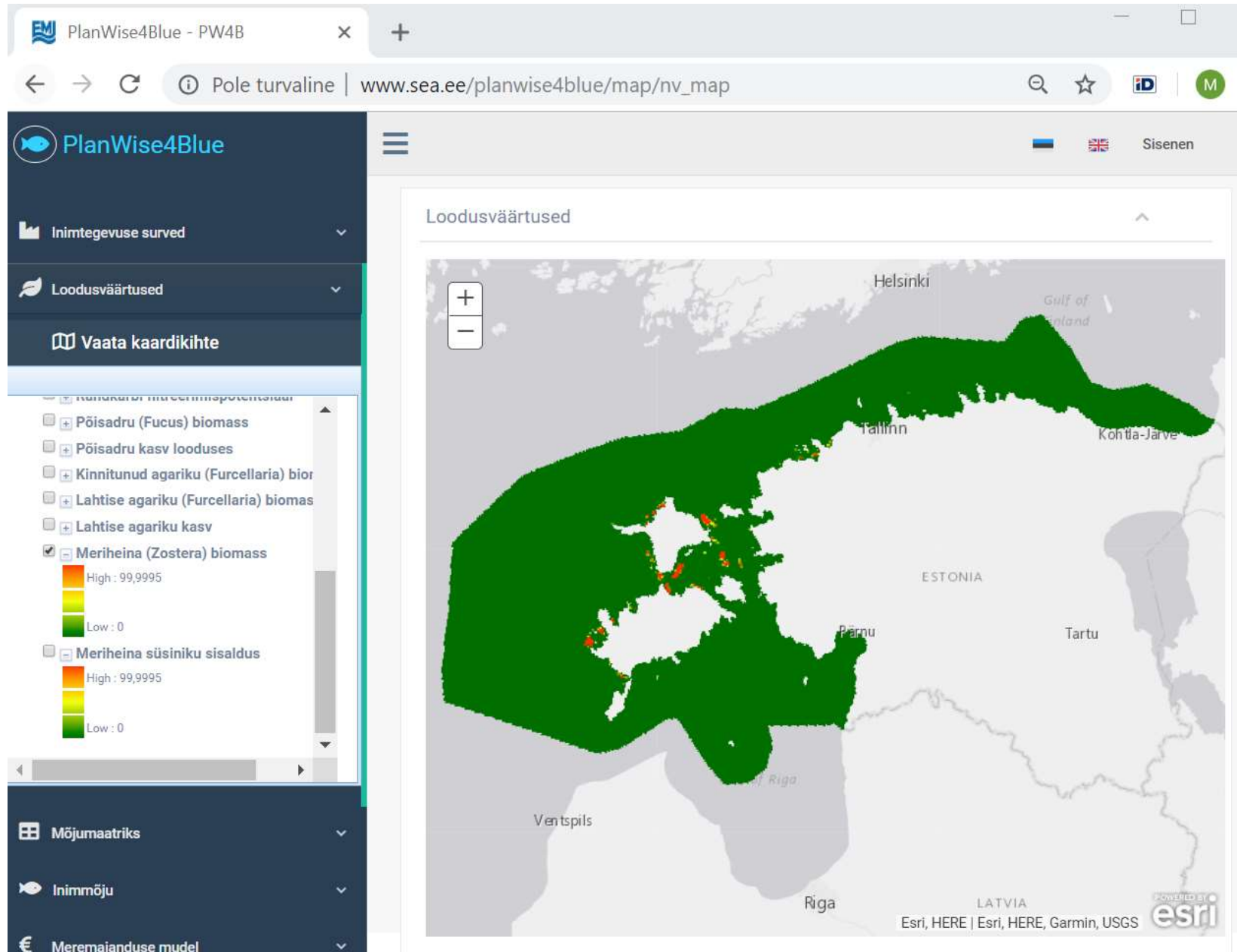
* „Elurikkuse sotsiaal-majanduslikult ja kliimamuutusega seostatud seisundi hindamiseks, prognoosiks ja andmete kättesaadavuse tagamiseks vajalikud töövahendid“

- 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 content area has a header "Juhendid ja uuringud" and a paragraph of text. A dark blue sidebar menu is open on the right, listing various documents. The item "Rohevõrgustiku planeerimisjuhend" is highlighted with a red rectangle. Other items in the menu 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

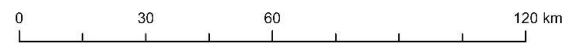
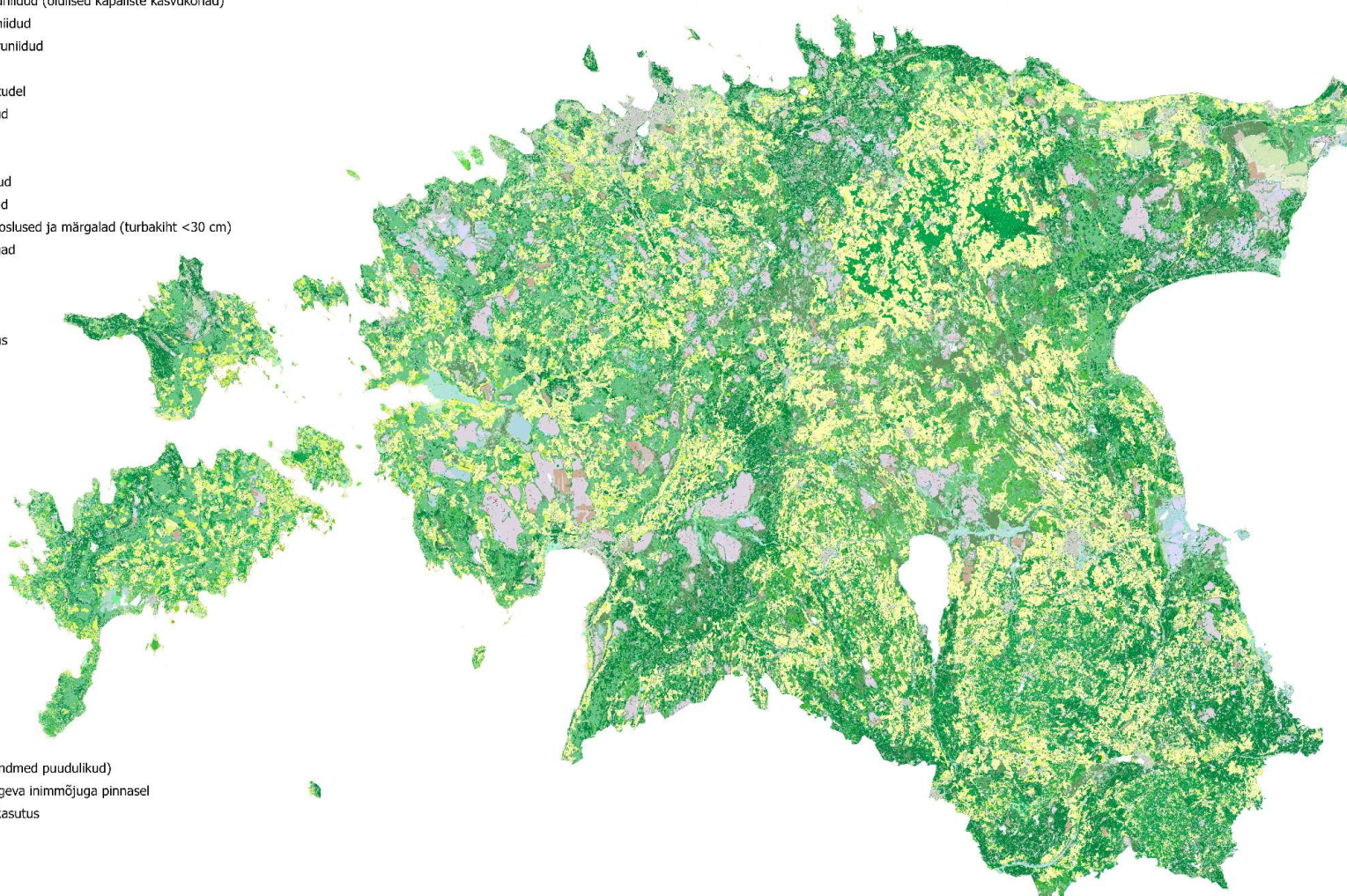
Foto: Pexels

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
- jääsoo
- turbaväli
- laukad
- Loomets
- Nõmmemets
- Palumets
- Laanemets
- Salumets
- Soovikumets
- Rabastuv mets
- Rohusoomets
- Samblasoomets
- Kõdusoomets
- väikepuistud
- Muu (metsa)kooslus (andmed puudulikud)
- Muu (metsa)kooslus tugeva inimõjuga pinnasel
- Muu põllumajanduslik kasutus
- Põllukultuurid
- Püskikultuurid
- Püsirohuma
- Väärtuslik püsirohuma
- Avatud alad karjäärides ja prügimägedel
- Tehisala



ÖKOSÜSTEEMIDE SEISUNDI MÄÄRAMISE KRITEERIUMID ELME PROJEKTIS

NIIDUD, 5 (+1) klassi:

- ✓ andmete valideeritus
- ✓ looduskaitsealine 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:

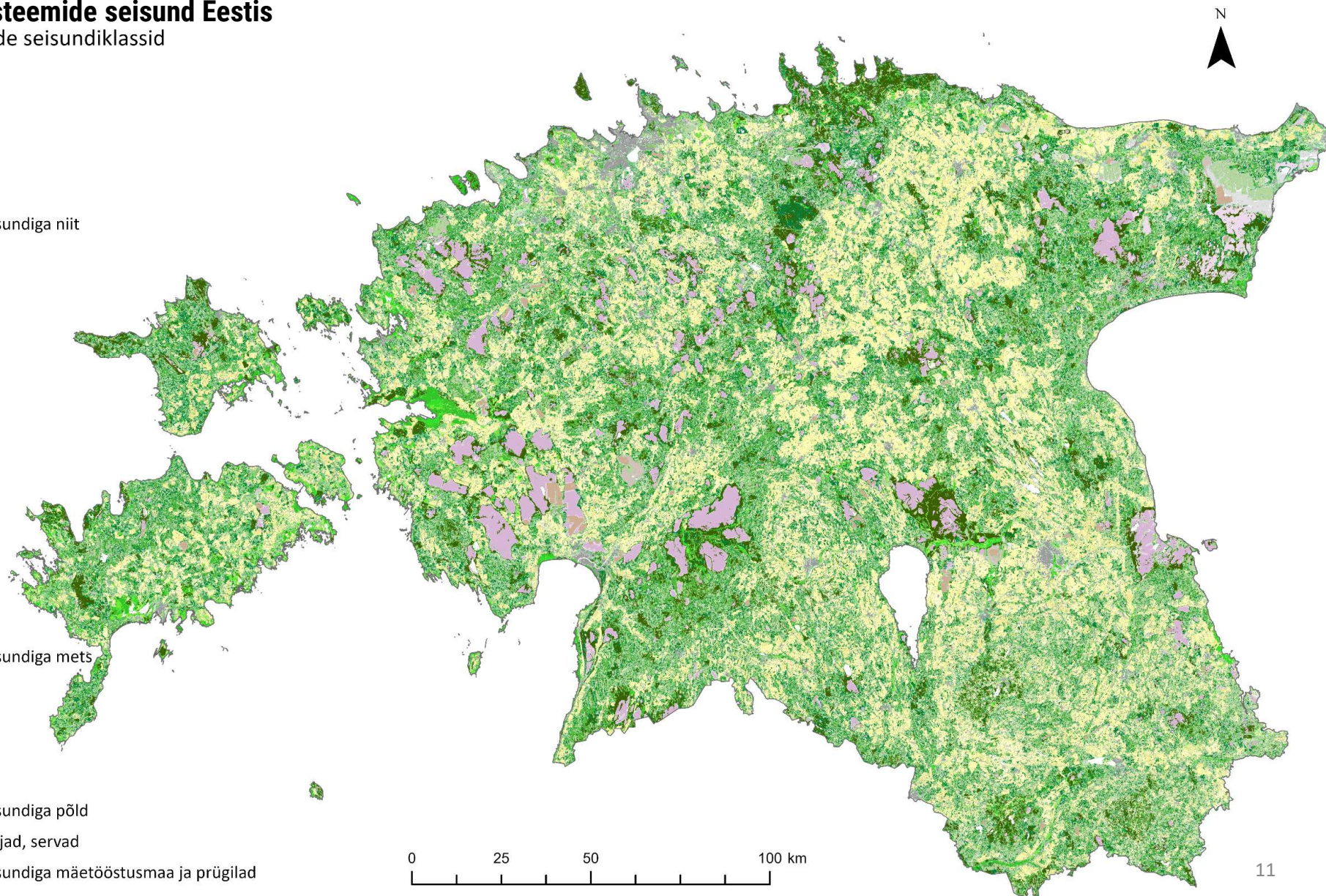
- ✓ kaitsestaatus
- ✓ andmete valideeritus
- ✓ looduskaitsealine väärtus
- ✓ ajalooline järjepidevus
- ✓ raie
- ✓ kuivendus
- ✓ puistu koosseis
- ✓ võõrpuuliikide olemasolu
- ✓ surnud ja lamapuit
- ✓ puistu vanus
- ✓ mullatüüp

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 ökosüsteemide seisundiklassid

