

Kajaanin ekologisen verkoston selvitys

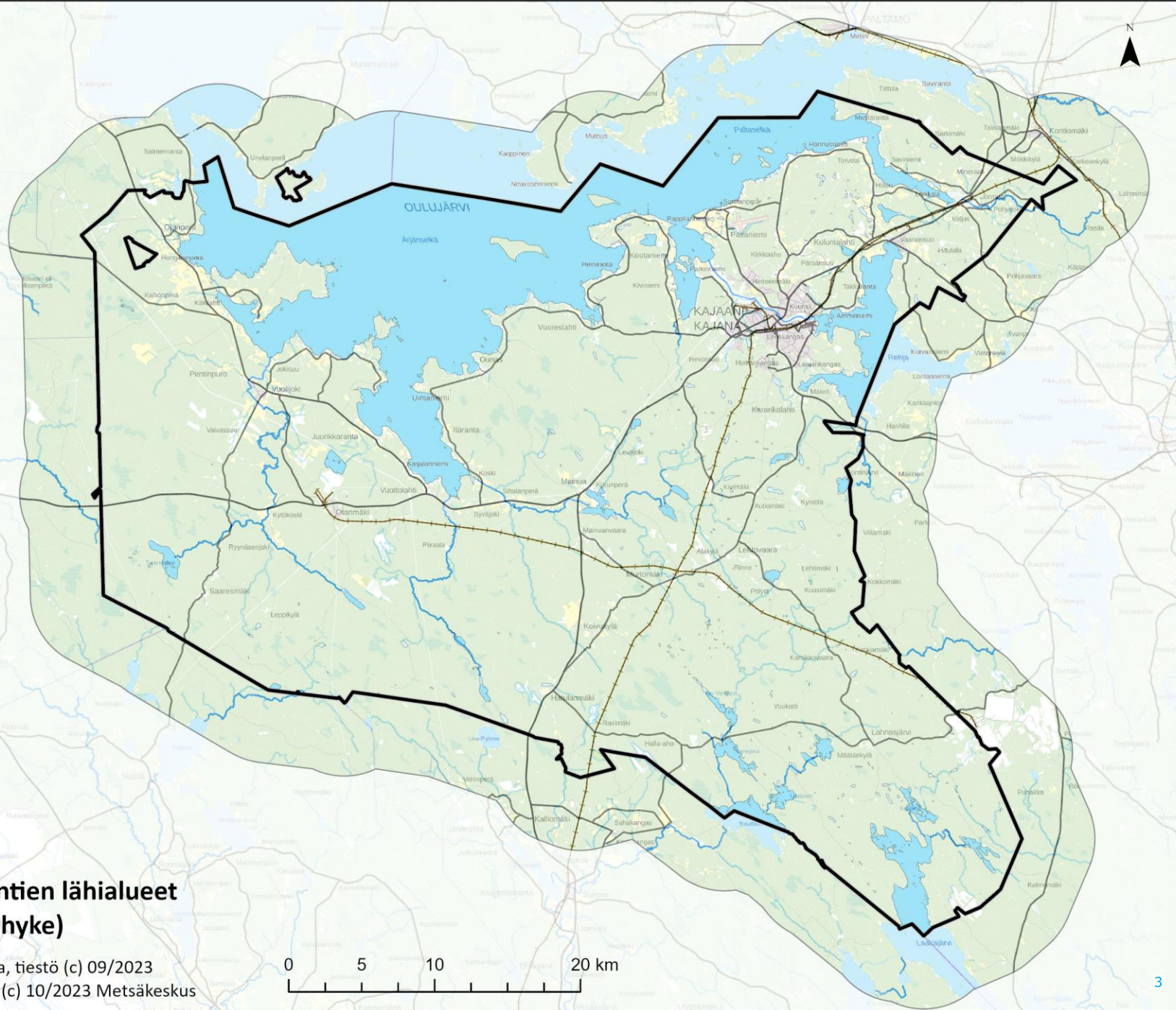
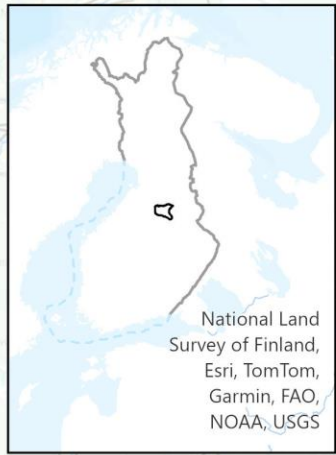
Liite 3. Raportin kartat

18.4.2024



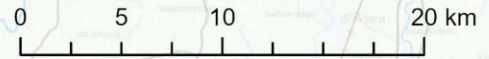
Bright ideas.
Sustainable change.

Selvitysalue



Kajaani ja ympäröivien kuntien lähialueet (5 km:n tarkastelualue)

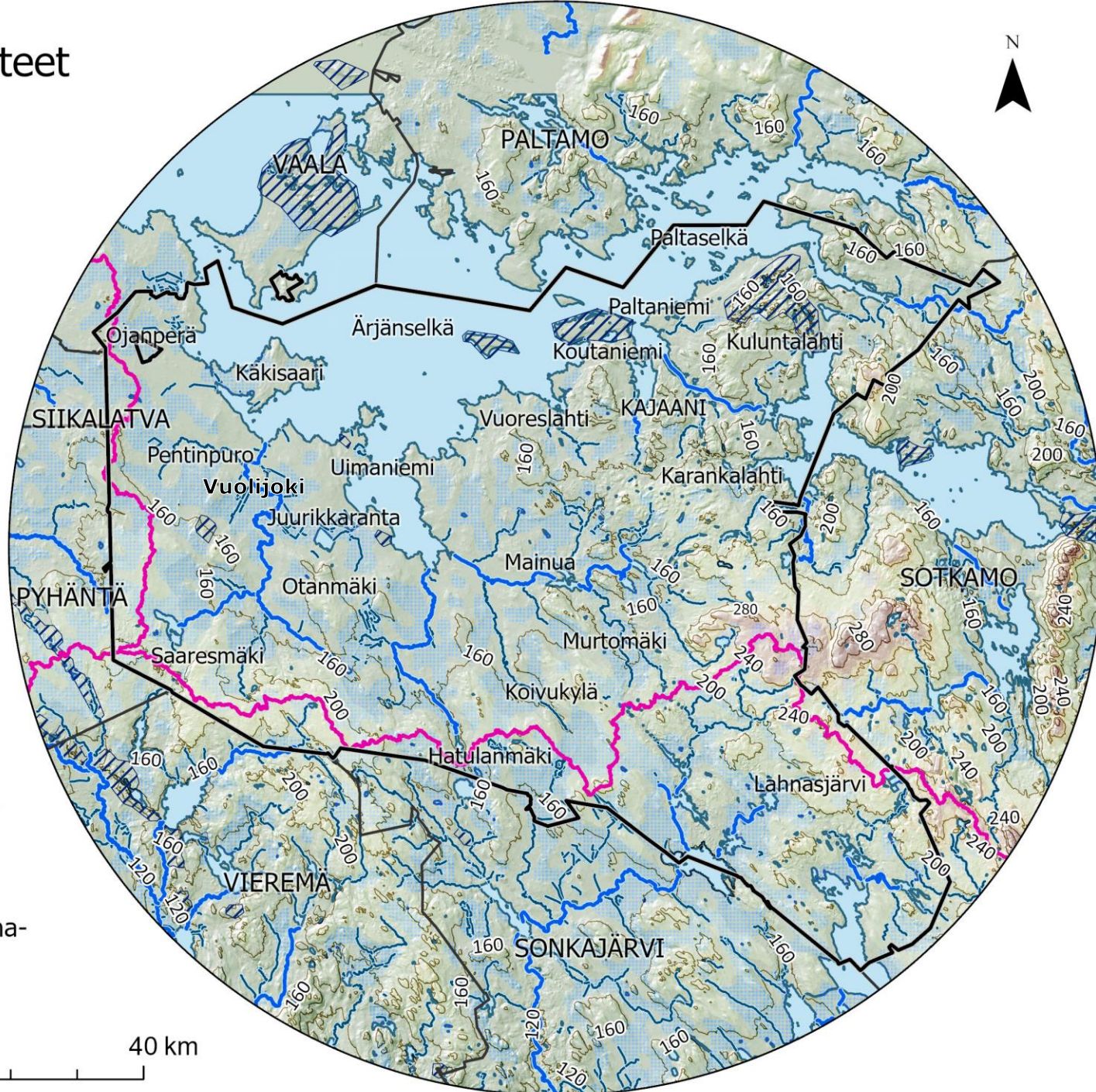
Paikkatietoaineistot: taustakartta, tiestö (c) 09/2023
Maanmittauslaitos; metsämäski (c) 10/2023 Metsäkeskus



Luonnonympäristön yleiskuva

Topografia ja vesisuhteet















- valuma-alueet (taso 2)
- pohjavesialue
- paksu turvekerros
- Korkeusvyöhyke (m mpy)
 - 120
 - 320
- joki (vesipuitedirektiivin mukainen vesimuodostuma)
- muu vesiuoma