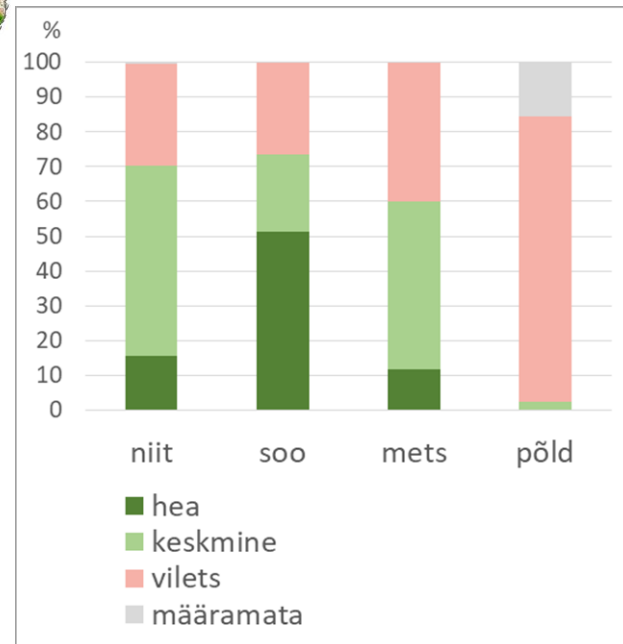
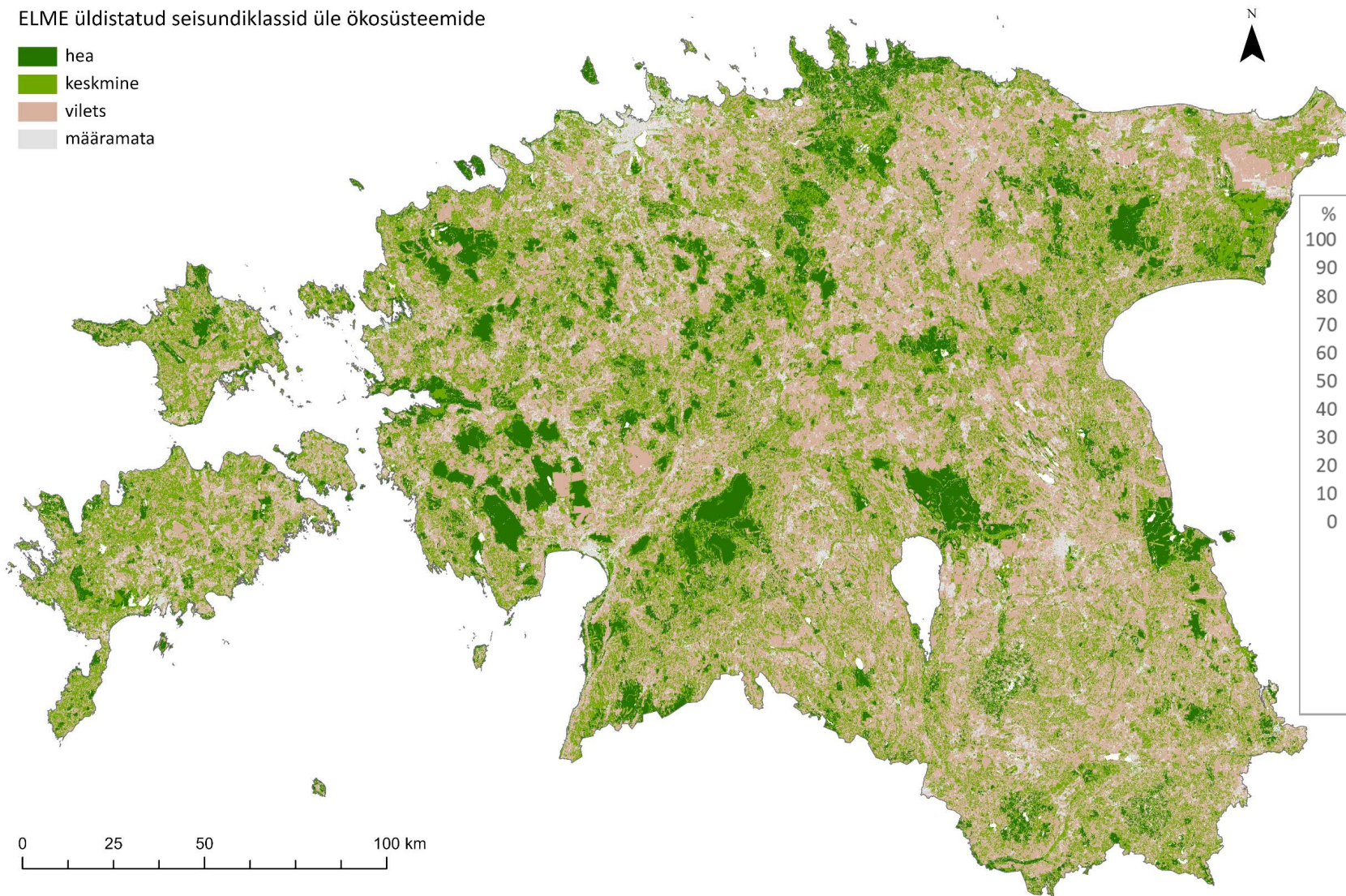
- niit A
- niit B
- niit C
- niit D1
- niit D2
- määratlemata seisundiga niit
- soo A1, A2
- soo B1, B2
- soo C1, C2
- soo D
- soo E
- mets A
- mets B
- mets A–B
- mets C
- mets A–C
- mets D
- mets E
- mets F
- määratlemata seisundiga mets
- põld A
- põld B
- põld C
- põld D
- määratlemata seisundiga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

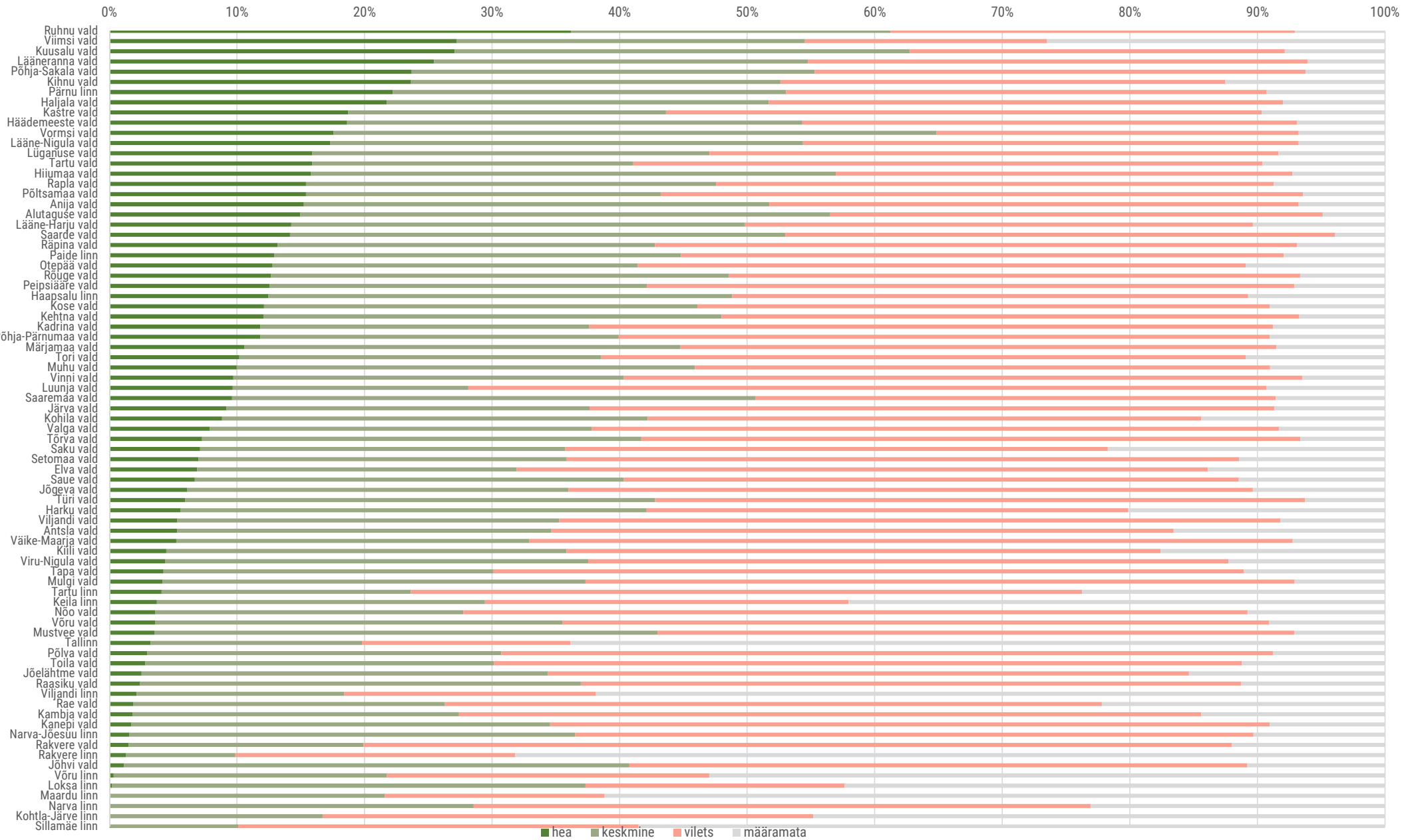


Maismaaökosüsteemide seisund Eestis


ELME üldistatud seisundiklassid üle ökosüsteemide

- hea
- keskmine
- vilets
- määramata



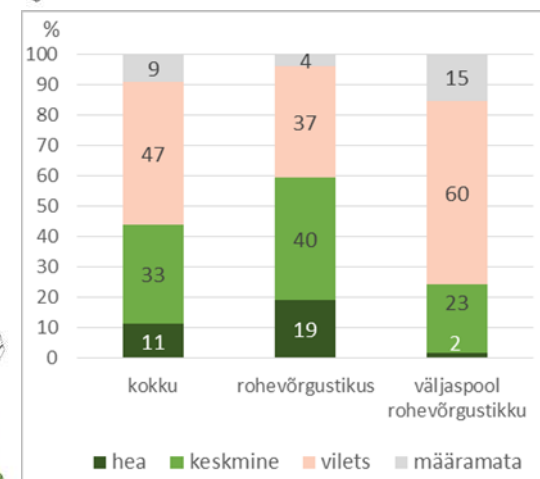
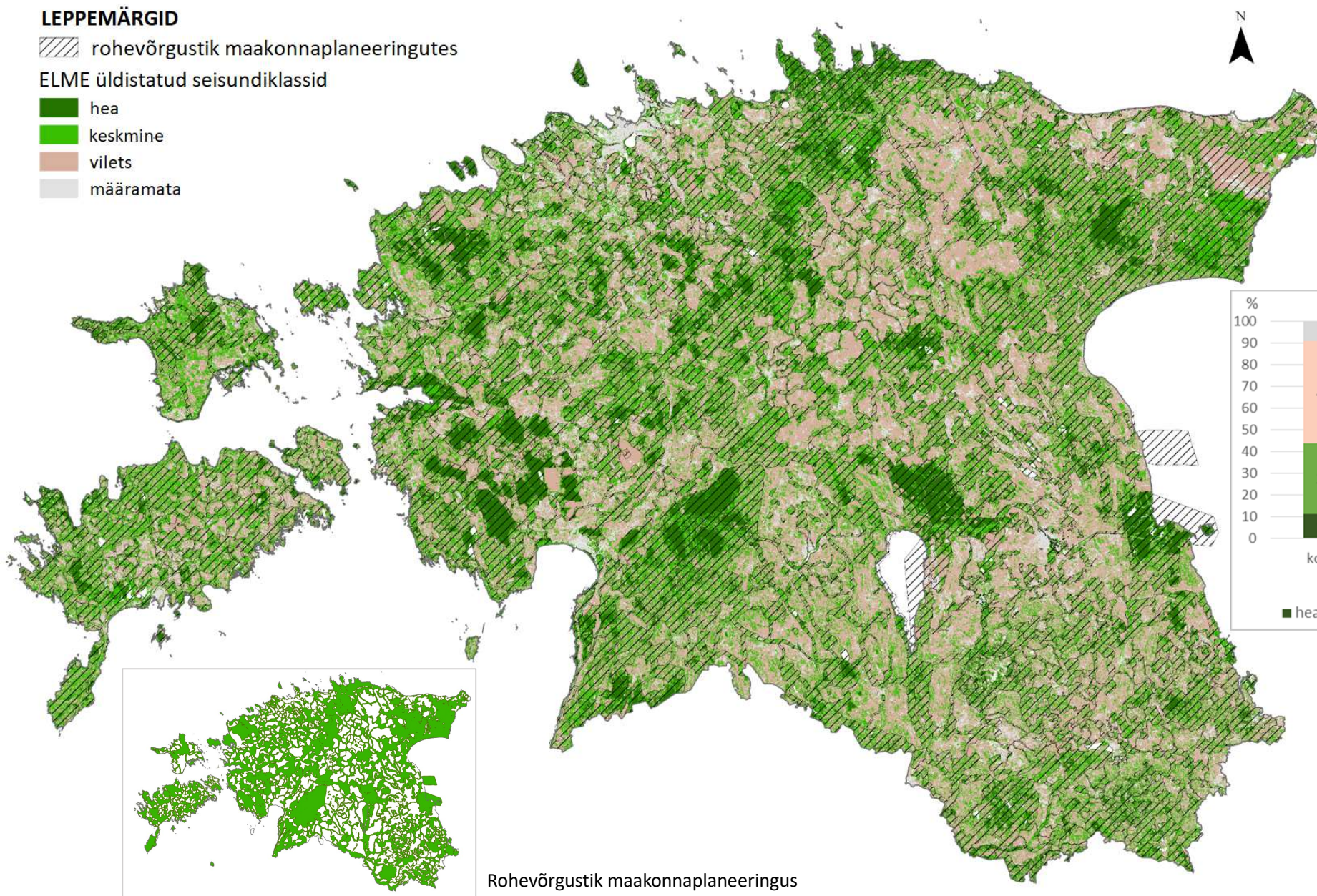


LEPPEMÄRGID

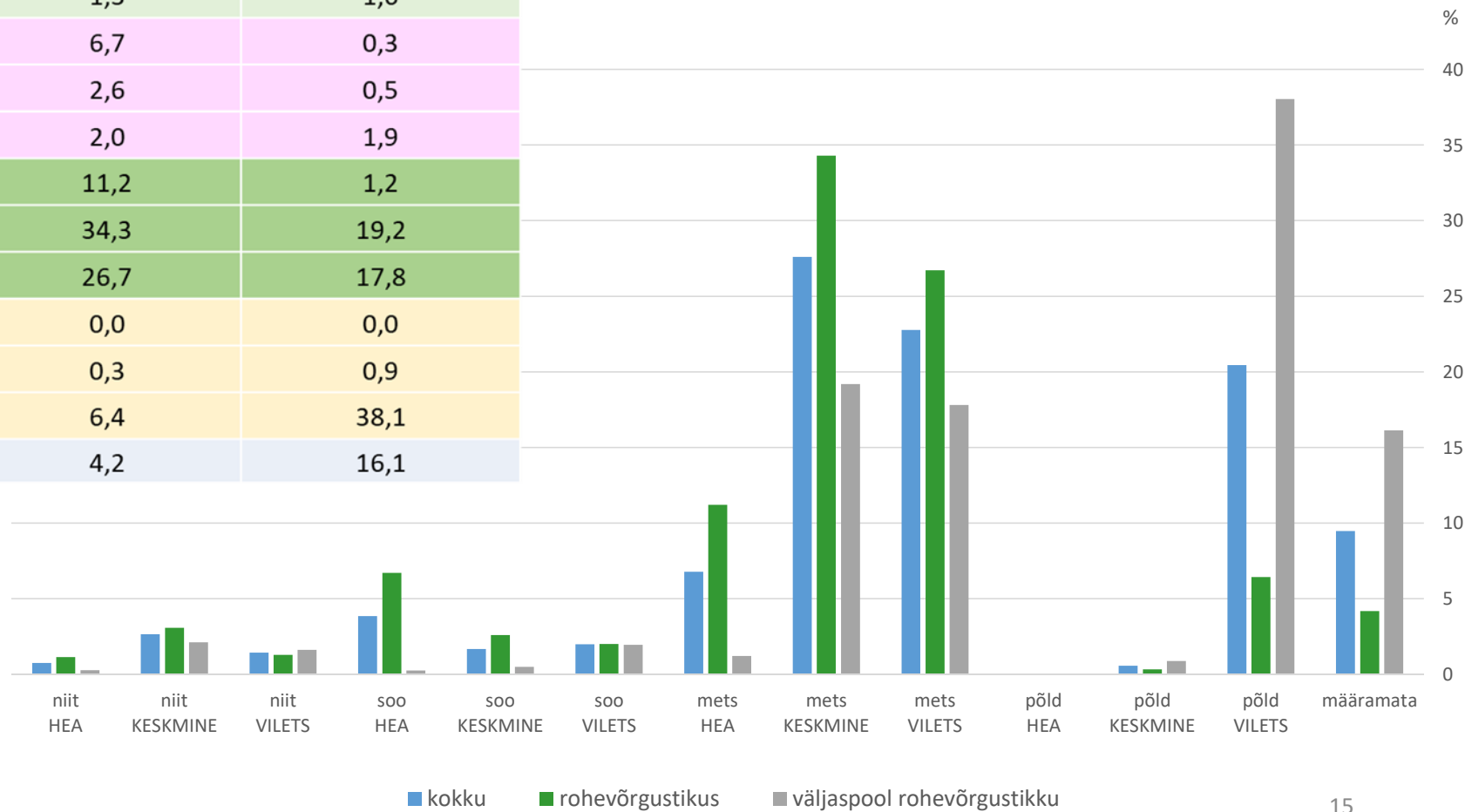
 rohevõrgustik maakonnaplaneeringutes

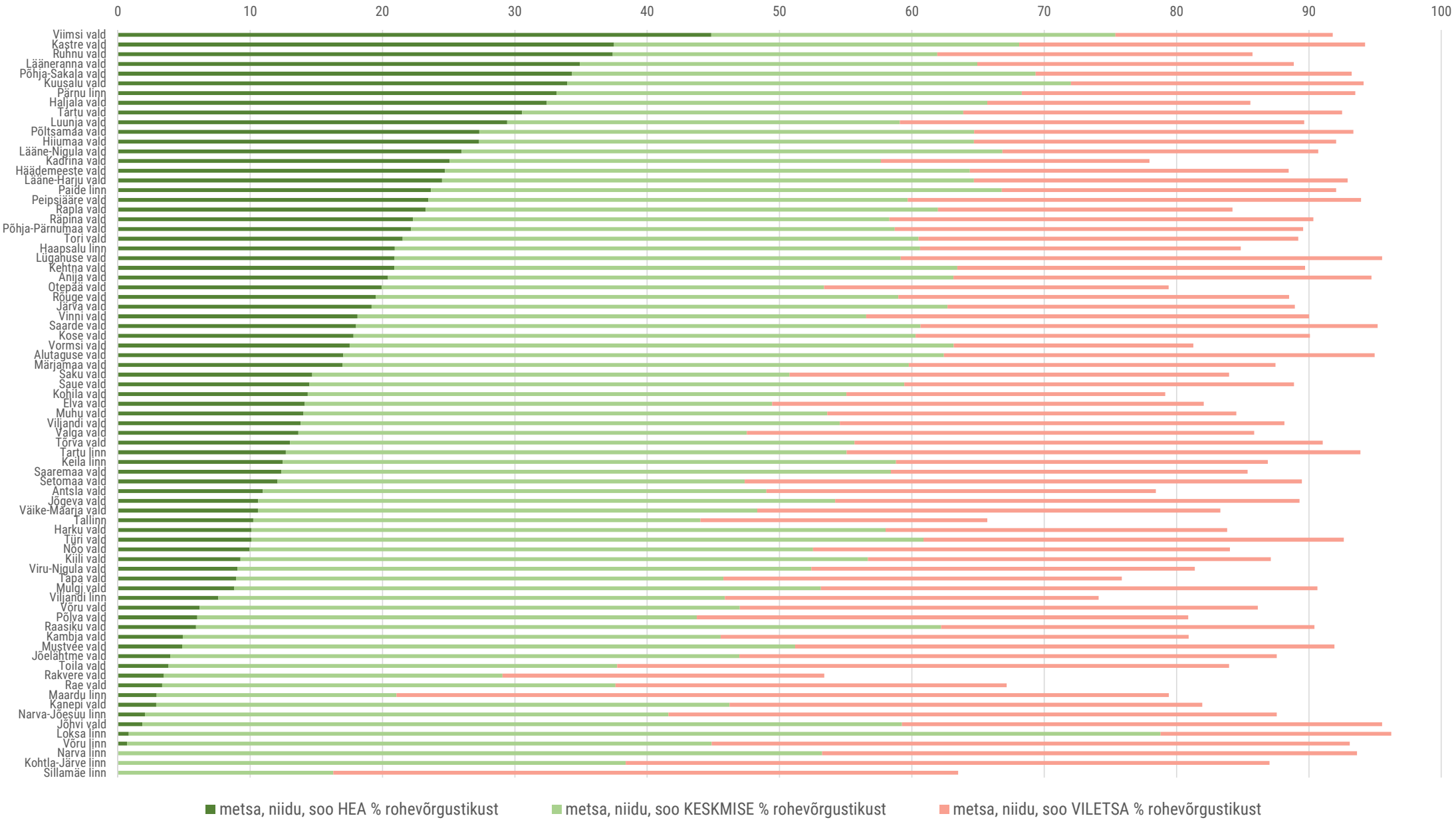
ELME üldistatud seisundiklassid

-  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





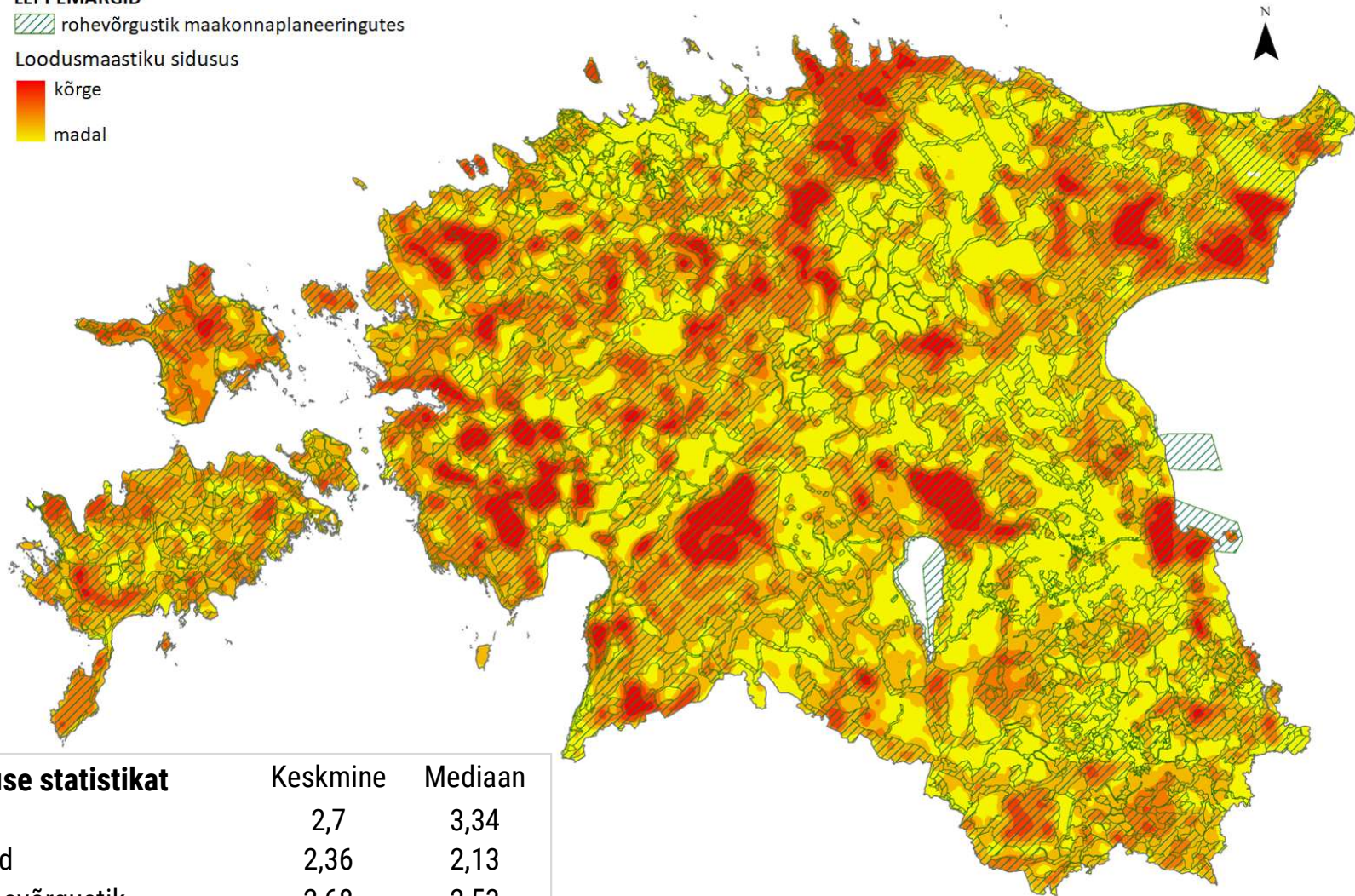
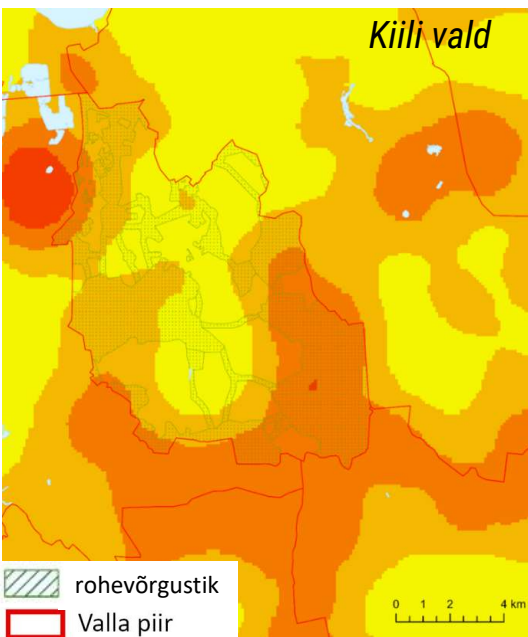
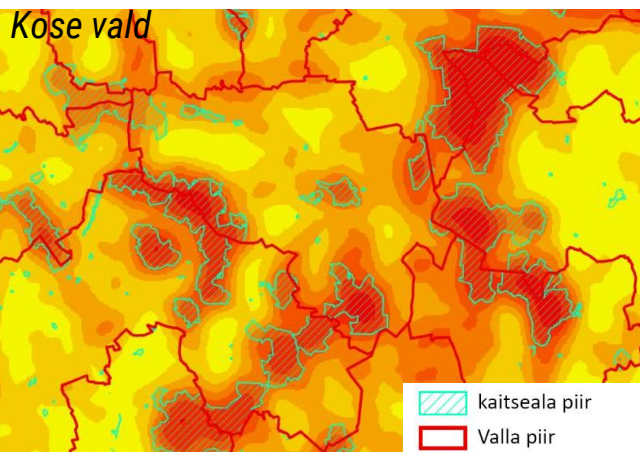
Loodusmaastiku sidusus