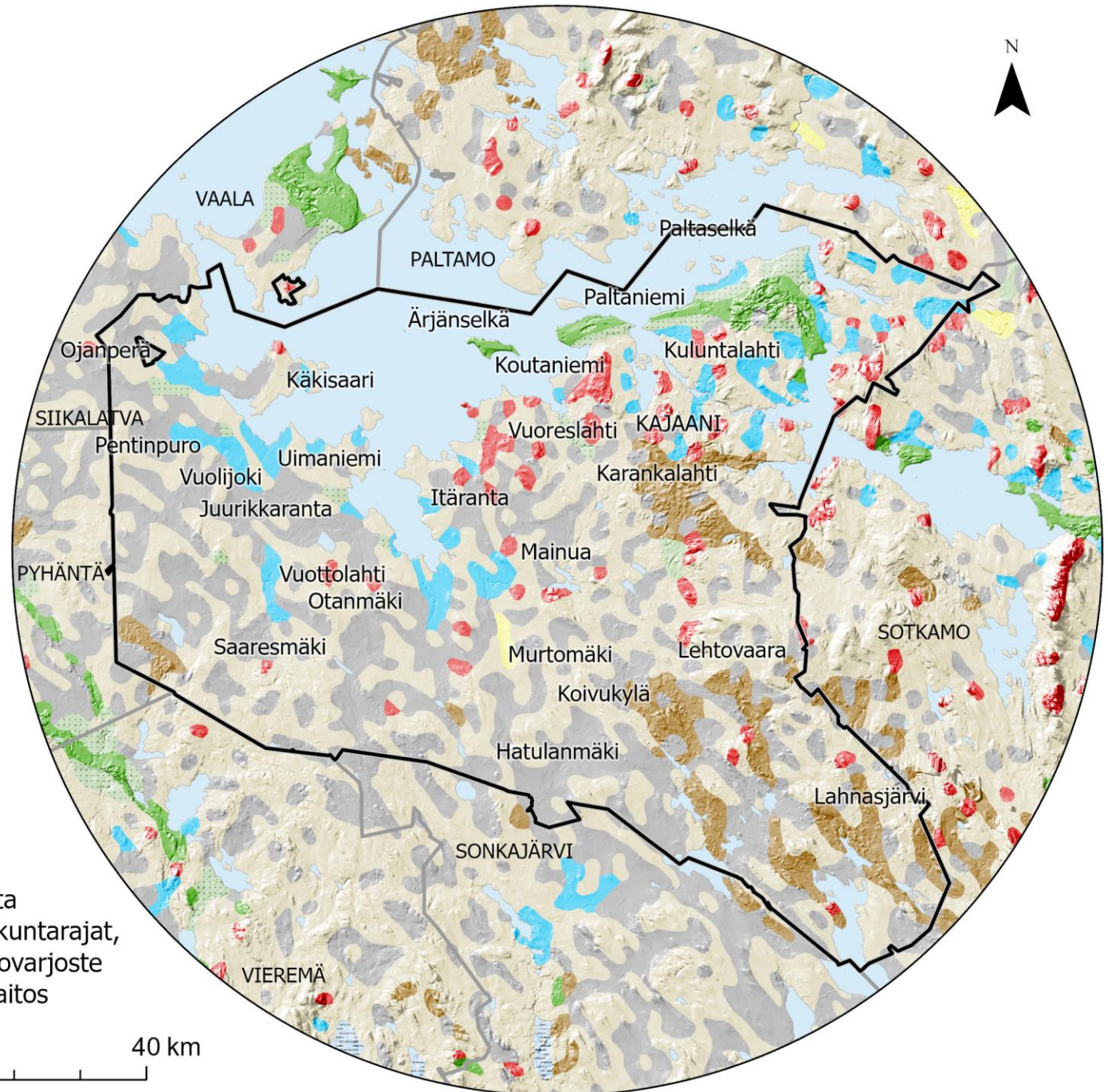


Paikkatietoaineistot:
korkeusvyöhykkeet (32 m rasteri),
korkeuskäyrät, muut vesiuomat,
vesialueet, kuntarajat, nimistö,
vinovalovarjoste (32 m rasteri) (c)
09/2023 Maanmittauslaitos; valuma-
alueet, joet, (c) 09/2023 Syke

0 10 20 40 km

Maaperä

-  Harju, delta, sanduri, lajittunut reunamuodostuma
-  Jokikerrostuma
-  Kumpumoreeni
-  Kerrallinen savi- ja silttikerrostuma
-  Prekvartaarisen kallioperän paljastumia
-  Litoraalinen sora- ja hiekkakerrostuma
-  Sora- ja hiekkamoreeni
-  Moreenipeitteinen harju / muu moreenipeitteinen sora- ja hiekkakerrostuma
-  Saumarharju
-  Homogeeninen savi- ja silttikerrostuma
-  Silttimoreeni
-  Harjujen ulkopuolinen sora- ja hiekkakerrostuma
-  Turvekerrostuma
-  Vesistö





Paikkatietoaineistot: maaperäkartta
 (1:1 000 000) (c) 09/2023, GTK; kuntarajat,
 päätiet, rautatiet, nimistö, vinovalovarjoste
 (32 m) (c) 09/2023 Maanmittauslaitos




0 10 20 40 km

Kasvillisuusvyöhykkeet ja maisemamaakuntajako

Metsäkasvillisuusvyöhyke, keskiboreaalin

-  Pohjanmaa
-  Pohjois-Karjala-Kainuu

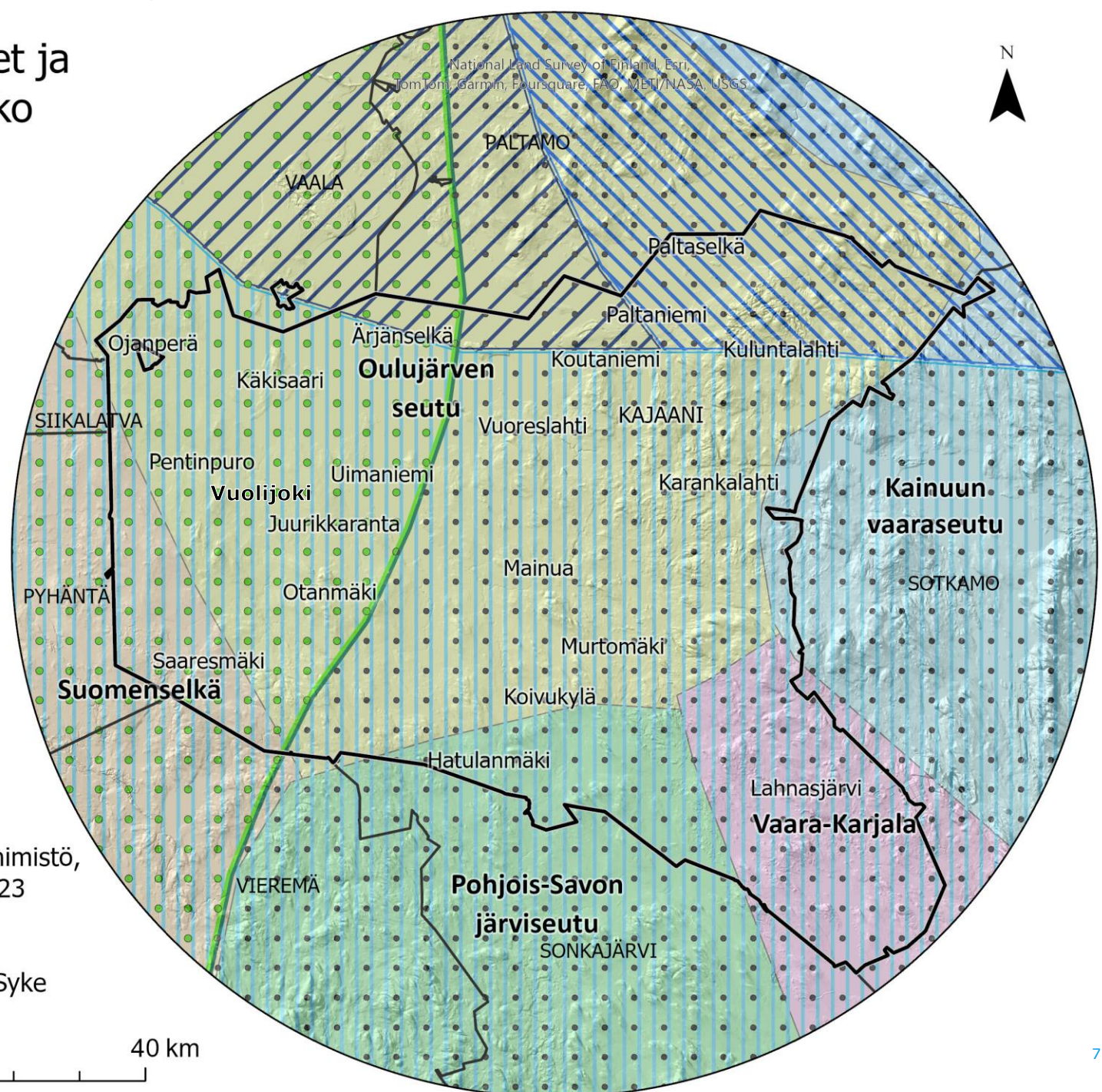
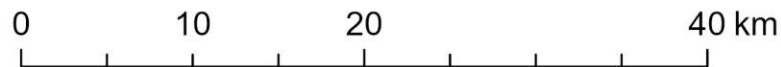
Suokasvillisuusvyöhyke

-  Kainuun aapasuot
-  Pohjois-Pohjanmaan aapasuot
-  Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuot

Maisemamaakuntajako

-  Kainuun vaaraseutu
-  Oulujärven seutu
-  Pohjois-Savon järvisseutu
-  Suomenselkä
-  Vaara-Karjala

Paikkatietoaineistot: kuntarajat, nimistö, vinoalovarjoste (32 m) (c) 09/2023
 Maanmittauslaitos; metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeet, maisemamaakunnat (c) 09/2023 Syke



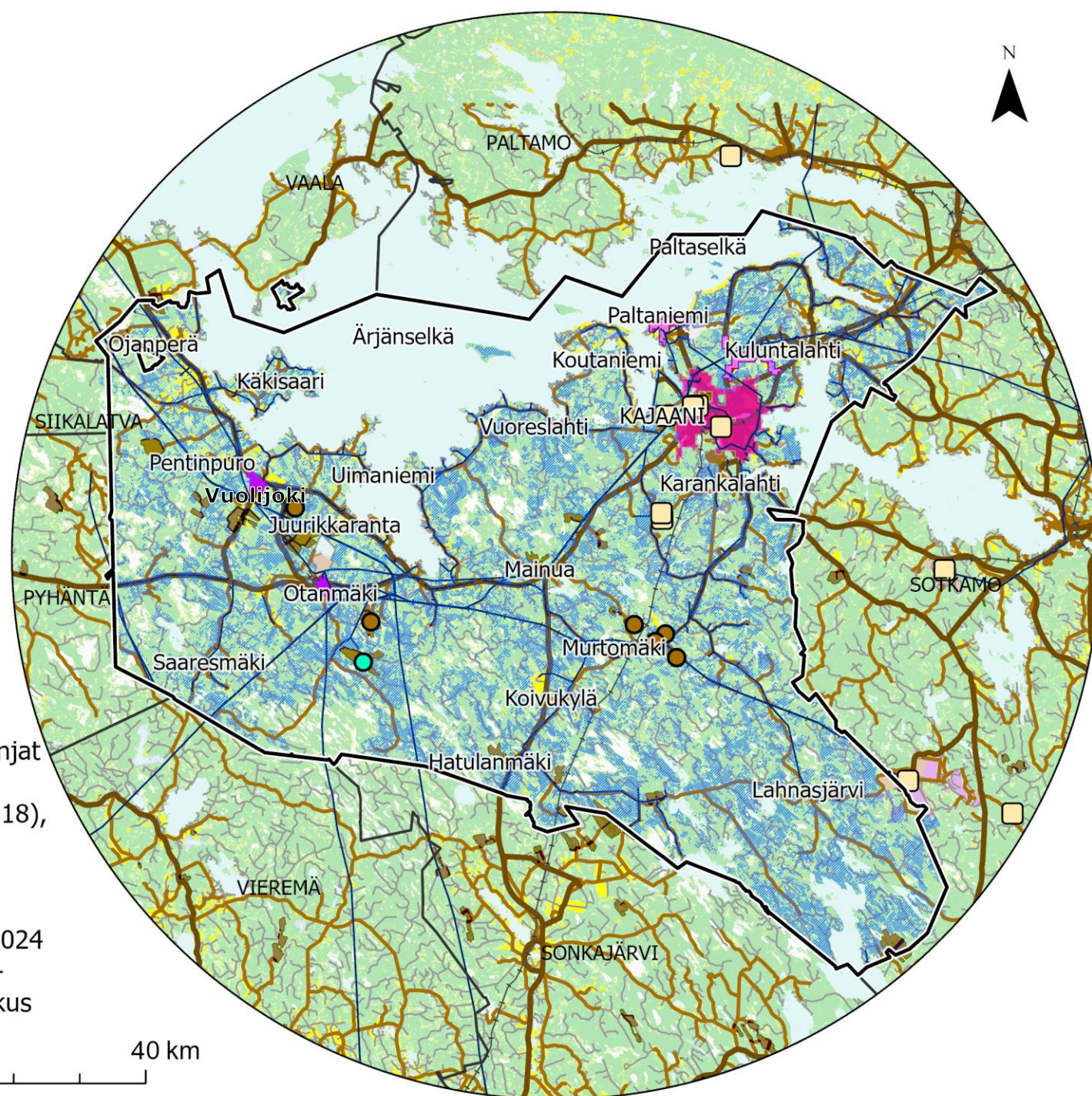
Ihmistoiminta

- tuotantolaitokset
- keskustaajama (YKR, 2021)
- lähitaajama (YKR, 2021)
- taajama (2021)