LEPPEMÄRGID

 rohevõrgustik maakonnaplaneeringutes

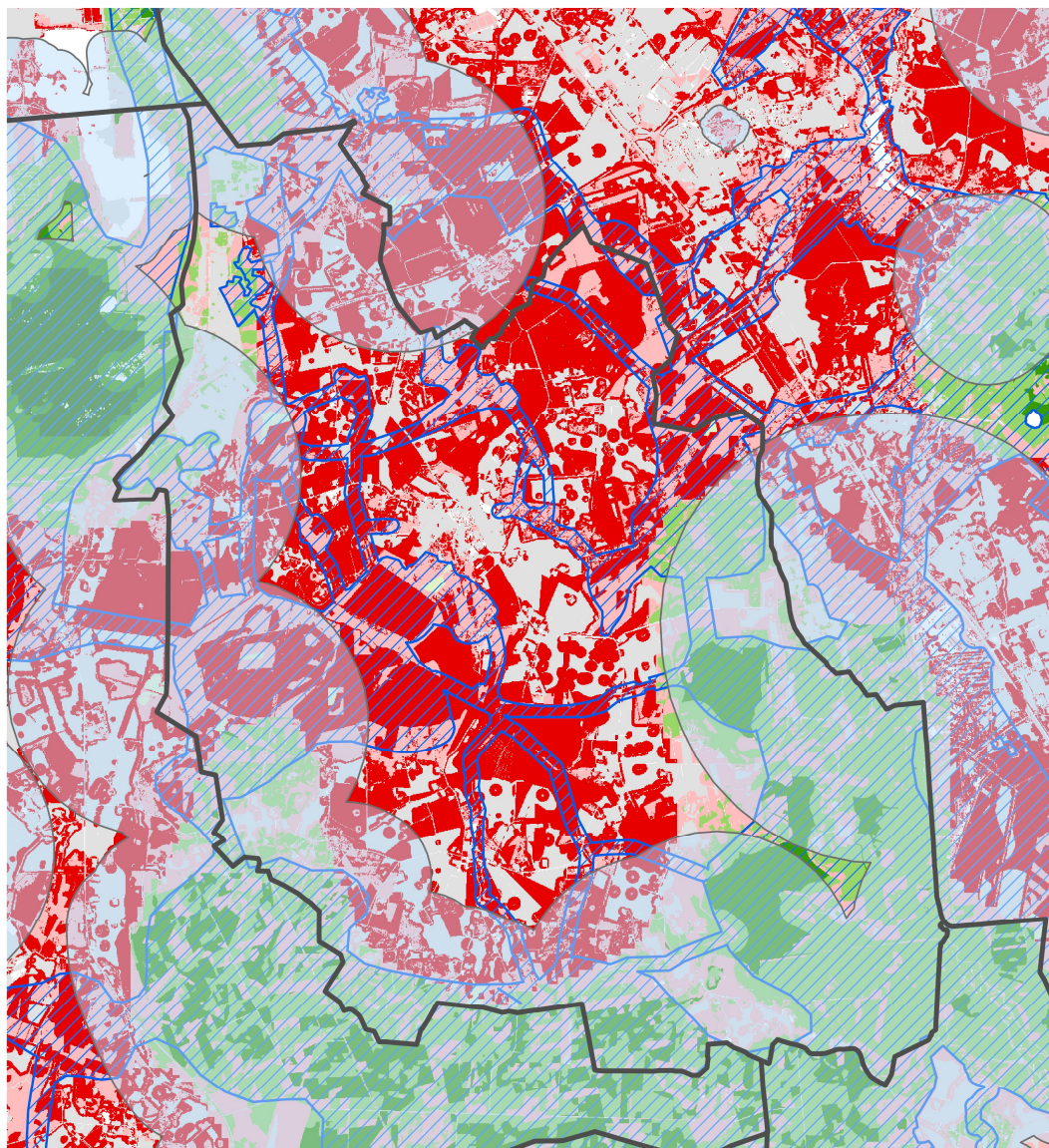
Loodusmaastiku sidusus

 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

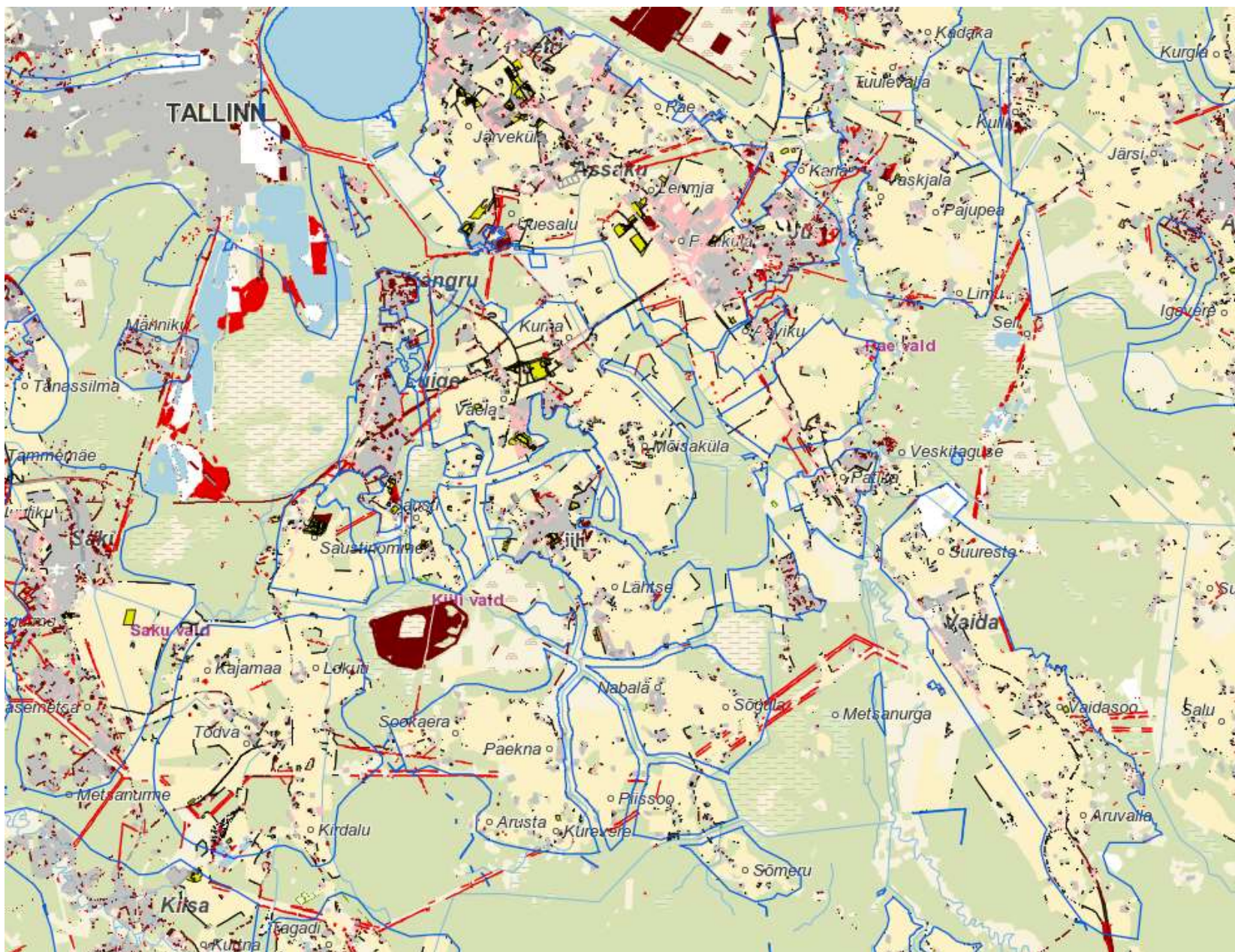
-  Valla piir
-  Kaitsealuste objektide puhvertsoonid
-  Rohevõrgustik maakonnaplaneeringus

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

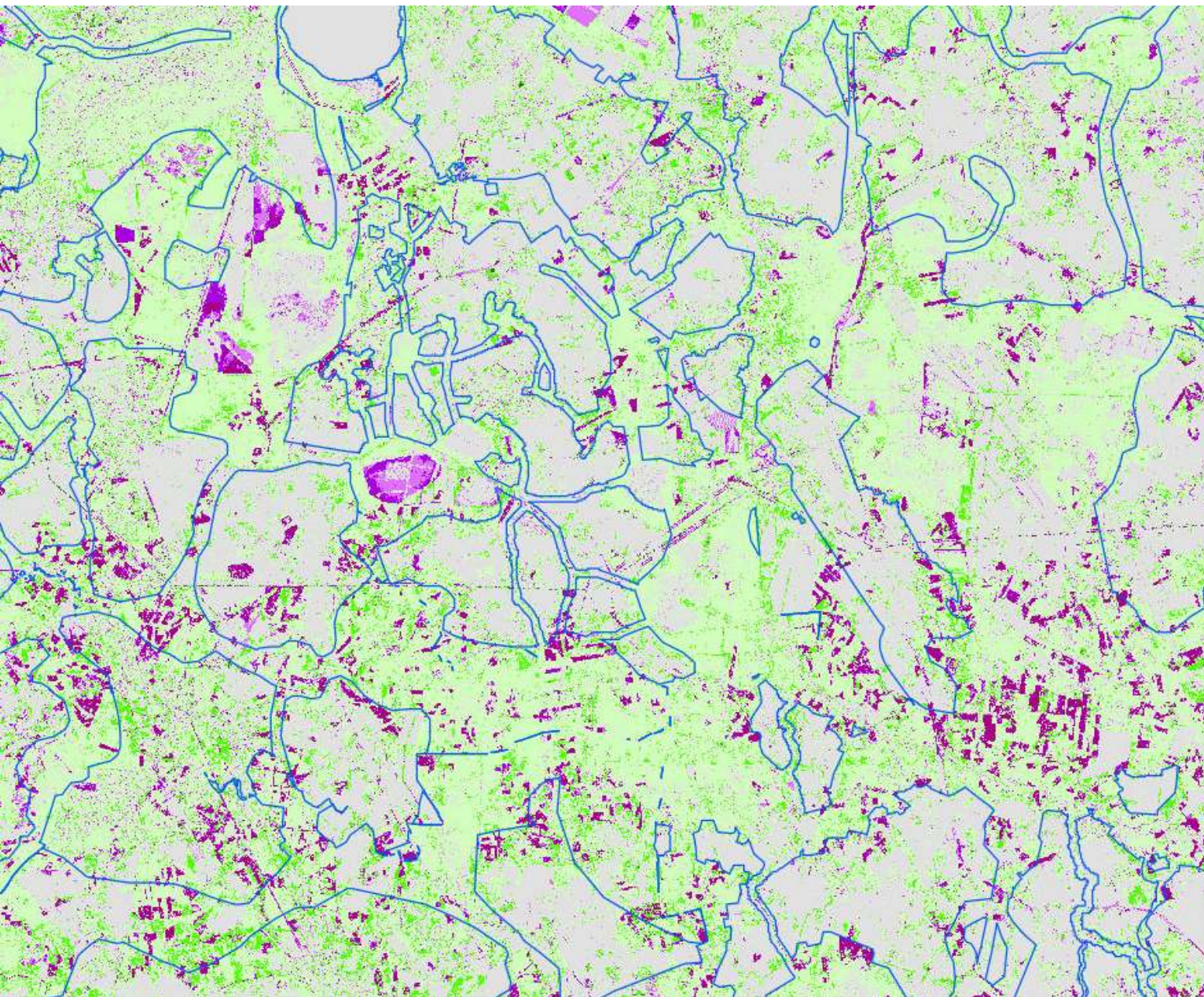


Valitud maakatte muutused Eestis

-  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

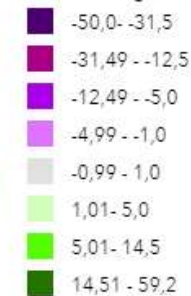


Rohevõrgustik maakonnaplaneeringutest



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

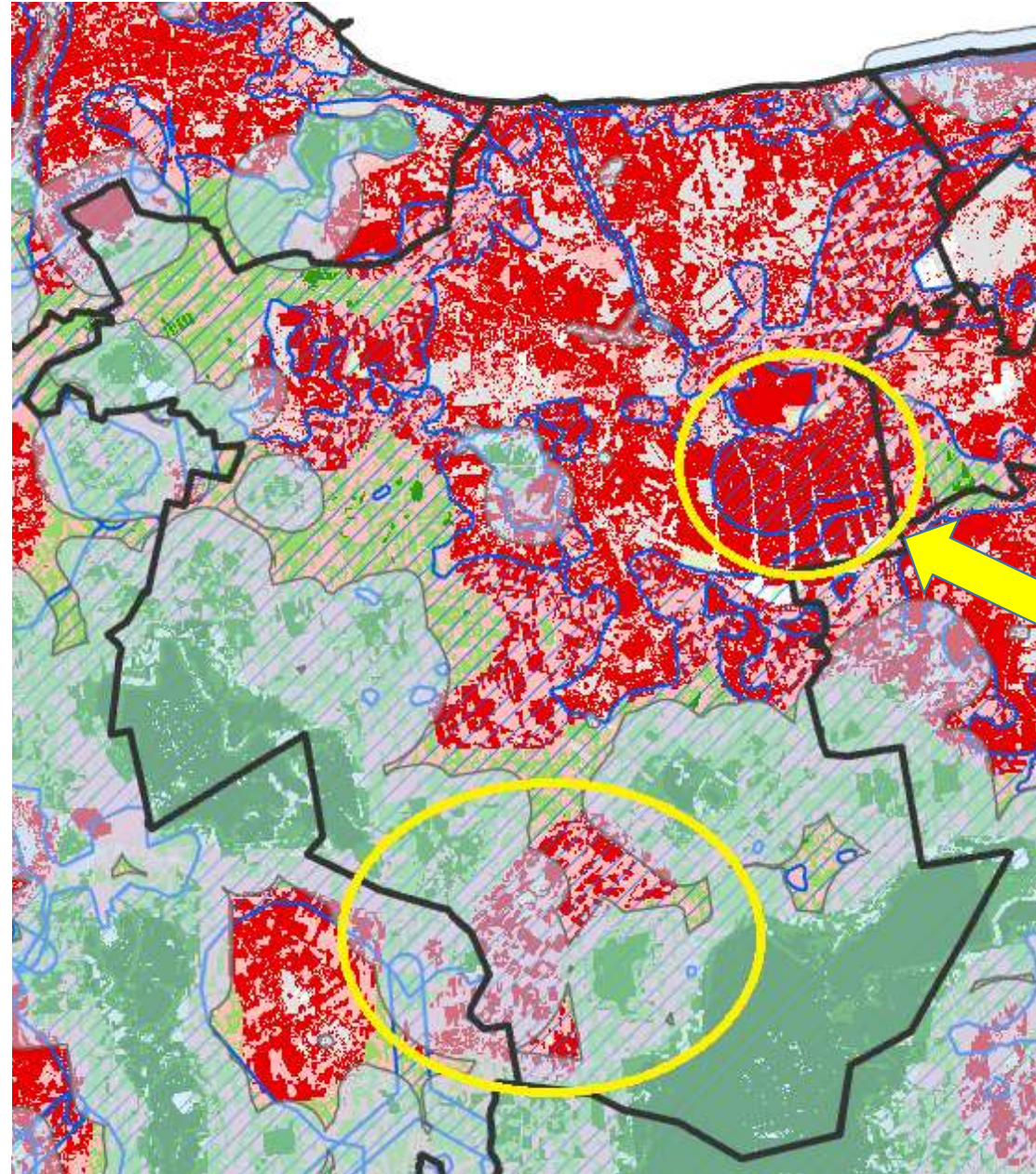
Lüganuse valla näide

LEPPEMÄRGID

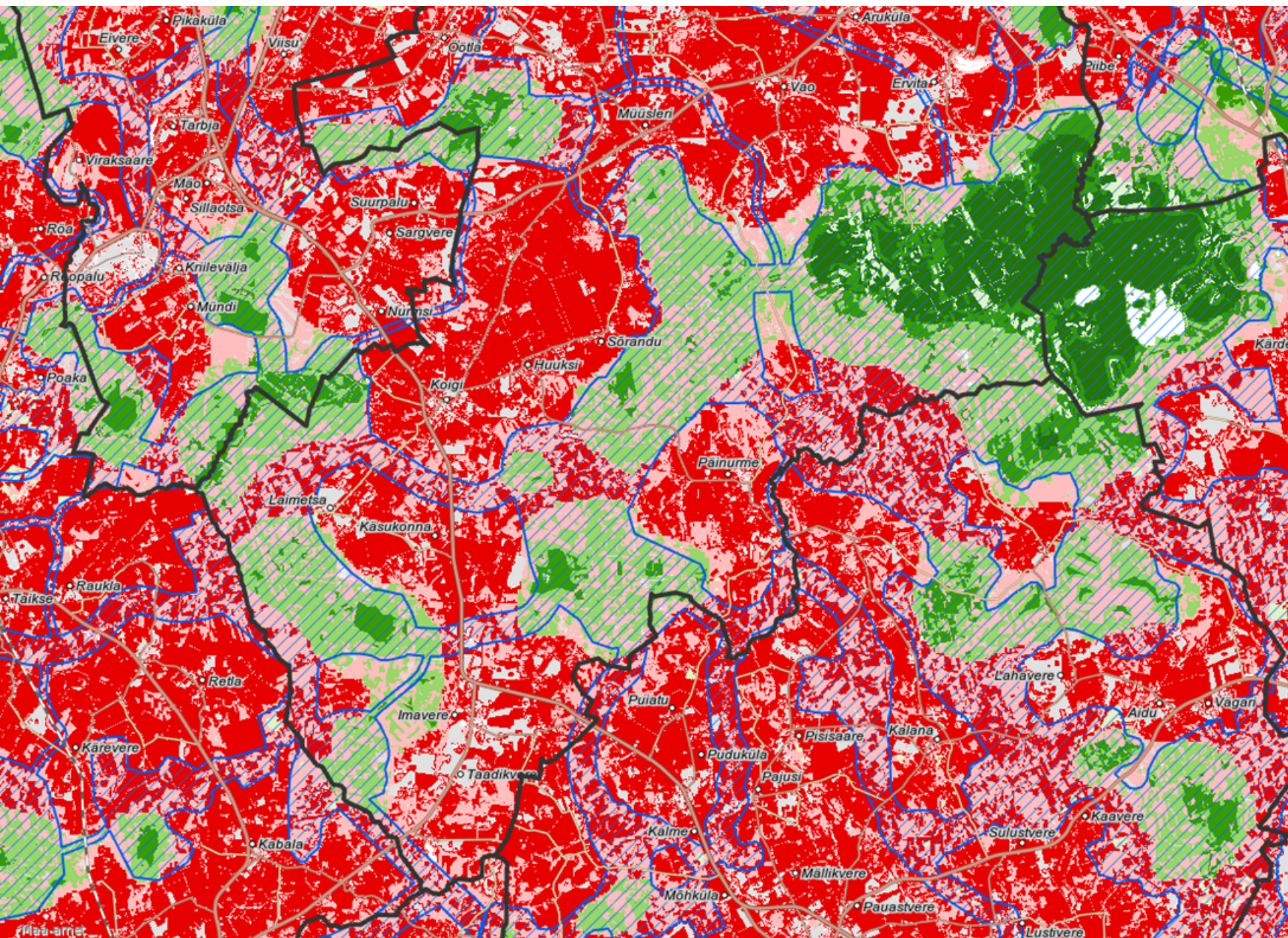
-  Valla piir
-  Kaitsealuste objektide puhvertsoonid
-  Rohevõrgustik maakonnaplaneeringus

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

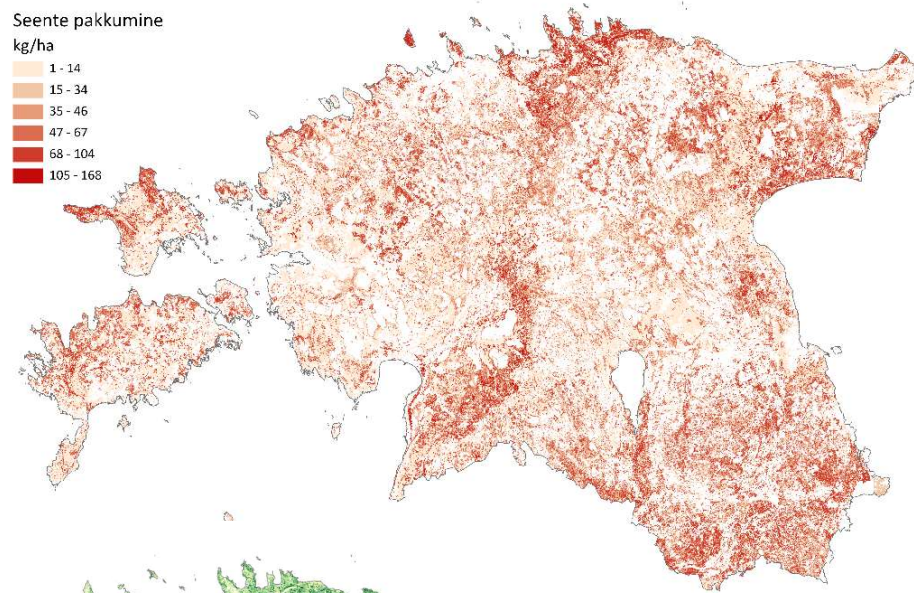
*Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa mntee
Mäo-Imavere
teelõigu näide
(Järva vald)*

ÖKOSÜSTEEMITEENUSED – kokku 27, u 70 indikaatorit

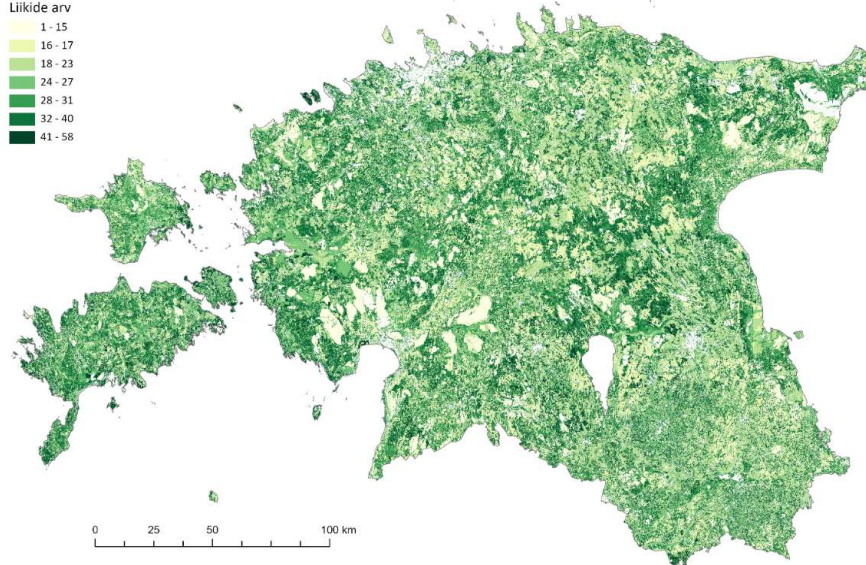
ELMEs hinnatud-kaardistatud VARUSTUSTEENUSED – n-ö käegakatsutav hüve, kaup, teenus loodusest

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, küttureturus

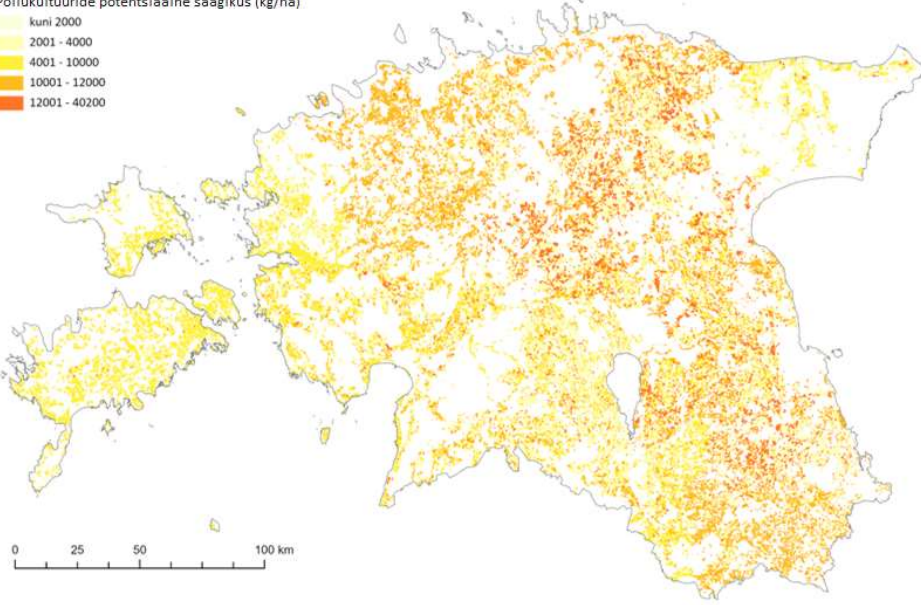
Seente pakkumine
kg/ha



Ravimtaimede pakkumine
Liikide arv



Põllukultuuride potentsiaalne saagikus (kg/ha)



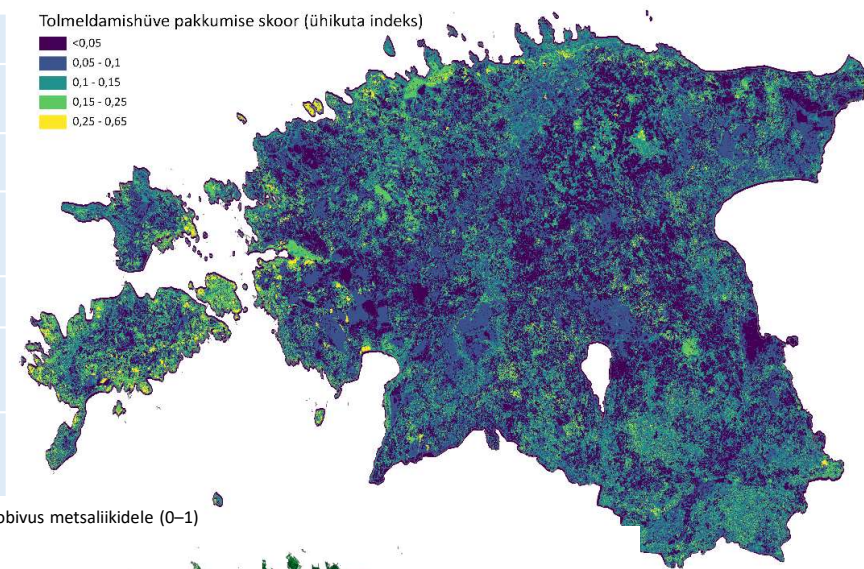
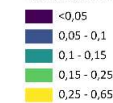
0 25 50 100 km

ELMEs hinnatud-kaardistatud REGULEERIVAD JA SÄILITAVAD TEENUSED

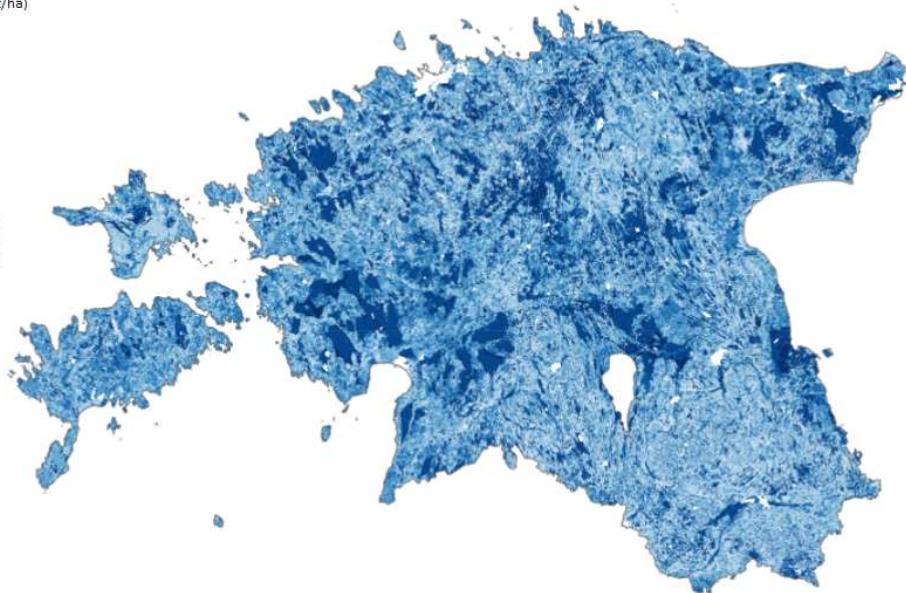
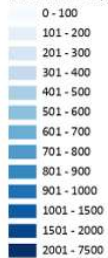
baashüved, mis on vajalikud ökosüsteemide toimimiseks ja on seega inimese eksistentsi aluseks