Turvetuotantoalueet, tila (Ely)

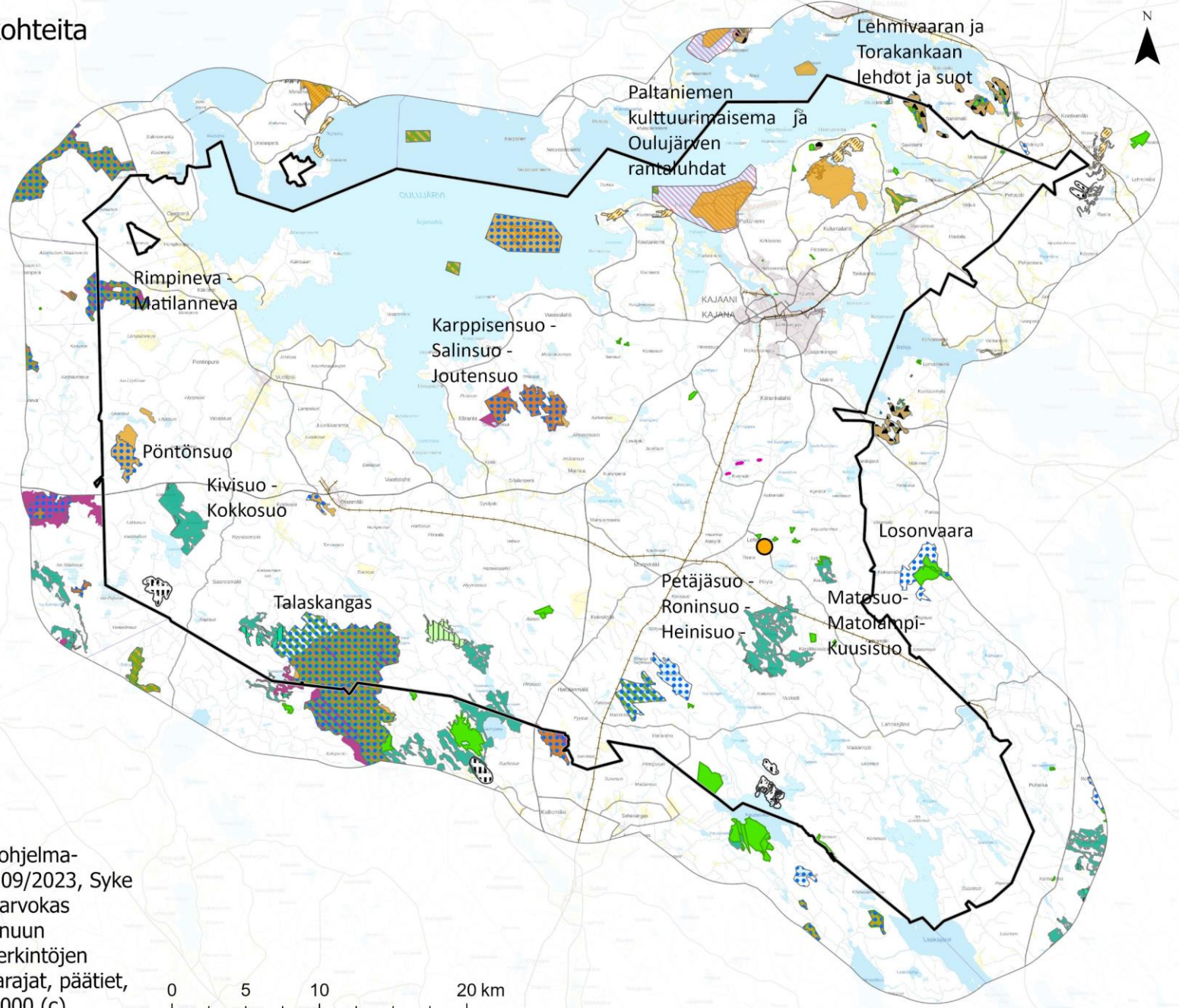
- Jälkihoitovaiheessa
- Toiminnassa
- turvetuotantoalueet, jälkikäyttö (Syken aineisto)
- maatalousmaa (2021)
- sähkölinja
- alueelle on tehty metsänkayttöilmoitus hakuusta v. 2008 jälkeen (ainoastaan Kajaanin tiedot)

Paikkatietoaineistot: kuntarajat, päätiet, rautatiet, nimistö, sähkölinjat (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; maanpeite (Corine Land Cover, 2018), maatalousmaa (2021), tuotantolaitokset, turvetuotantoalueet (jälkikäyttö) (c) 09/2023 Syke; turvetuotantoalueet (tila) (c) 03/2024 Kainuun Ely-keskus metsänkayttöilmoitukset (c) 09/2023 Metsäkeskus



Luonnonympäristön arvokohteita

-  valtion luonnonsuojelualue
-  yksityinen luonnonsuojelualue
-  Natura SPA
-  Nature SAC
-  luonnonsuojeluohjelma-alueet
-  lakisääteisesti suojeltujen soidensuojelun täydennys ehdotuksen valtionmaan kohteiden lopulliset kohderajaukset (Syke)
-  Metsähallituksen pysyvällä päätöksellä suojeltujen soidensuojelun täydennys ehdotuksen valtionmaan kohteiden lopulliset kohderajaukset
-  soidensuojelun täydennys ehdotusalue (Syke)
-  valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (Syke)
-  valtakunnallisesti arvokas kallioalue
-  valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma (Syke)
-  valtakunnallisesti arvokas kivikko (Syke)
-  valtakunnallisesti arvokas tuulirantakerrostuma (Syke)
-  Lehtovaaran maakunnallisesti arvokas maisema-alue







Paikkatietoaineistot: suojelualueet, ohjelma-alueet, muut luontoarvokohteet (c) 09/2023, Syke avoin paikkatieto; maakunnallisesti arvokas maisema-alue (c) Kainuun liitto, Kainuun voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen yhdistelmäkartta (26.2.2020); kuntarajat, päätiet, rautatiet, nimistö, taustakartta 1:80000 (c) 09/2023 Maanmittauslaitos

Luontotyyppien yleispiirteet

Kajaanin ja rajautuvien naapurikuntien reunavyöhykkeiden luontotyyppien yleiskuva

Maanpeite

-  Puistot
-  Pellot, laidunmaat, luonnon laidunmaat
-  Maataloustukijärjestelmän ulkopuoliset
-  maatalousmaat, puustoiset pelto- ja laidunmaat
-  Metsät kivennäismaalla
-  Metsät turvemaalla
-  Metsät kalliomaalla
-  Harvapuustoiset alueet (latvuspeittävyys alle 10 %)
-  Kalliomaat
-  Sisämaan kosteikot maalla
-  Sisämaan kosteikot vedessä
-  Avosuot
-  Järvet ja joet









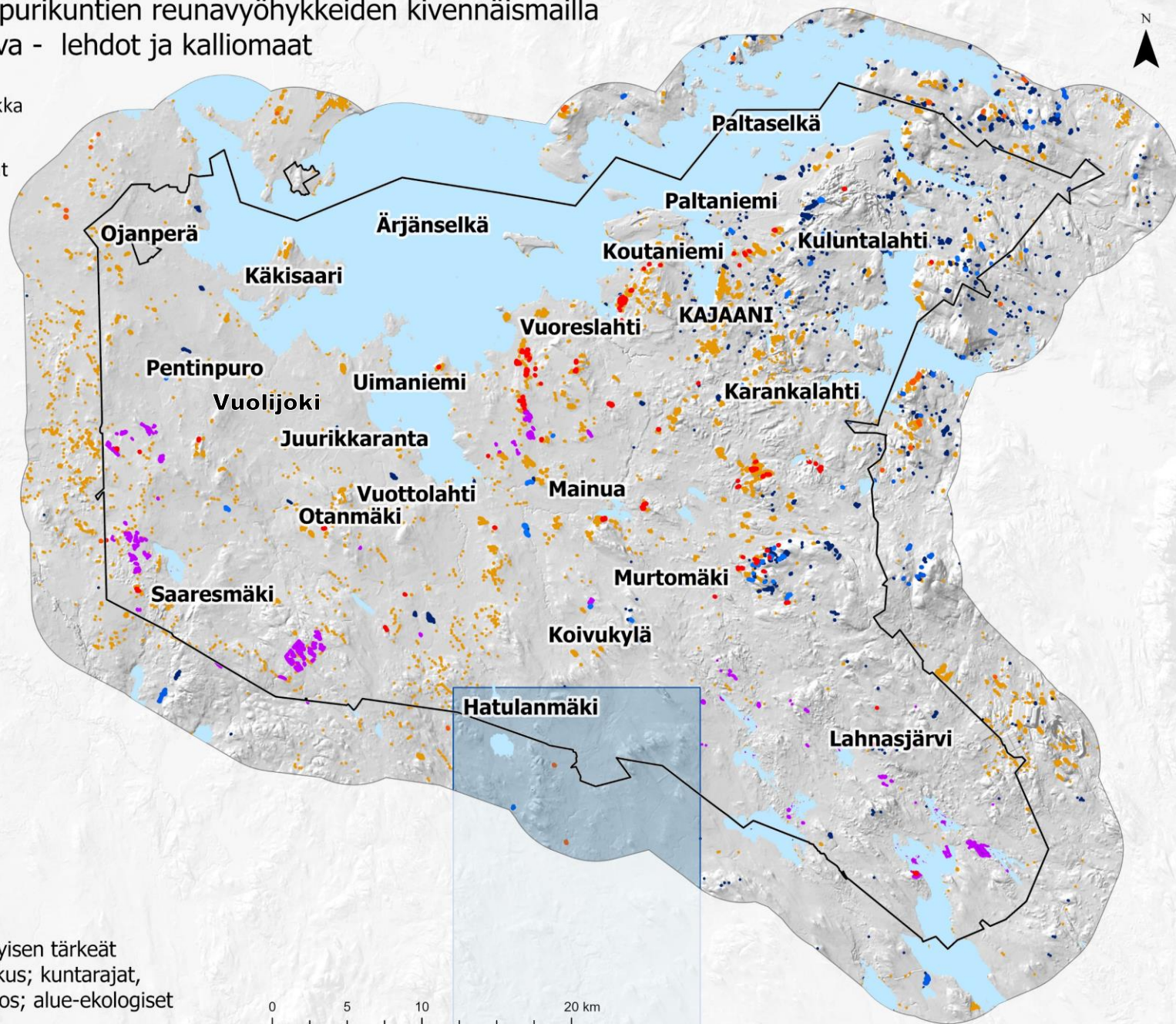
Paikkatietoaineistot:

CorineLandCover2018 (c) 09/2023, Syke
avoin paikkatieto; kuntarajat, päätiet,
rautatiet, nimistö, taustakartta 1:80000
(c) 09/2023 Maanmittauslaitos



Kajaanin ja rajautuvien naapurikuntien reunavyöhykkeiden kivennäismailla sijaitsevien metsien yleiskuva - lehdot ja kalliomaat

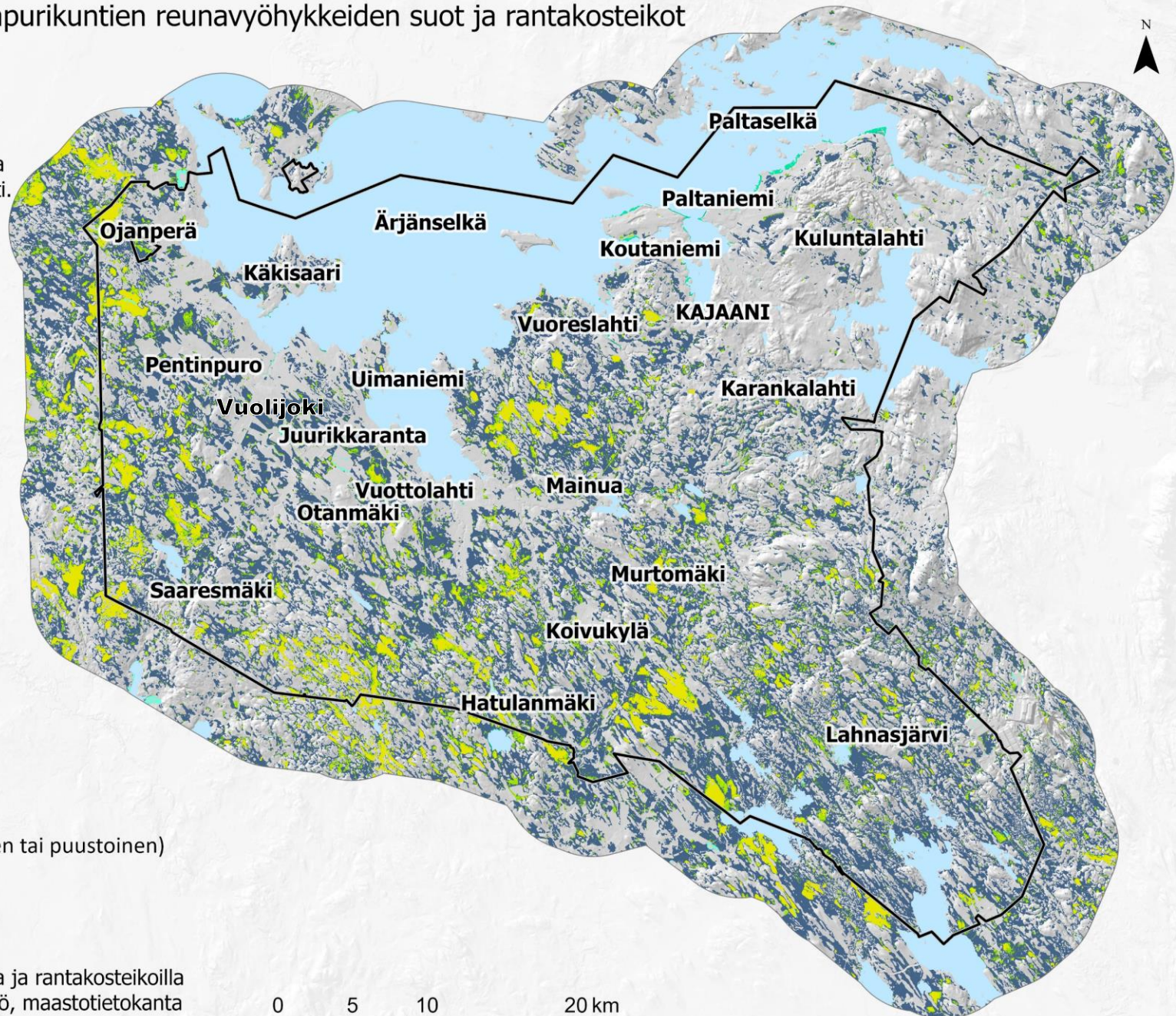
-  metsä kivennäismaalla, kasvupaikka lehto
-  metsä kivennäismaalla, kalliomaat
-  erityisen tärkeät elinympäristöt, lehdot (metsäkeskus)
-  erityisen tärkeät elinympäristöt, kalliot, jyrkänteet, kivikot yms. (metsäkeskus)
-  hila-aineisto puuttuu
-  alue-ekologisia kohteita (lehtoja, kalliota ym.) (metsähallitus)



Paikkatietoaineistot: hila-aineisto, erityisen tärkeät elinympäristöt (c) 09/2023, Metsäkeskus; kuntarajat, nimistö, (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; alue-ekologiset kohteet (c) 10/2023 Metsähallitus

Kajaanin ja rajautuvien naapurikuntien reunavyöhykkeiden suot ja rantakosteikot

Kuvassa on esitetty Kajaanin ja ympäröivien kuntien (5 km vyöhyke) suot ja kosteikot Syken (Suomen ympäristökeskus) "maanpeite soilla ja rantakosteikoilla" aineiston mukaisesti. Aineisto kuvaa nimensä mukaisesti kosteikkojen maanpeitettä ja jakaa suot avosoihin, vähäpuustoihin ja puustoihin soihin.



Paikkatietoaineistot: maanpeite soilla ja rantakosteikoilla
(c) 10/2023 Syke; kuntarajat, nimistö, maastotietokanta
(c) 09/2023 Maanmittauslaitos

0 5 10 20 km

Kajaanin ja rajautuvien naapurikuntien reunavyöhykkeiden suomaiden arvioitu ojitustilanne

Kuvassa on esitetty Kajaanin ja ympäröivien kuntien (5 km vyöhyke) suoalueiden arvioitu ojitustilanne. Aineisto perustuu laskennalliseen uomatiheyteen, joka on määritetty maanmittauslaitoksen maastotietokannan vesiuomien perusteella. Laskennassa korkean uomatiheyden alueilla vesiuomat ovat lähellä toisiaan ja tällaiset alueet on määritelty todennäköisiksi ojitusalueiksi.

Ojitusalueiden taustalla on esitetty Suomen ympäristökeskuksen soiden ja rantakosteikkojen maanpeite havainnollistamassa ojittamattomien suoympäristöjen sijaintia Kajaanissa ja lähialueella.

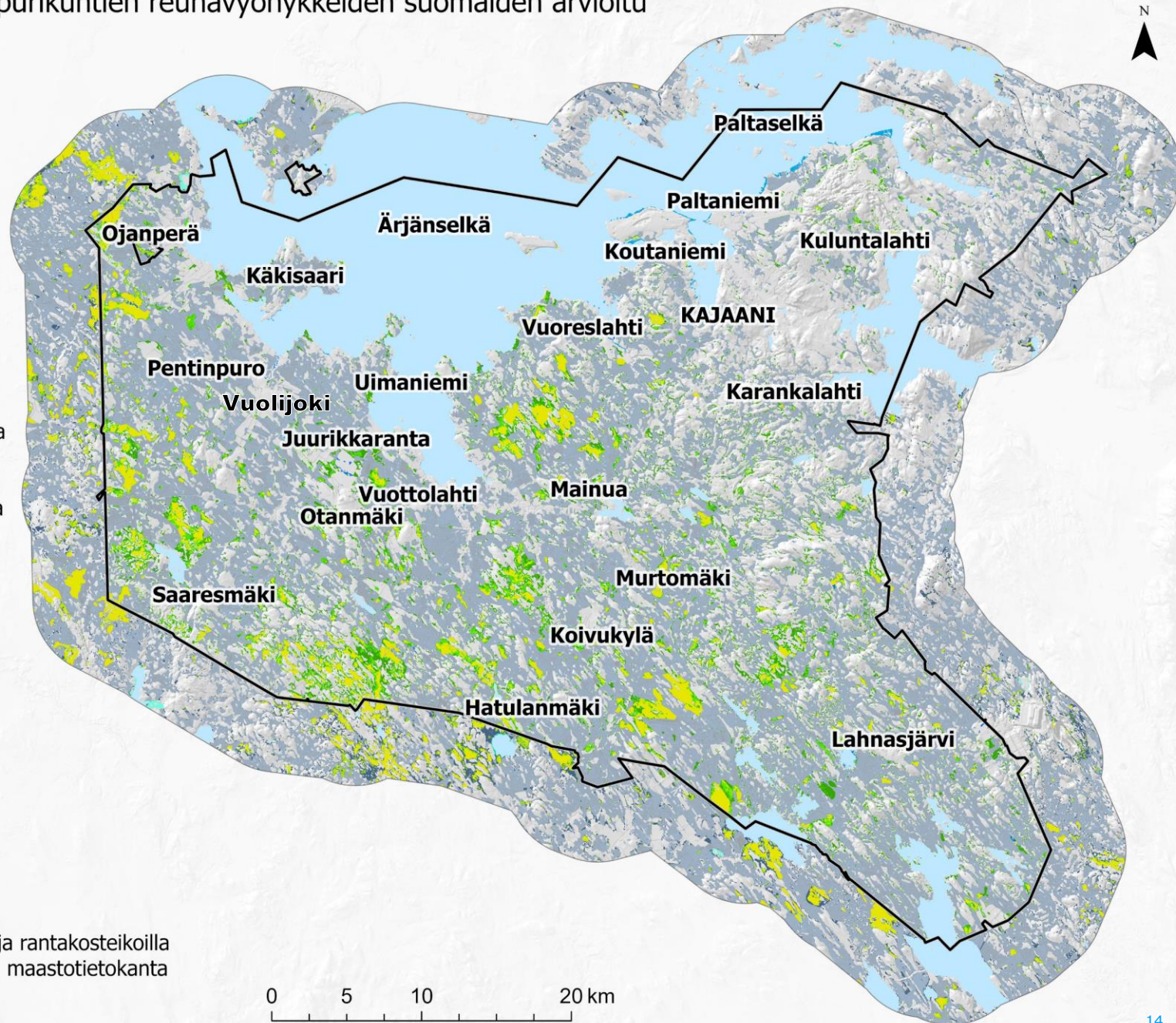
Laskennallinen uomatiheys

- arvioitu ojitusalueeksi suuren laskennallisen uomatiheyden perusteella

Selite

- Avosuo
- Vähäpuustoinen suo, avosuo
- Puustoinen suo
- Kasvillisuus vedessä
- Rantakosteikko, vähäpuustoinen tai puustoinen