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

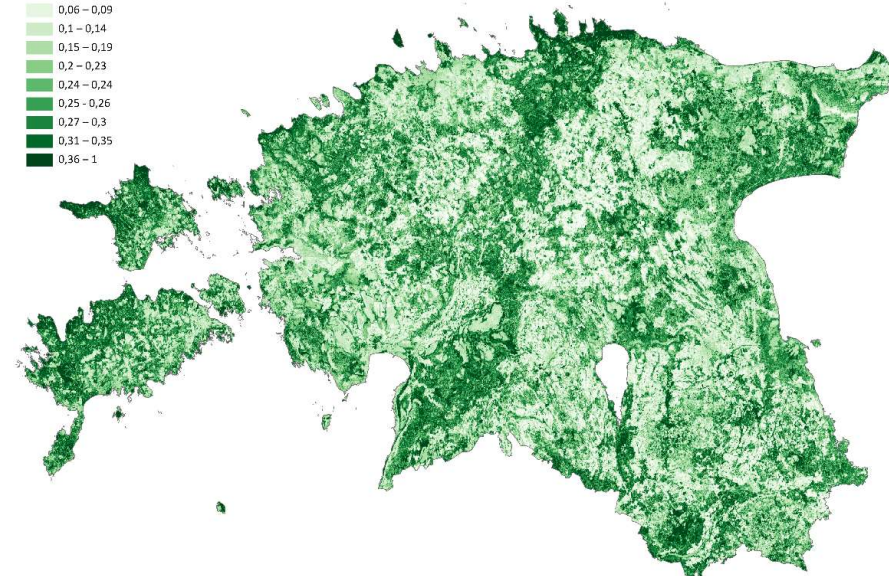
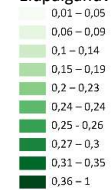
Tolmeldamishüve pakkumise skoor (ühikuta indeks)



C-vari mullas (t/ha)



Elupaigahüve – potentsiaalne sobivus metsaliikidele (0–1)



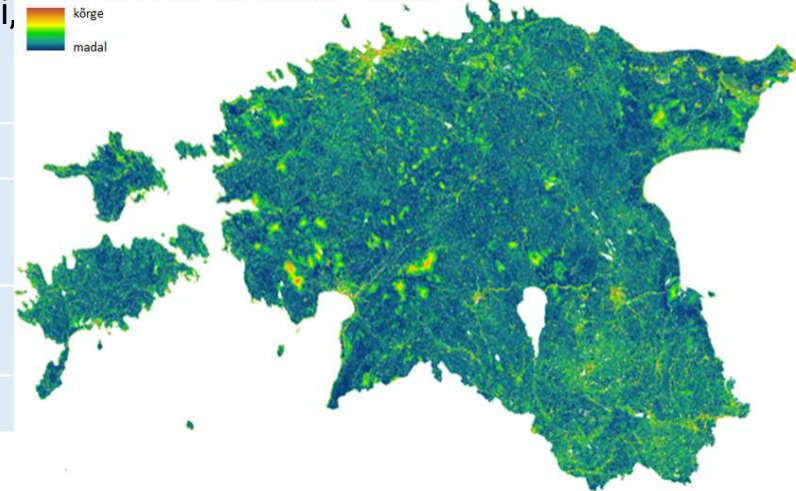
ELMEs hinnatud-kaardistatud KULTUURITEENUSED

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

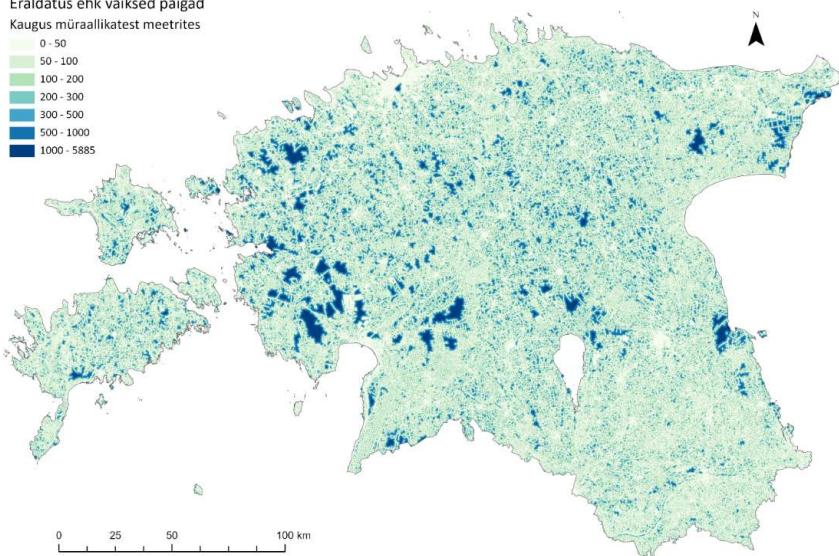
Looduse pildistamine ja postitamine sotsiaalmeediasse

kõrge
madal



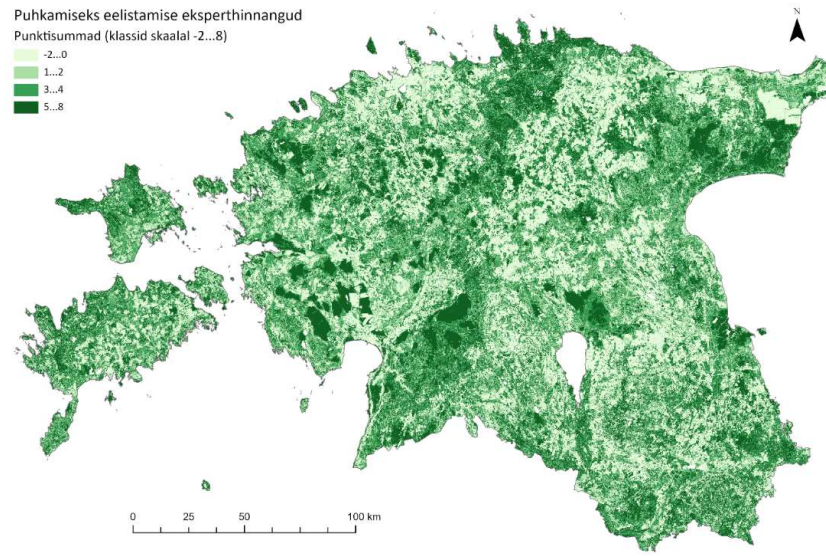
Eraldatus ehk vaiksed paigad
Kaugus mürarikatest meetrites

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

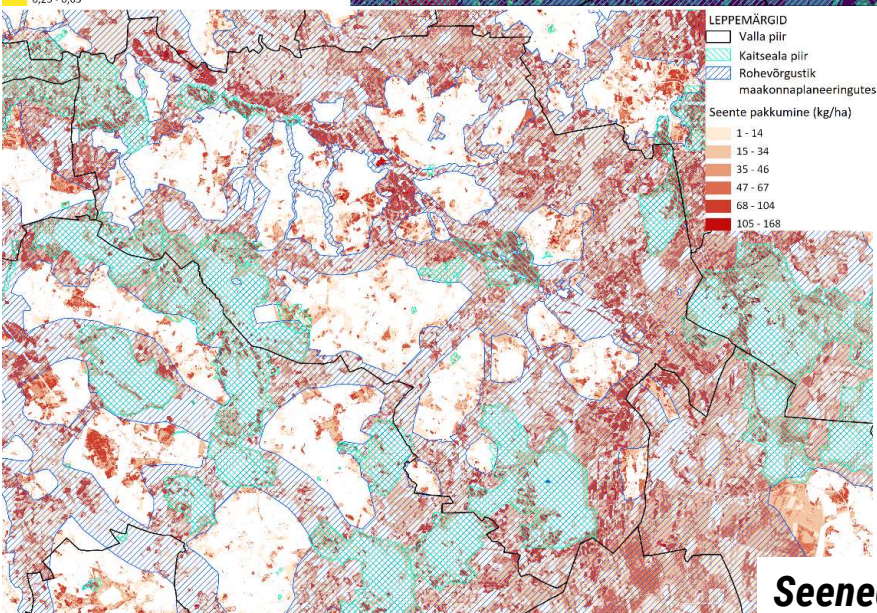
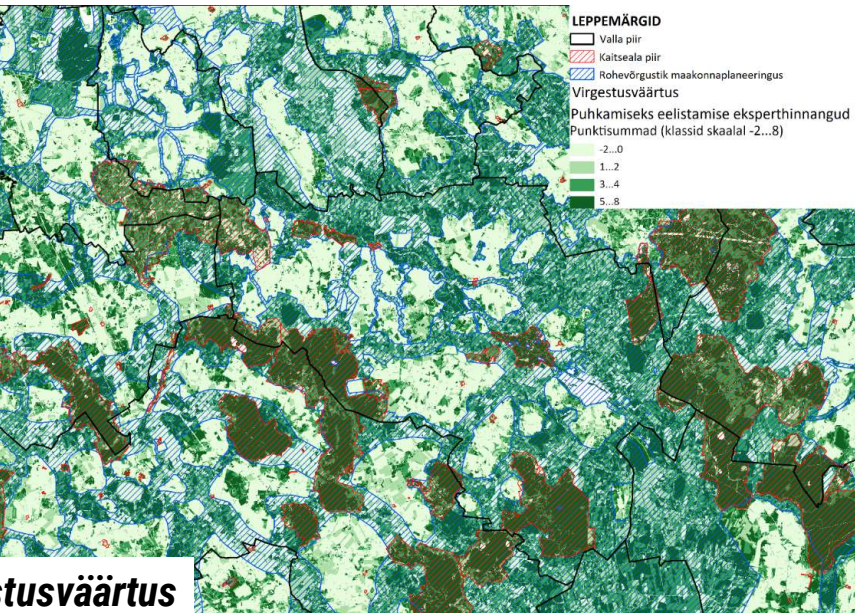
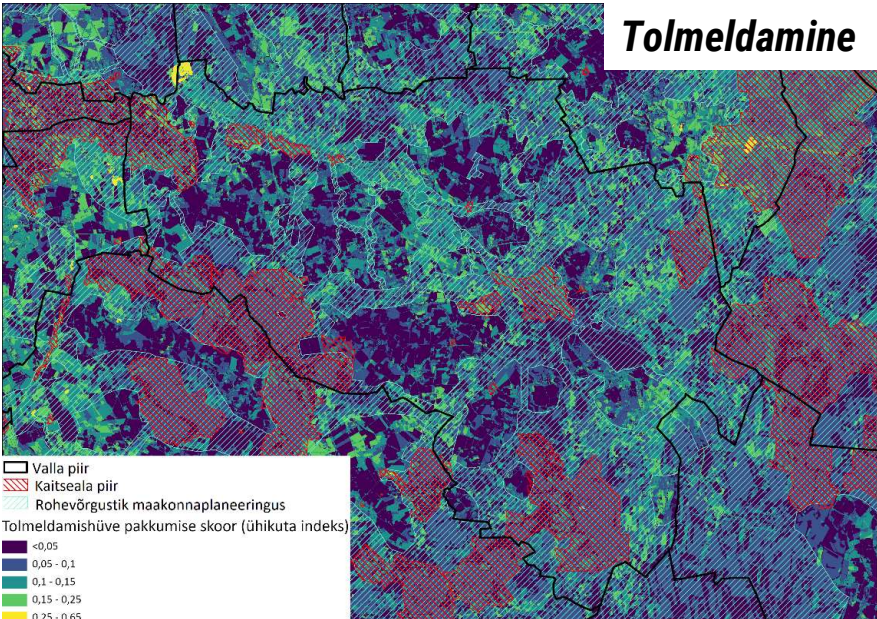
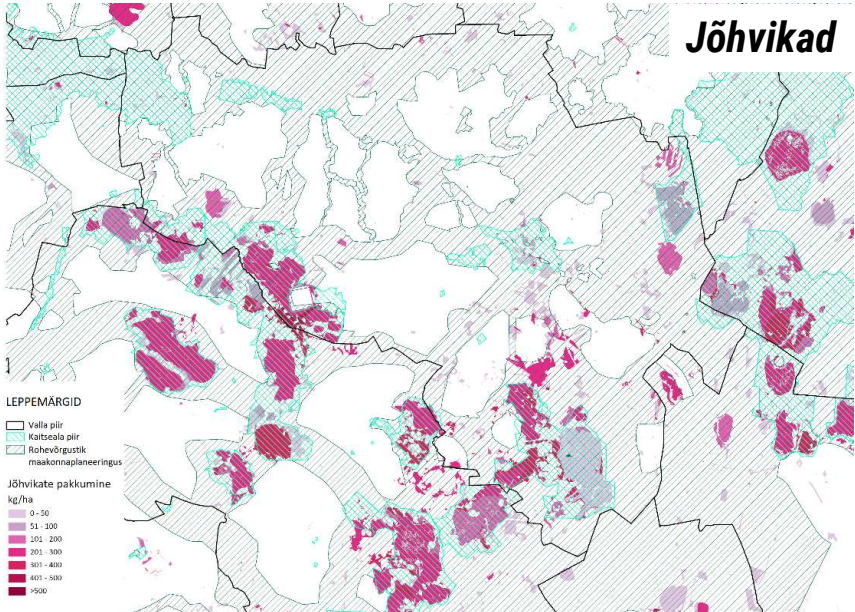


Puhkamiseks eelistamise eksperthinnangud
Punkti summad (klassid skaalal -2...8)