Paikkatietoaineistot: maanpeite soilla ja rantakosteikoilla
(c) 10/2023 Syke; kuntarajat, nimistö, maastotietokanta
(c) 09/2023 Maanmittauslaitos



Potentiaalisten ydinalueiden mallinnus

Maanpeite ja puusto

Aineisto kuvaa maanpeitteen laatua luonnon ydinalueiden näkökulmasta; aineisto on muodostettu yhdistelmänä seuraavista aineistoista:

- Corine Land Cover 2018 (CLC) –aineisto, jonka perusteella määriteltiin kaikki muut luokat kuin metsät
- Metsät luokiteltiin metsäkeskuksen hila-aineiston puuston kehitysluokan ja pääryhmän perusteella
- Alueista, joista ei ole ollut saatavilla hilatietoa metsää kuvaava tieto on muodostettu Scalgo/Syke maanpeite-aineiston puuston korkeutta kuvaavan aineiston avulla

CLC-aineiston luokittelu:

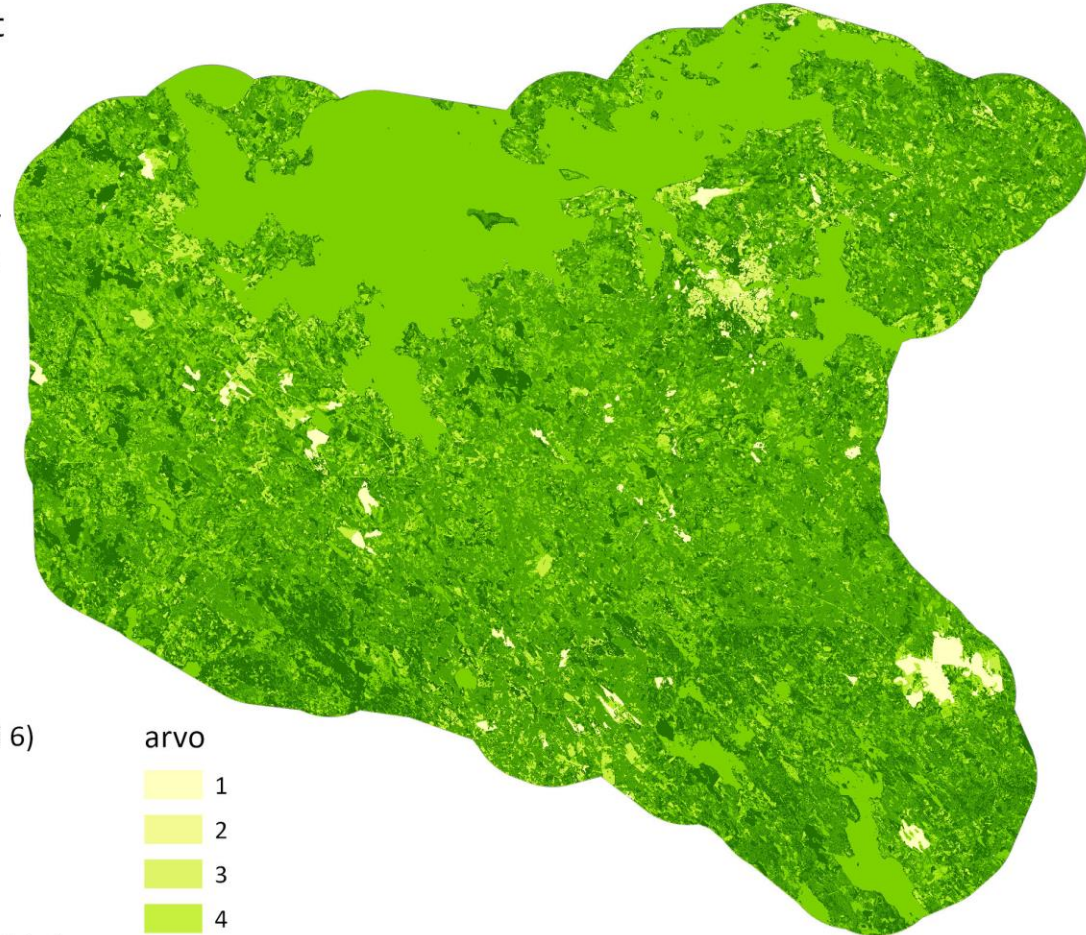
- Teollisuuden alueet, liikennealueet, satama-alueet, lentokenttäalueet, maa-aineisten ottoalueet, kaivokset, kaatopaikat, rakennustyömaat, turvetuotantoalueet (luokittelukriteeri 1)
- Kerrostaloalueet, palveluiden alueet (luokittelukriteeri 2)
- Pientaloalueet, vapaa-ajan alueet, muut ulkoilu ja vapaa-ajan toiminta-alueet, golfkentät, raviradat (luokittelukriteeri 3)
- Puistot, pellot, hedelmäpuu- ja marjapensasviljelmät, laidunmaat (luokittelukriteeri 4)
- Luonnon laidunmaat, maataloustukijärjestelmän ulkopuoliset viljelysmaat, puustoiset pelto- ja laidunmaat, sisävesien kosteikot maalla, sisävesien kosteikot vedessä, joet, järvet (luokittelukriteeri 6)

Hila-aineiston luokittelu - pääryhmä metsämaa tai kitumaa:

- Kehitysluokka O4 (uudistuskypsä metsikkö) (luokittelukriteeri 10)
- Kehitysluokka O3 (varttunut metsikkö) (luokittelukriteeri 7)
- Kehitysluokka O2 (nuori kasvatusmetsikkö) (luokittelukriteeri 6)
- Kehitysluokka T2 tai Y1 (varttunut taimikko tai ylispuustoinen taimikko) (luokittelukriteeri 5)
- Kehitysluokka T1 tai A0 (nuori taimikko tai aukea) (luokittelukriteeri 4)

Hila-aineiston luokittelu - pääryhmä joutomaa:

- Ojittamattomat joutomaakuviot (luokittelukriteeri 10)
- Ojitetut joutomaakuviot (luokittelukriteeri 7)



Analyysissä maanpeitettä kuvaava aineisto sai painokertoimen 1

Metsien monimuotoisuutta kuvaavana aineistona käytettiin alueellista zonation – aineistoa (taso 6)

- Zonation –aineiston arvot

NODATA => 1

0-0,3 => 2

0,3-0,5 => 3

0,5-0,6 => 4

0,6-0,7 => 5

0,7-0,8 => 6

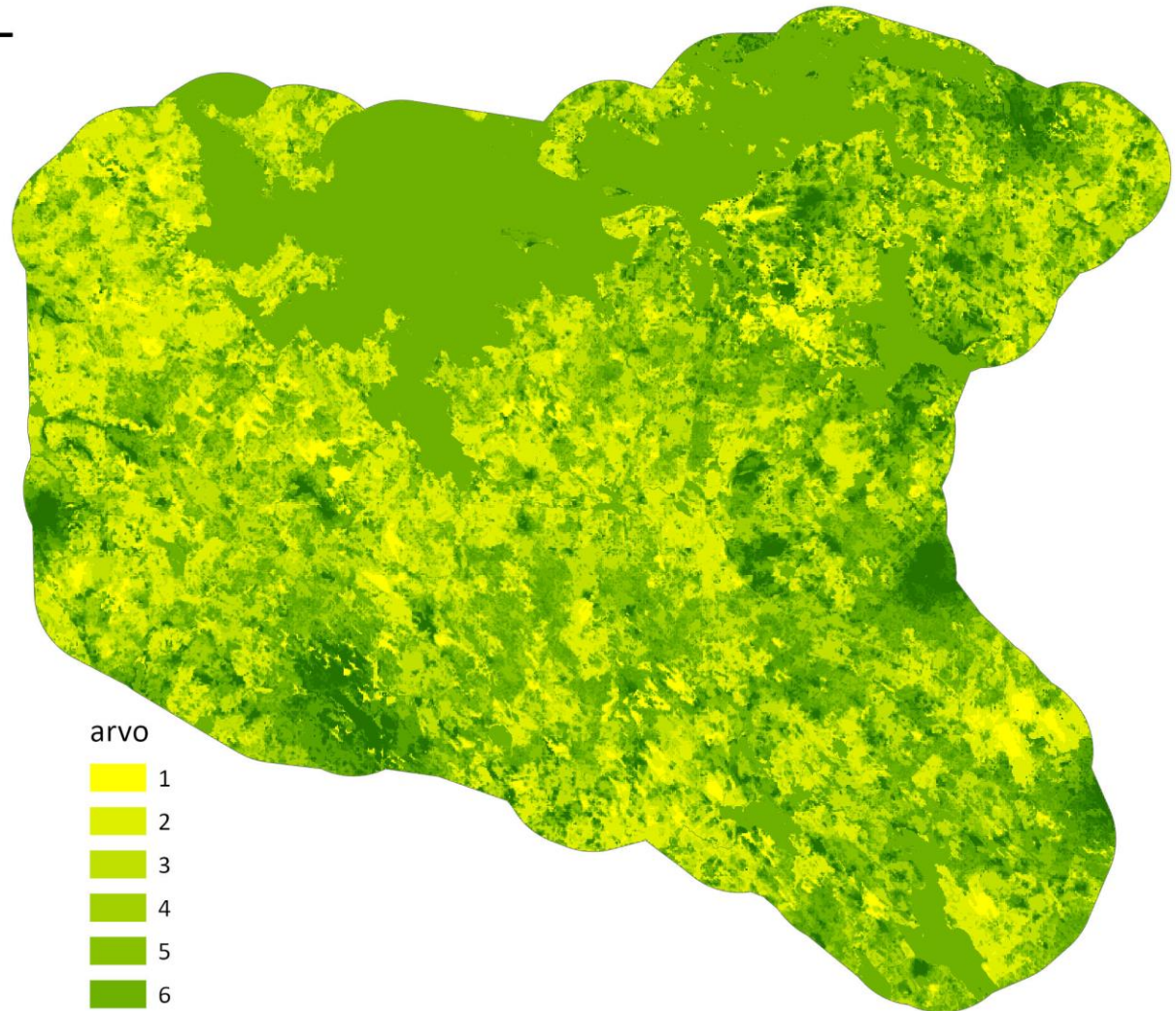
0,8-0,9 => 7

0,9-0,92 => 8

0,92-0,96 =>9

Yli 0,96 => 10

- Järvialueille on annettu luokittelukriteerin arvo 6, jotta yhtenäisyys aineistojen luokittelun välillä säilyy