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



Kose vald ja ümbrus

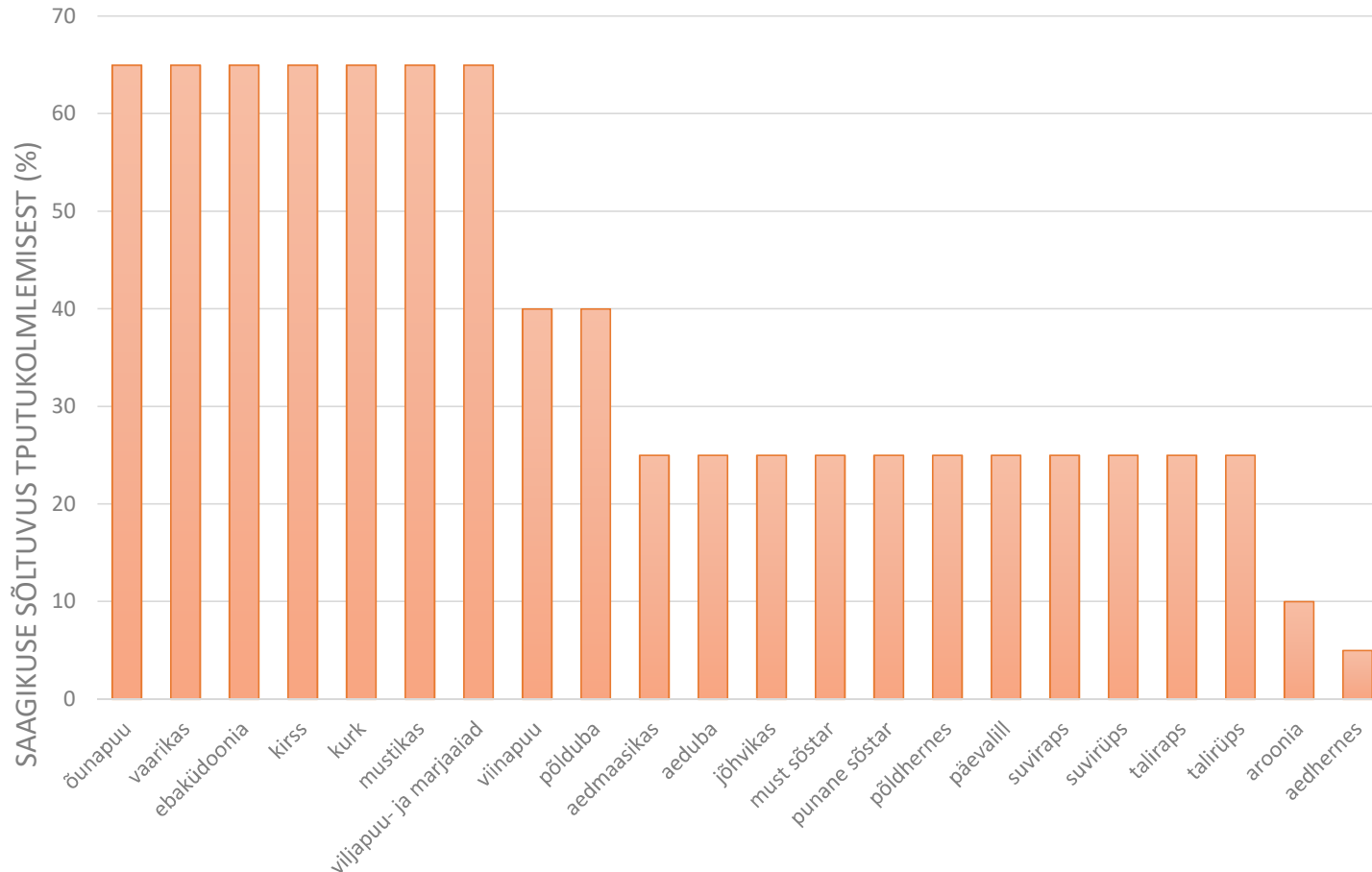


Virgestusväärtus

Seened

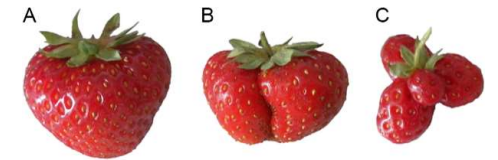
Eesti tolmeldamist vajavad põllukultuurid

Eestis u 12% põllumajandusmaast ehk 118 734 hektaril



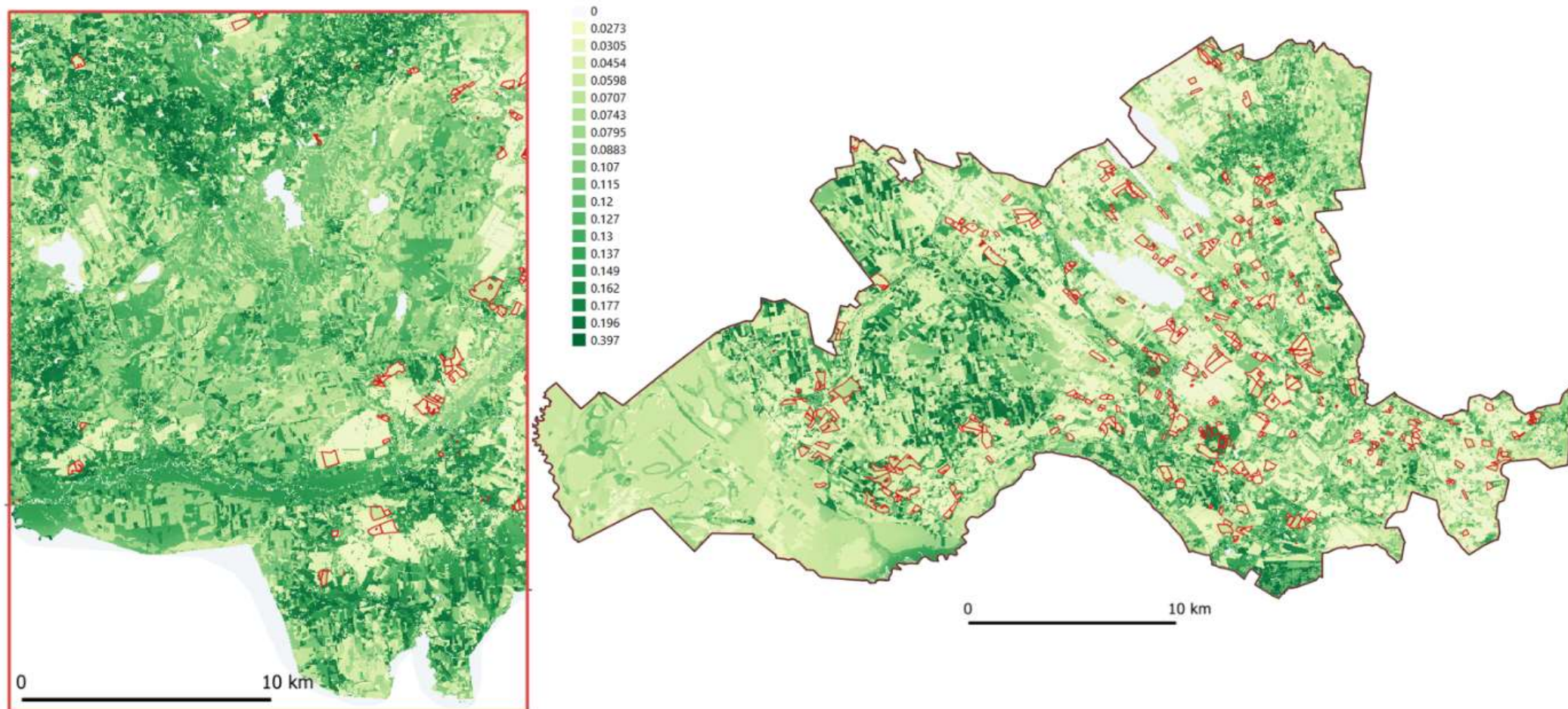
Zulian et al. 2013, Chapin 2014 jt

Pilt: Klatt et al. 2014



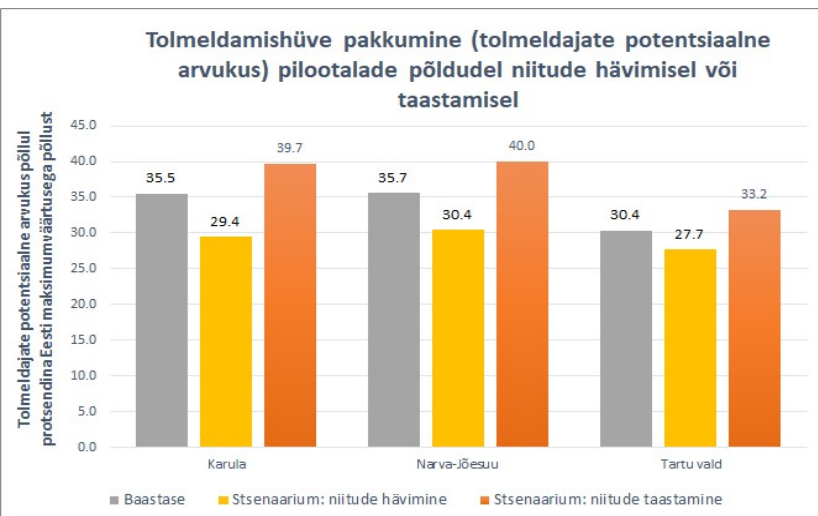
2019. a kasvatati Eestis **aedmaasikat** 624 ha-l, tolmeldajatest sõltub 25% maasikasaagist. Seega 156 ha; kui tolmeldajaid poleks, jäänuks keskmist saagikust arvestades seega saamata 780...1872 t; arvestades kg hinnaga 5–10 eurot, jäänuks saamata 3,9...18,7 miljonit eurot aastas.

Tolmeldamishüve Karula ja Tartu pilootaladel

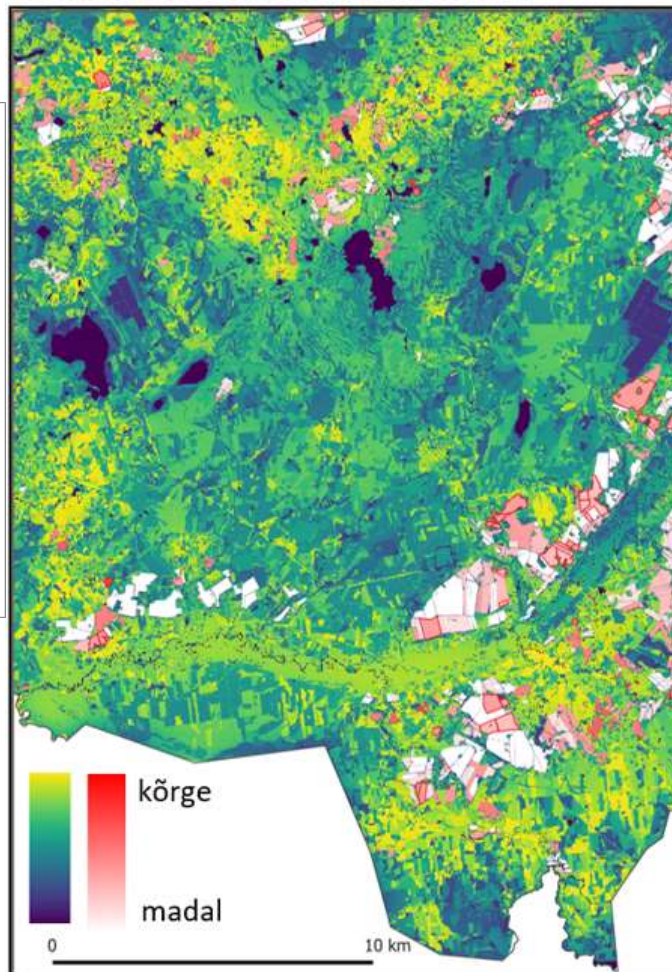


Tolmeldamishüve pakkumine Karula ja Tartu pilootaladel. Punase piiriga on tähistatud 2019. aastal tolmeldamist vajanud põllukultuurid. Tartumaal on tolmeldamist vajavaid põllukultuure palju, kuid tolmeldamise hüve pakkumine väiksem kui Karulas.

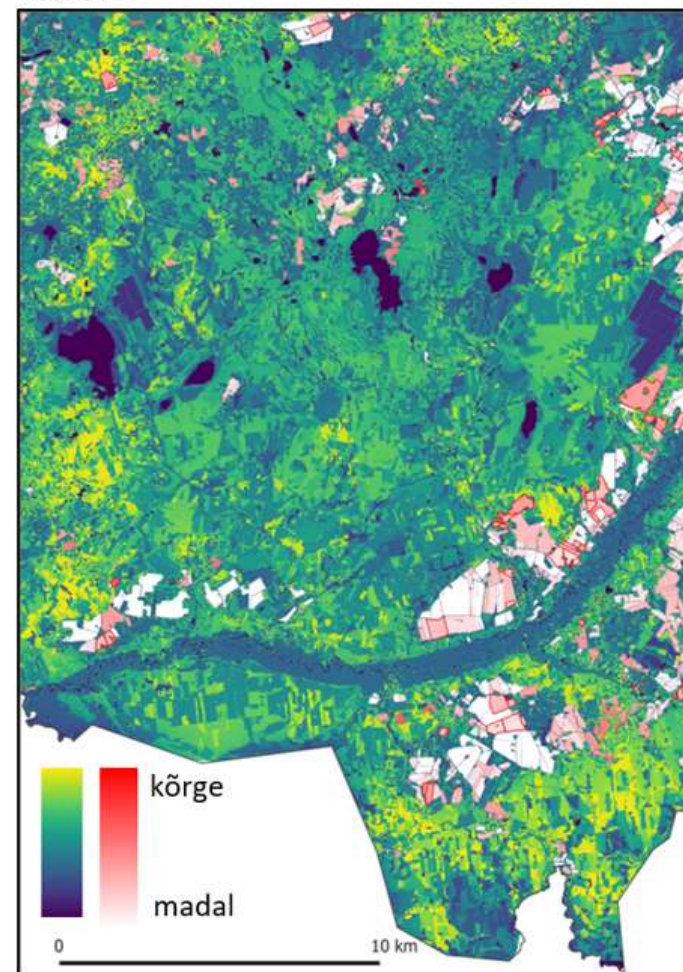
Hooldamis- ja taastamistegevuste planeerimine – stsenaariumid



Tolmeldamishüve baastase Karulas



Tolmeldamishüve pärandniitude kadumisel Karulas



Kaart:
 * kollaste-roheliste-siniste toonidega – maastikus olevate elupaikade tolmeldamishüve pakkumine;
 * roosakate-punaste toonidega – tolmeldamishüve kättesaadavus tolmeldamisest sõltuvate kultuuride põldudel

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
- Meetmed, toetuskeemid
- Strateegiliste eesmärkide täitmine (sh sisend indikaatoritesse)
- 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

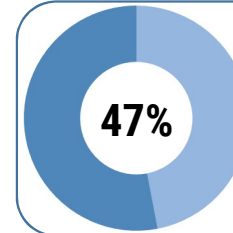
Kui maahõivet ja mulla katmist ei ole võimalik vältida, siis on (samaks või teistsuguseks maakasutuseks) parem kasutada juba hõivatud maad või kaetud mulda, nt lammutades hooneid, taastades mulla hea seisundi, avades kaetud mullad või tihendades maakasutust.

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).

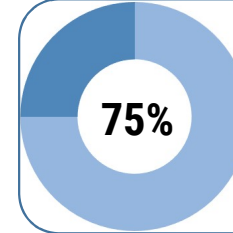
4. KOMPENSEERIMINE

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

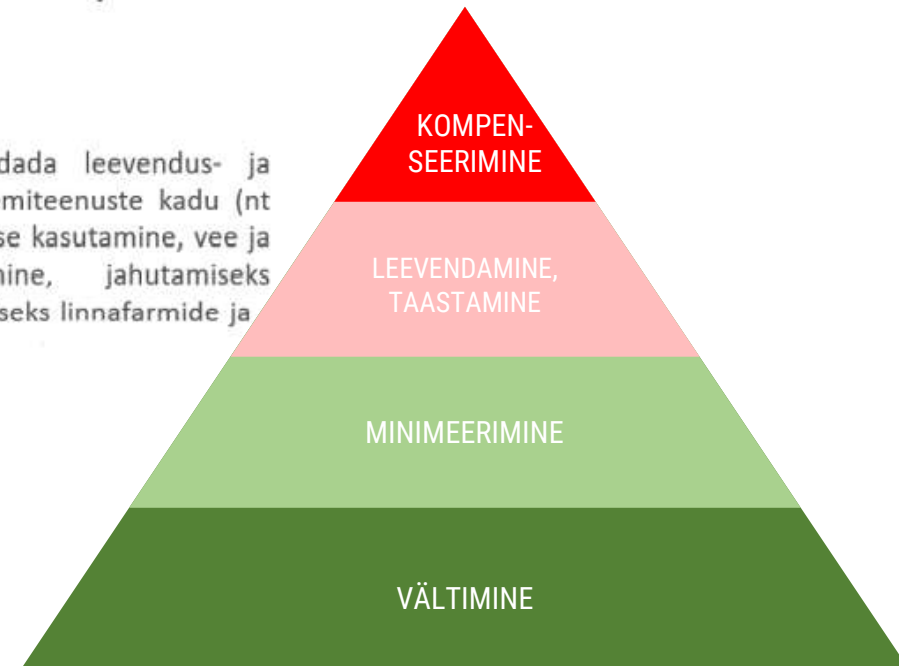
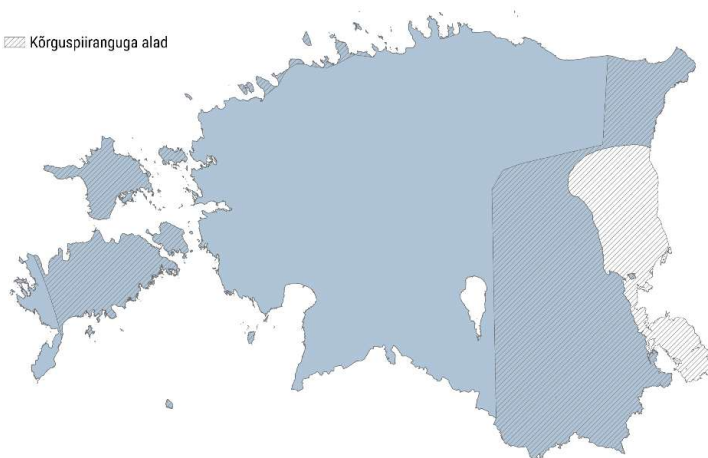




Foto: Pexels

▨ 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 puhvrid
- II kategooria liikide leiukohad
- Siseveekogu
- Ranna või kalda ehituskeeluvöönd
- Ranna või kalda veekaitsevöönd
- Maismaaökosüsteemide seisund (ELME)
- Ökosüsteemiteenuste kuumkohad (IRENES)
- Kaitseala puhver
- Hoiuala puhver
- Püsielupaiga puhver
- Ranna või kalda piiranguvöönd
- Maismaaökosüsteemide seisund (ELME)
- Ökosüsteemiteenuste kuumkohad (IRENES)

INIMTARISTU

- Riigikaitseelised piirangud (sh riigipiir)
- Maardlad ja maavarad
- Eluhooned ja nende puhver
- Riigiteed, kohalikud teed, raudteed ning nende kaitsevööndid ja täiendavad puhvrid
- Muinsuskaitseobjektid ja nende piirangud
- Kalmistud ja nende puhver
- Lennuväljad ja nende kaitsevööndid
- Sideehitised ja nende kaitsevööndid
- Elektripaigaldised ja nende kaitsevööndid
- Gaasipaigaldised ja nende kaitsevööndid
- Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni rajatised ja nende kujad ning sanitaarkaitsealad
- Meteoroloogilised radarid
- Maardlad ja maavarad

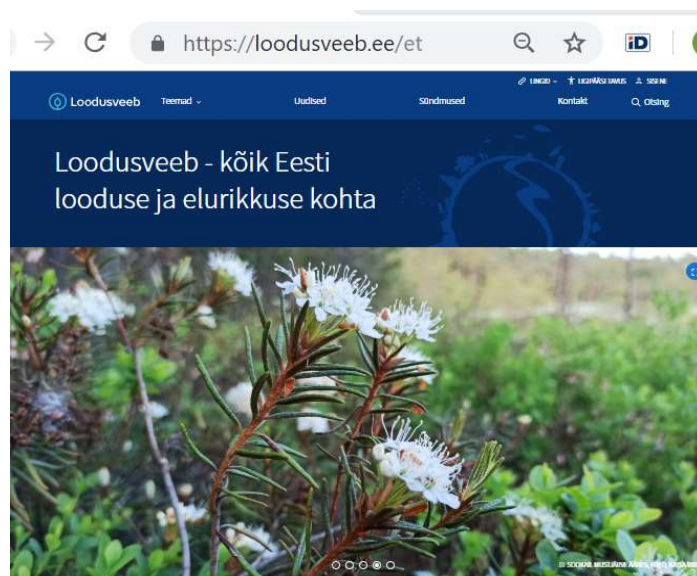
VÄÄRTUSPIIRANGUD

- Väärtuslik põllumajandusmaa
- Väärtuslik maastik
- Rohevõrgustik

LOETLETUD PIIRANGUID ARVESTADES ARENDUSEKS EELDATAVALT SOBIV ALA

MATERJALID

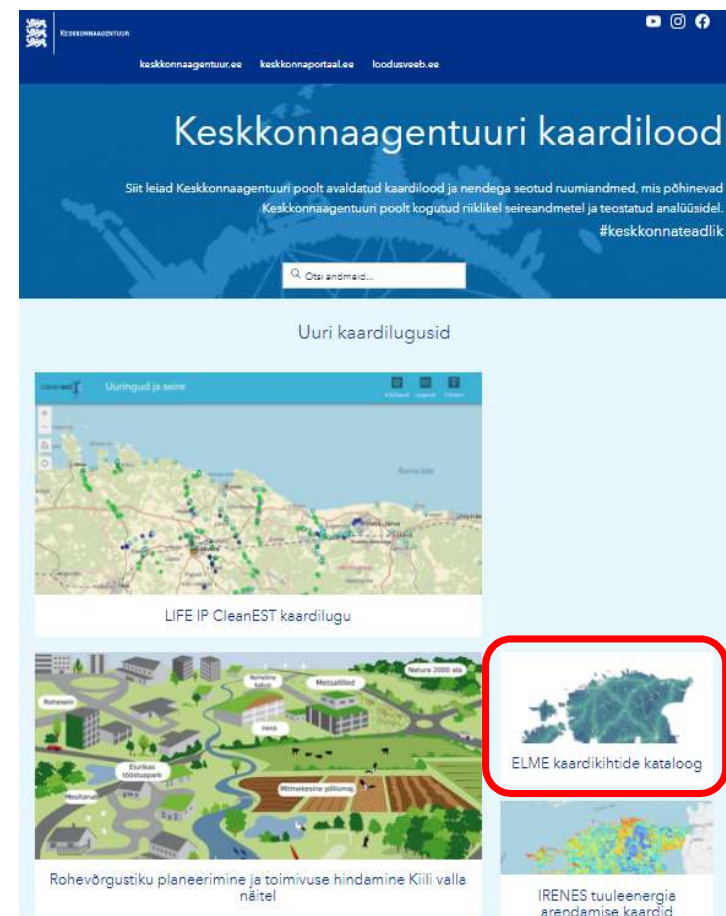
- **Loodusveebis** ökosüsteemide hüvede valdkond (<https://loodusveeb.ee/et/themes/teemad/okosustee-miteenused-ehk-looduse-huved>)
- **ELME 2018 rohevõrgustiku** analüüs ja planeerimisjuhend: <https://keskkonnaagentuur.ee/elme#rohevgustik>
- **ELME kaardikihtide kataloog**, sh nii kaardi vaatamise kui 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>



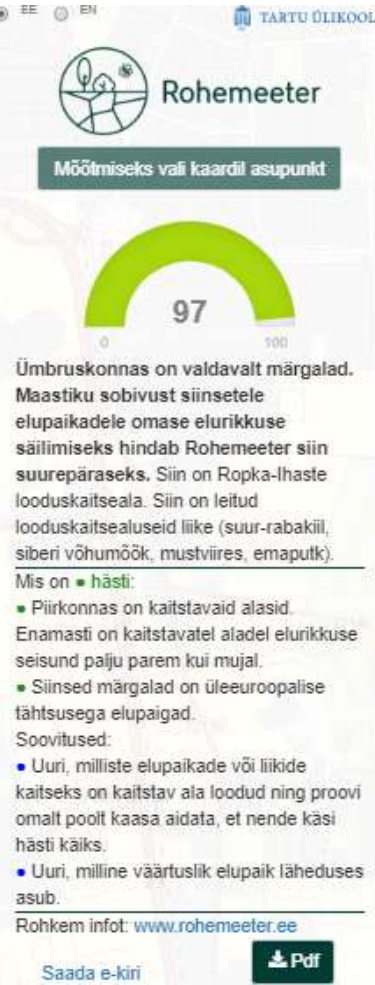
Elurikkuse all käsitletakse mitmeid teemasid



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



rohemeeter.ee



Rohemeeter

Mõõtmiseks vali kaardil asupunkt

97

Ümbruskonnas on valdavalt märgalad. Maastiku sobivust siinsetele elupaikadele omase elurikkuse säilimiseks hindab Rohemeeter siin suurepäraseks. Siin on Ropka-lhaste looduskaitseala. Siin on leitud looduskaitsealuseid liike (suur-rabakili, siberi võhumõök, mustviires, emaputk).

Mis on hästi:

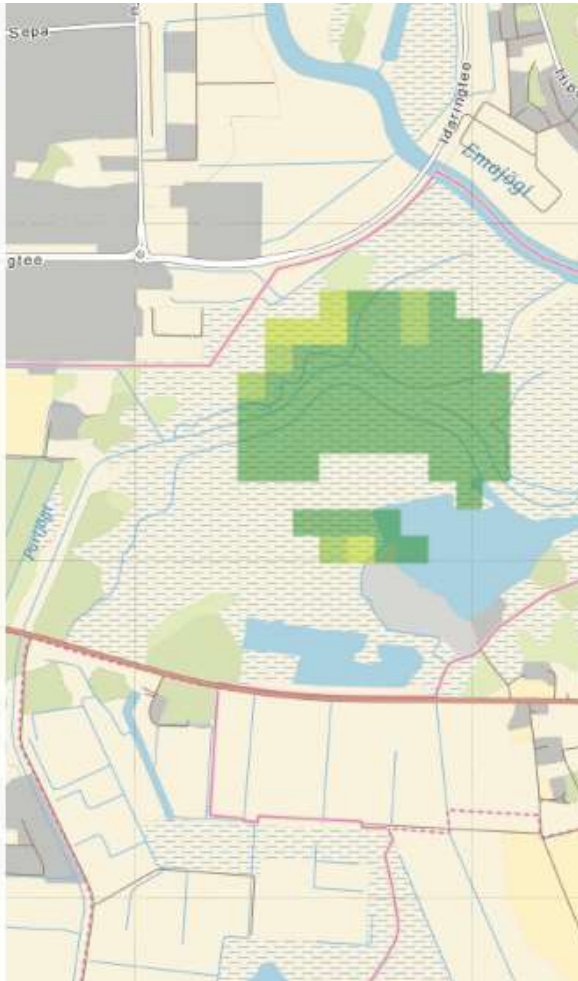
- Piirkonnas on kaitstavaid alasid. Enamasti on kaitstavatel aladel elurikkuse seisund palju parem kui mujal.
- Siinsed märgalad on üleuroopalise tähtsusega elupaigad.

Soovitused:

- Uuri, milliste elupaikade või liikide kaitseks on kaitstav ala loodud ning proovi omalt poolt kaasa aidata, et nende käsi hästi käiks.
- Uuri, milline väärtuslik elupaik läheduses asub.

Rohkem infot: www.rohemeeter.ee

Saada e-kiri Pdf



Rohemeeter

Mõõtmiseks vali kaardil asupunkt

45

Ümbruskonnas on valdavalt asulad. Maastiku sobivust siinsetele elupaikadele omase elurikkuse säilimiseks hindab Rohemeeter siin mõõdukaks. Siin on leitud looduskaitsealuseid liike (hink, tõugjas).

Mis on hästi ja mis murettekitav:

- NB! Asulate ja linnade kohta saadud hinnang ei ole üks-ühele looduslike aladega võrreldav. Asulates hindab Rohemeeter elurikkuse tuge linnalooduse vaatenurgast. Eestis on palju liike, kellele asulad ei ole kunagi sobivaks elupaigaks, kuid on ka neid, kellele inimese lähedus sobib kui muud tingimused on soodsad. Just linnalooduse käekäiku Rohemeeter asulates hindabki.
- Kõvakatttega pinnad jaoks väga ebasoodsad. Igal aastal kaetakse ka Eestis aina rohkem varasemalt roheluse päralt olnud pinda, keskmiselt üle Eesti 150 ruutmeetrit iga ruutkilomeetri kohta aastas, linnades ja asulates oluliselt rohkem.
- Tihedamalt asustatud piirkonnad toetavad elurikkust juhul, kui looduse säilimisele ja elurikkuse soodustamisele on tähelepanu pööratud. Rohelisem linn ja asula on soodsam nii elurikkusele kui ka inimeste tervisele. Liiga kivised või vaid muruplatside ja väheste puudega haljastatud alad ei aita hoida ei elurikkust