arvo

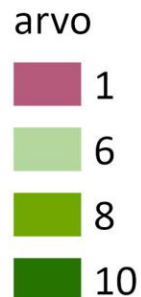
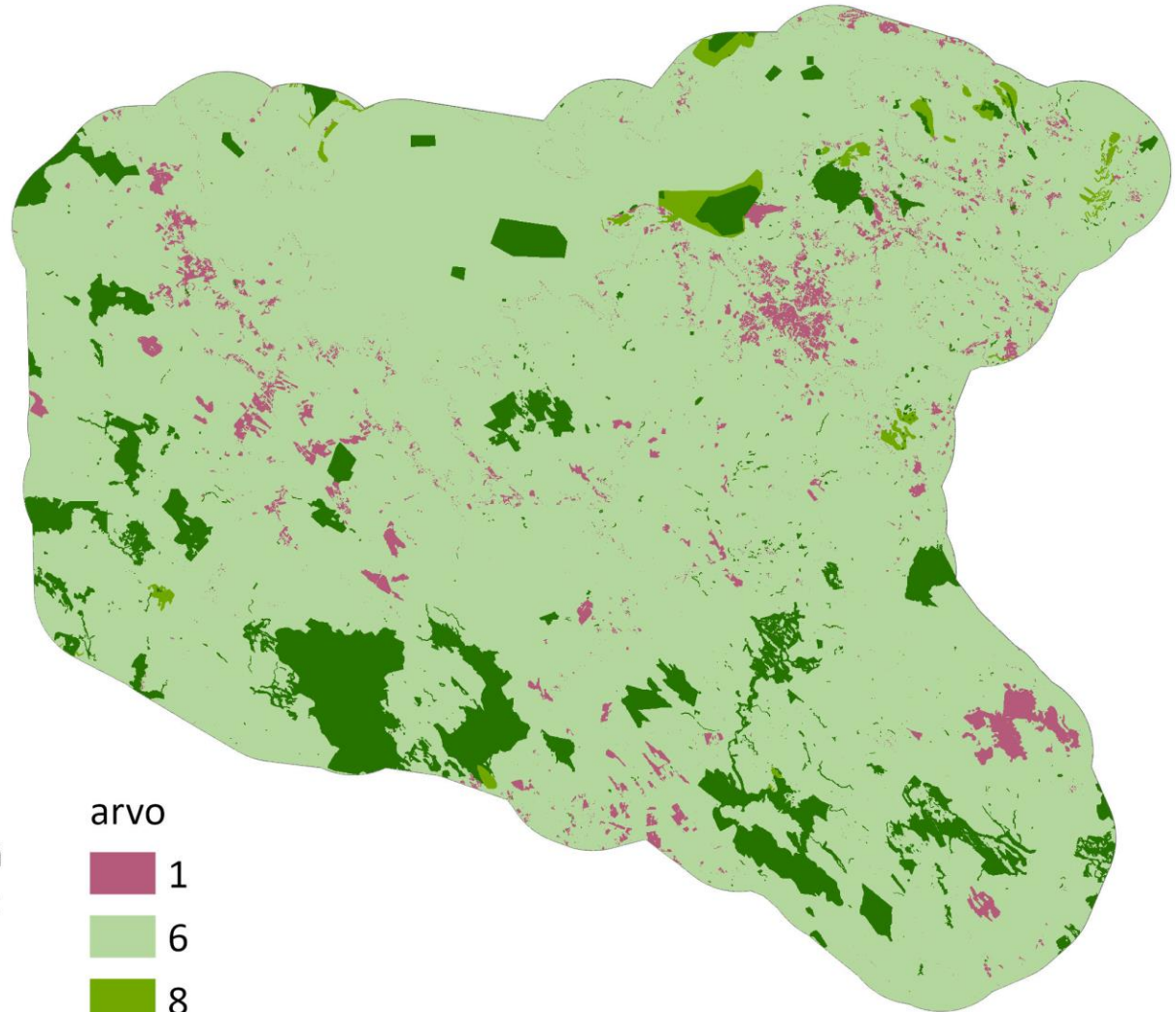


Analyyssissä metsien luonnon monimuotoisuutta kuvaava aineisto sai painokertoimen 1,25

Luontoarvokohteita kuvaava aineisto

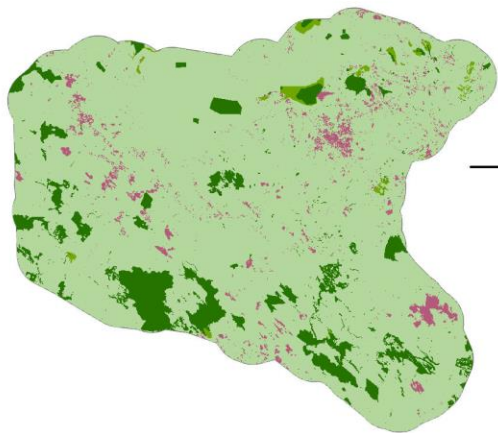
on yhdistelmä seuraavista aineistoista
(luokittelukriteeri suluissa):

- Valtion omistamat luonnonsuojelualueet, yksityiset suojelualueet, Natura-alueet, erityisen tärkeät elinympäristöt, metsähallituksen alue-ekologiset kohteet (luontokohteet ja muut erityiskohteet), luonnonsuojeluohjelma-alueet, soidensuojelun täydennysehdotusalueet (erilaisia), perinnebiotooppikuviot, FINIBA- ja IBA-rajaukset (luokittelukriteerin arvo 10)
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat, maisema-alueet (sisältää mm. Oulujärven rantaluhdat) (luokittelukriteerin arvo 8)
- Muut luonnonympäristön alueet määriteltynä maanpeiteaineiston avulla (luokittelukriteerin arvo 6)
- Ihmistoiminnan alueet (erilaiset rakennetut alueet, pellot) (luokittelukriteerin arvo 1)

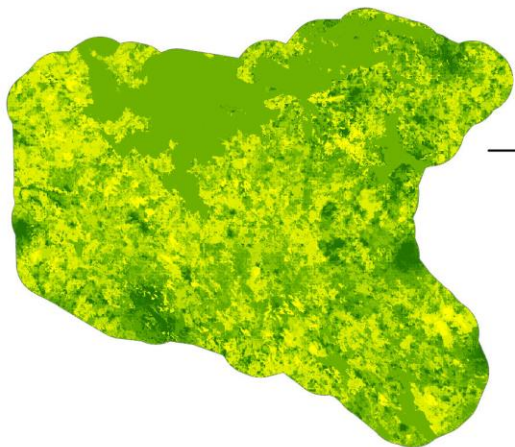


Analyysissä luontoarvokohteiden
aineisto sai painokertoimen 1,5

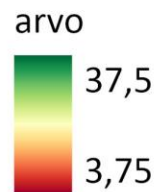
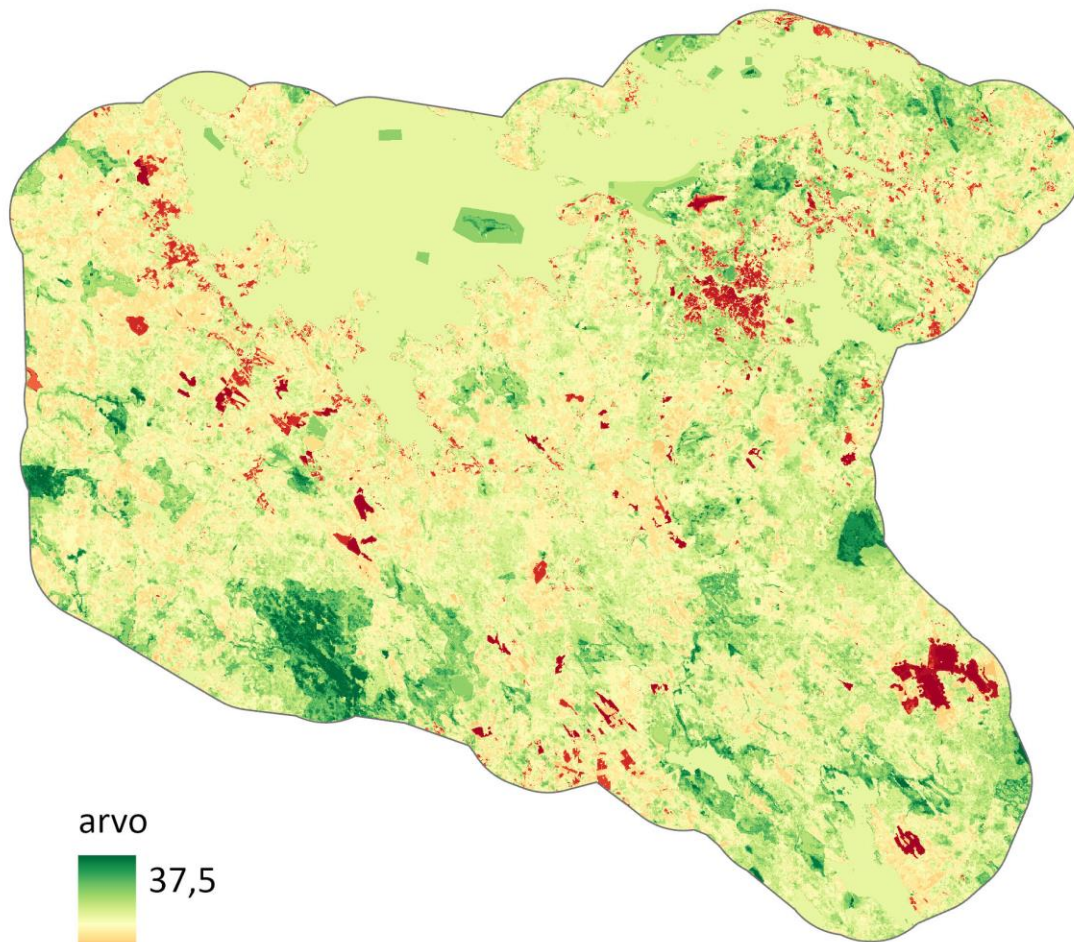
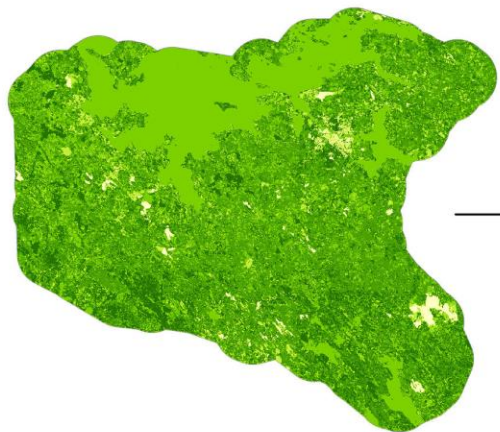
Luontoarvokohteita
kuvaava aineisto -
painokerroin 1,5

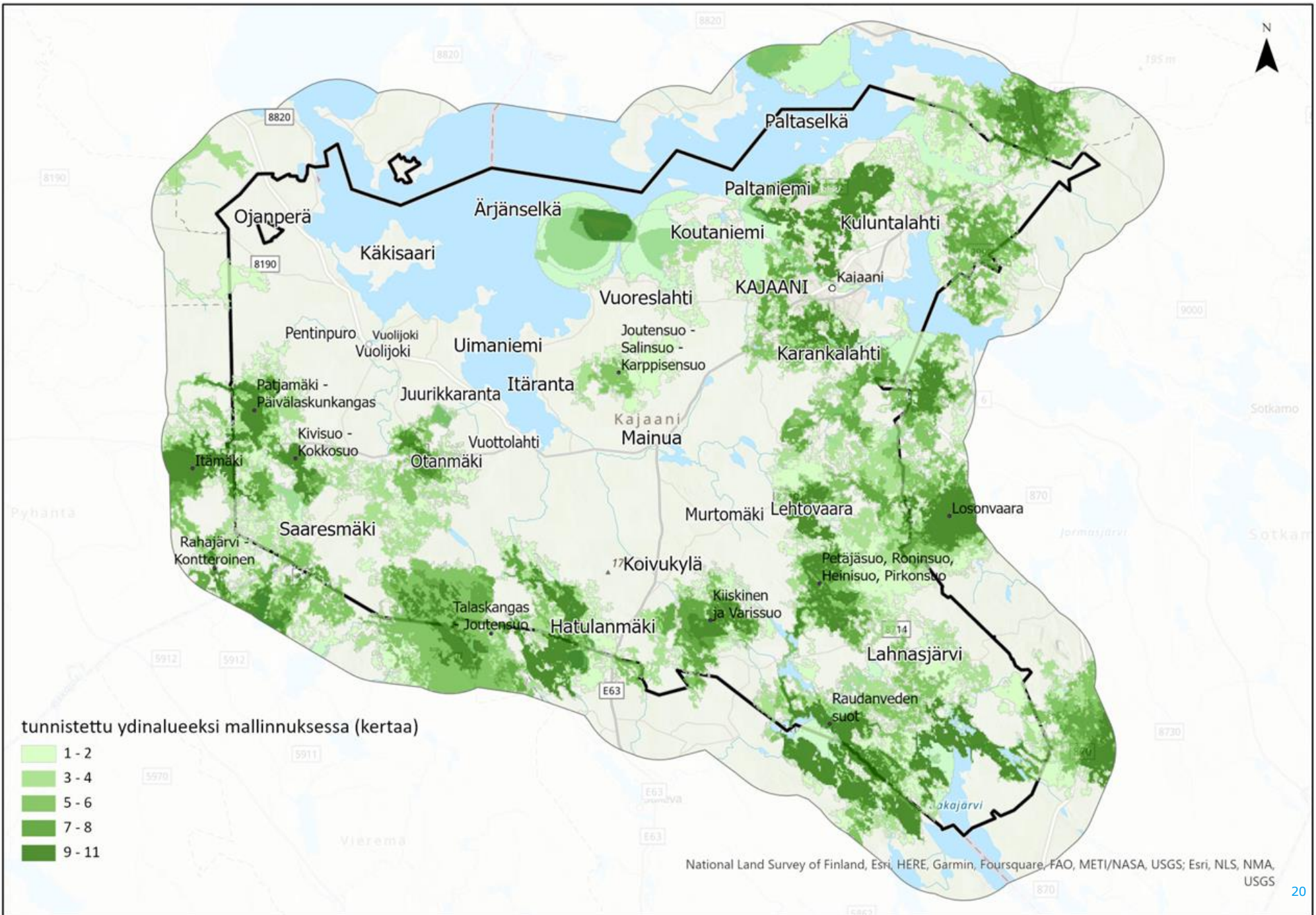


Metsien
monimuotoisuutta
kuvaava aineisto -
painokerroin 1,25



Maanpeitettä
kuvaava aineisto -
painokerroin 1

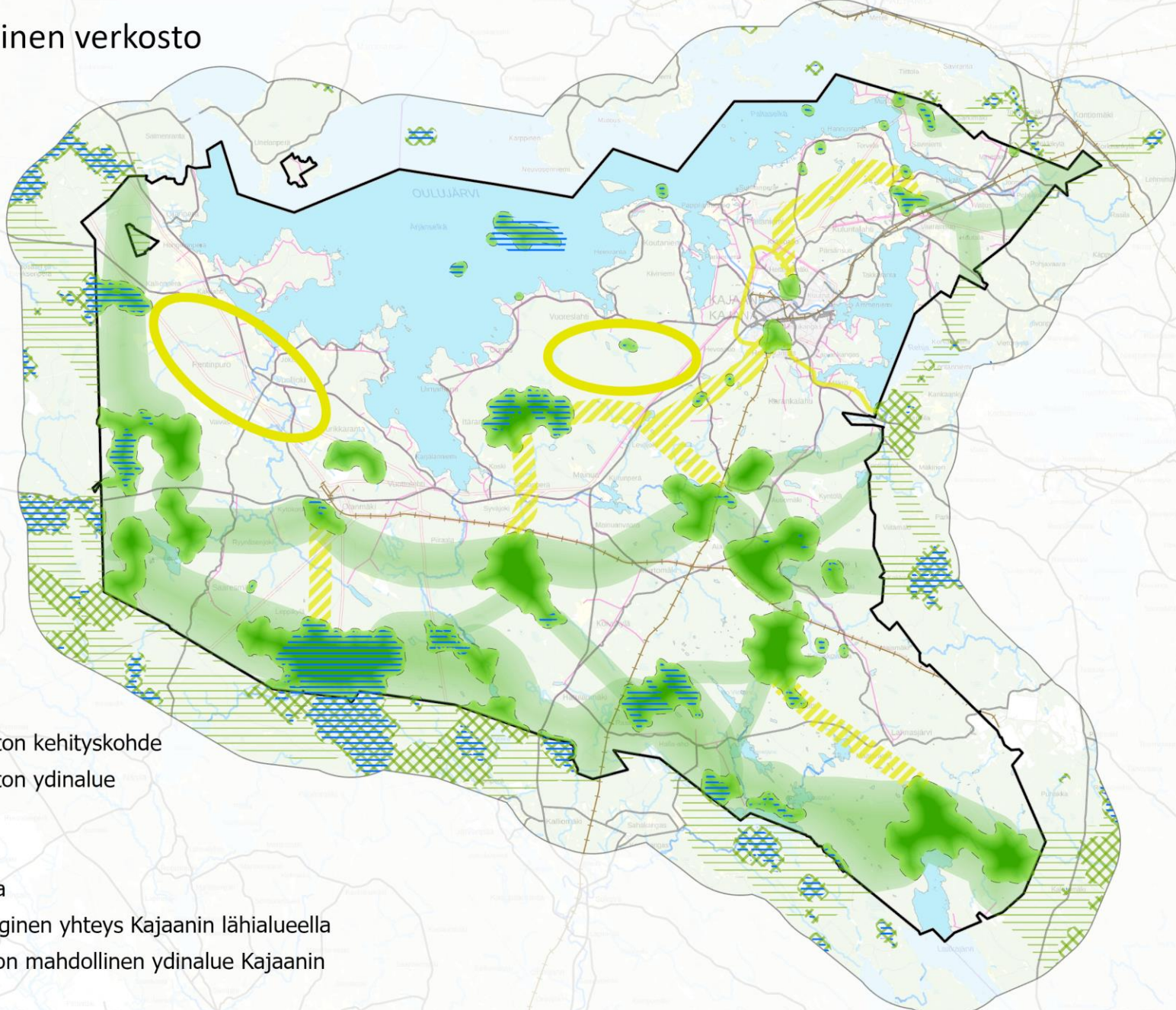












National Land Survey of Finland, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS; Esri, NLS, NMA, USGS

Ekologinen verkosto

Kajaani - ekologinen verkosto



-  ekologisen verkoston kehityskohde
-  ekologisen verkoston ydinalue
-  ekologinen yhteys
-  yhteystarve
-  yhteystarve, kapea
-  mahdollinen ekologinen yhteys Kajaanin lähialueella
-  ekologisen verkoston mahdollinen ydinalue Kajaanin lähialueella
-  luonnonsuojelualue (valtion tai yksityinen suojelualue, Natura-alue, valtion muu suojelualue)



Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojelualueita kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämäski (c) 09/2023 Metsäkeskus

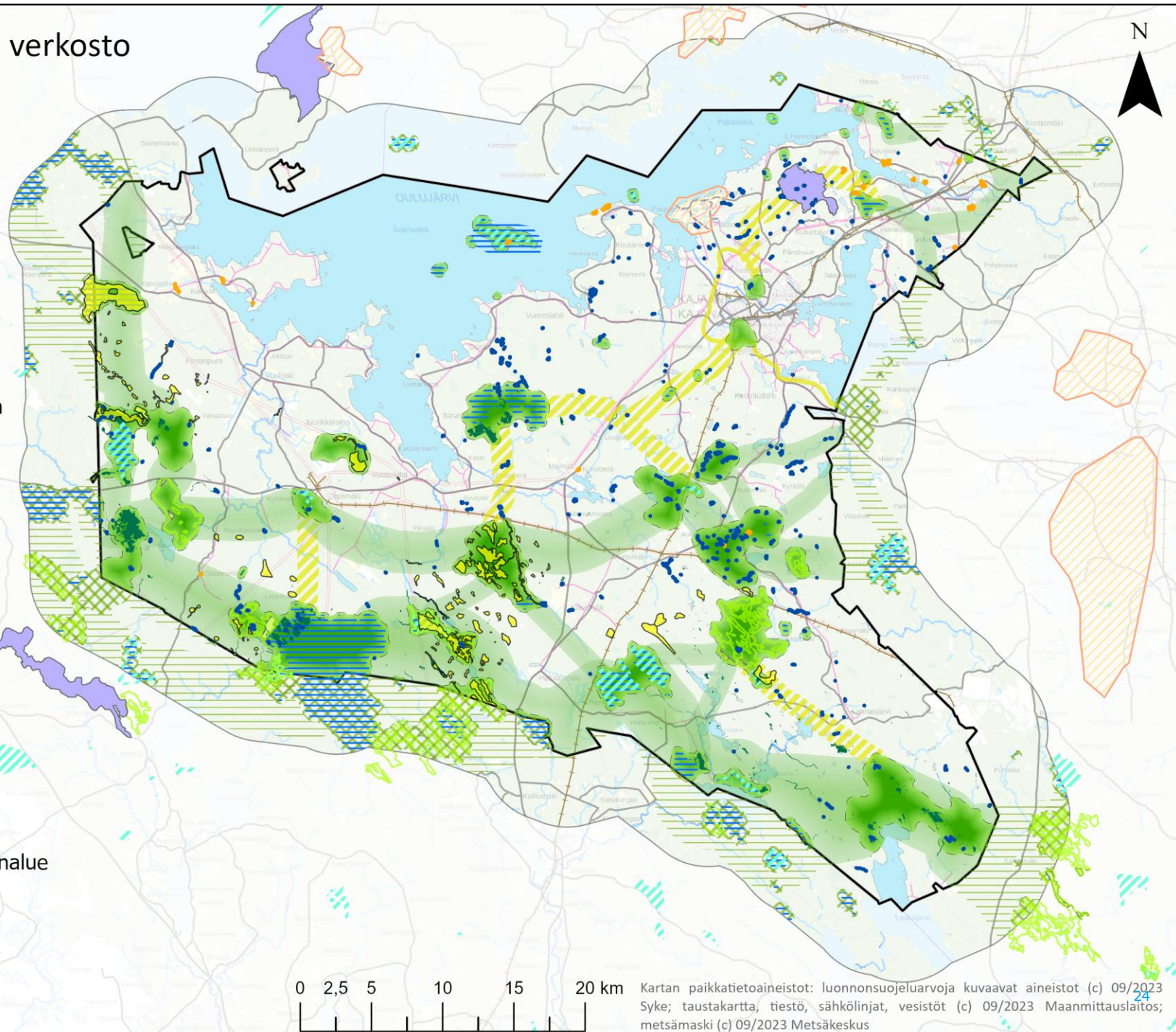
Ekologisen verkoston päällekkäistarkastelut

Kajaani - ekologinen verkosto

Luontotyytit ja luonnonsuojelu

Suojeluohjelmat

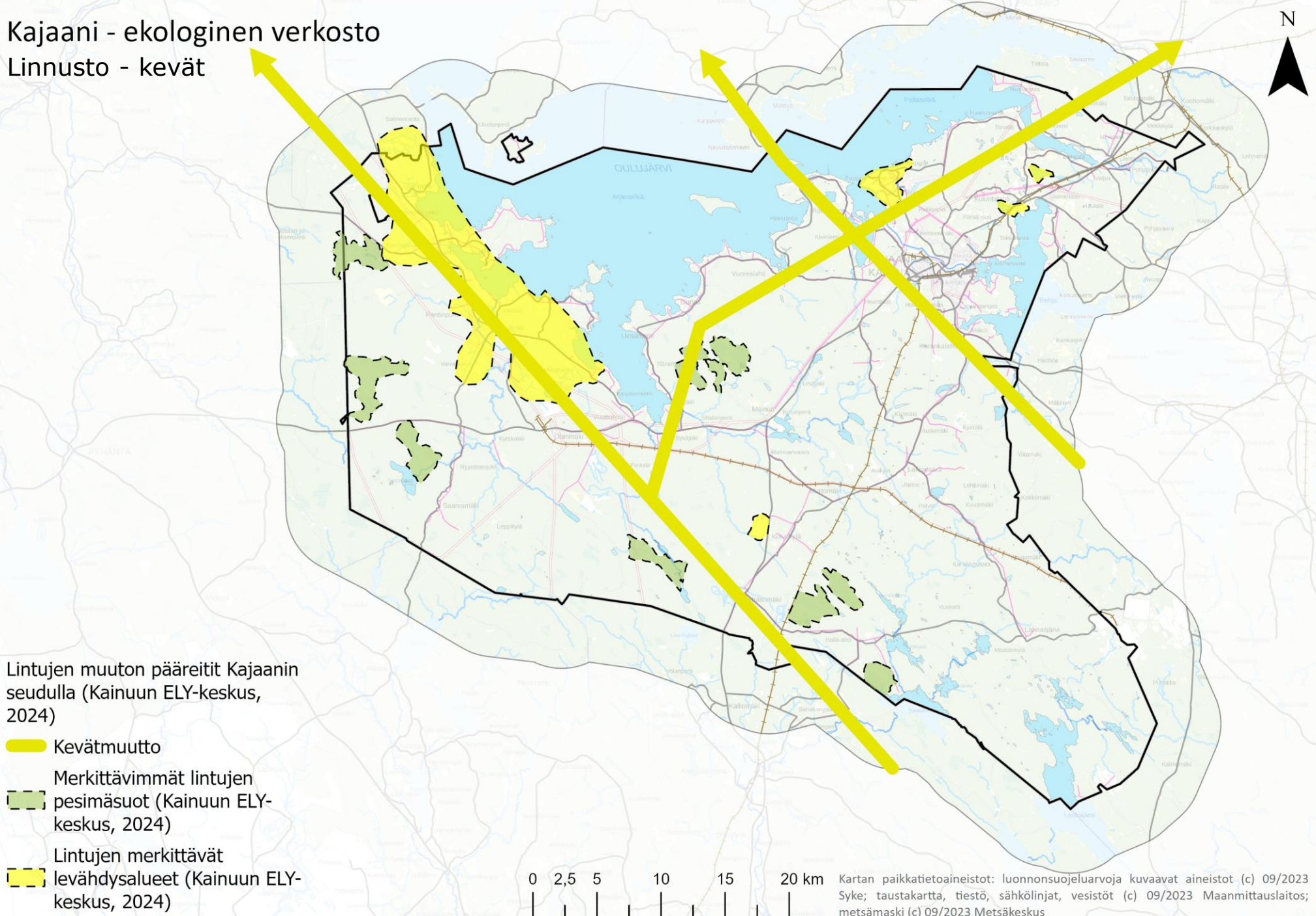
- Maisemansuojeluohjelma
- Harjijensuojeluohjelma
- Soidensuojelun täydennysehdotusalue
- SSTO MH oma päätös
- SSTO MH lakikohteet
- AE-kohteet
- ETE-kohteet
- Metsähallituksen muu suojelukohde
- Perinnebiotooppikuviot
- Tärkeät lajikohteet
- Tuulivoimaselvitysten luontotyytit
- ekologisen verkoston ydinalue
- ekologinen yhteys
- yhteystarve
- yhteystarve, kapea






Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojeluarvoja kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämaski (c) 09/2023 Metsäkeskus

Kajaani - ekologinen verkosto

Linnusto - kevät



Lintujen muuton pääreitit Kajaanin seudulla (Kainuun ELY-keskus, 2024)

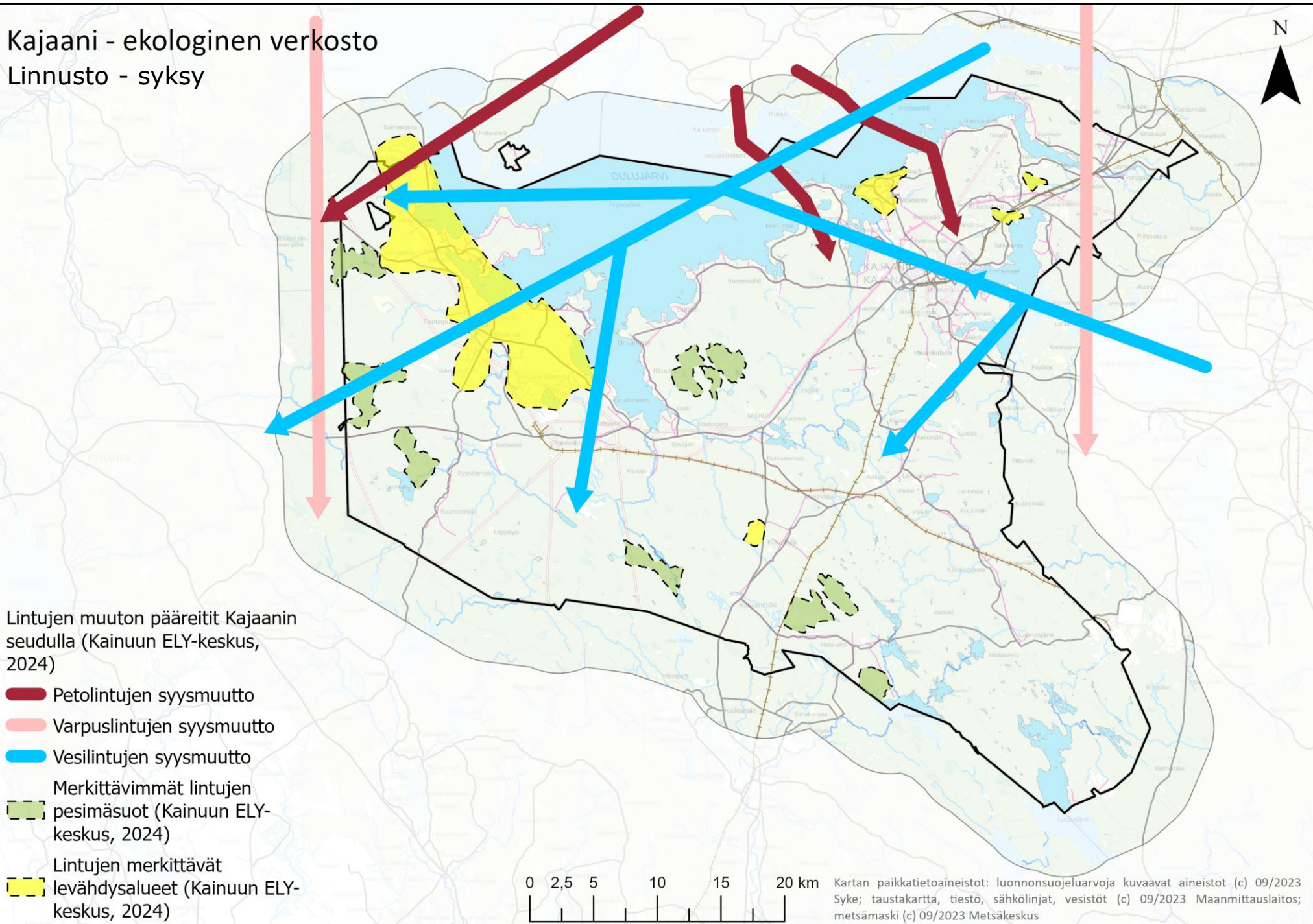
-  Kevätmuutto
-  Merkittävimmät lintujen pesimäsuot (Kainuun ELY-keskus, 2024)
-  Lintujen merkittävät levähdysalueet (Kainuun ELY-keskus, 2024)






Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojeluarvoja kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämäski (c) 09/2023 Metsäkeskus

Kajaani - ekologinen verkosto

Linnusto - syksy

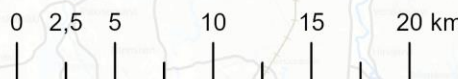


Lintujen muuton pääreitit Kajaanin seudulla (Kainuun ELY-keskus, 2024)

-  Petolintujen syysmuutto
-  Varpuslintujen syysmuutto
-  Vesilintujen syysmuutto

Merkittävimmät lintujen pesimäsuot (Kainuun ELY-keskus, 2024)

Lintujen merkittävät levähdysalueet (Kainuun ELY-keskus, 2024)




Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojeluarvoja kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämäski (c) 09/2023 Metsäkeskus

Kajaani - ekologinen verkosto


Virkistys- ja maisema


Suojeluohjelmat

 Maisemansuojeluohjelma

 erilaisia liikunta-/
ulkoilupaikkoja

AE-kohteet


 Alue-ekologisen verkoston
maisemakohde

 Alue-ekologisen verkoston
virkistys- ja retkeilykäyttö

 Potentiaaliset luonnonrauha-
alueet

 erilaisia liikunta-/
ulkoilureittejä

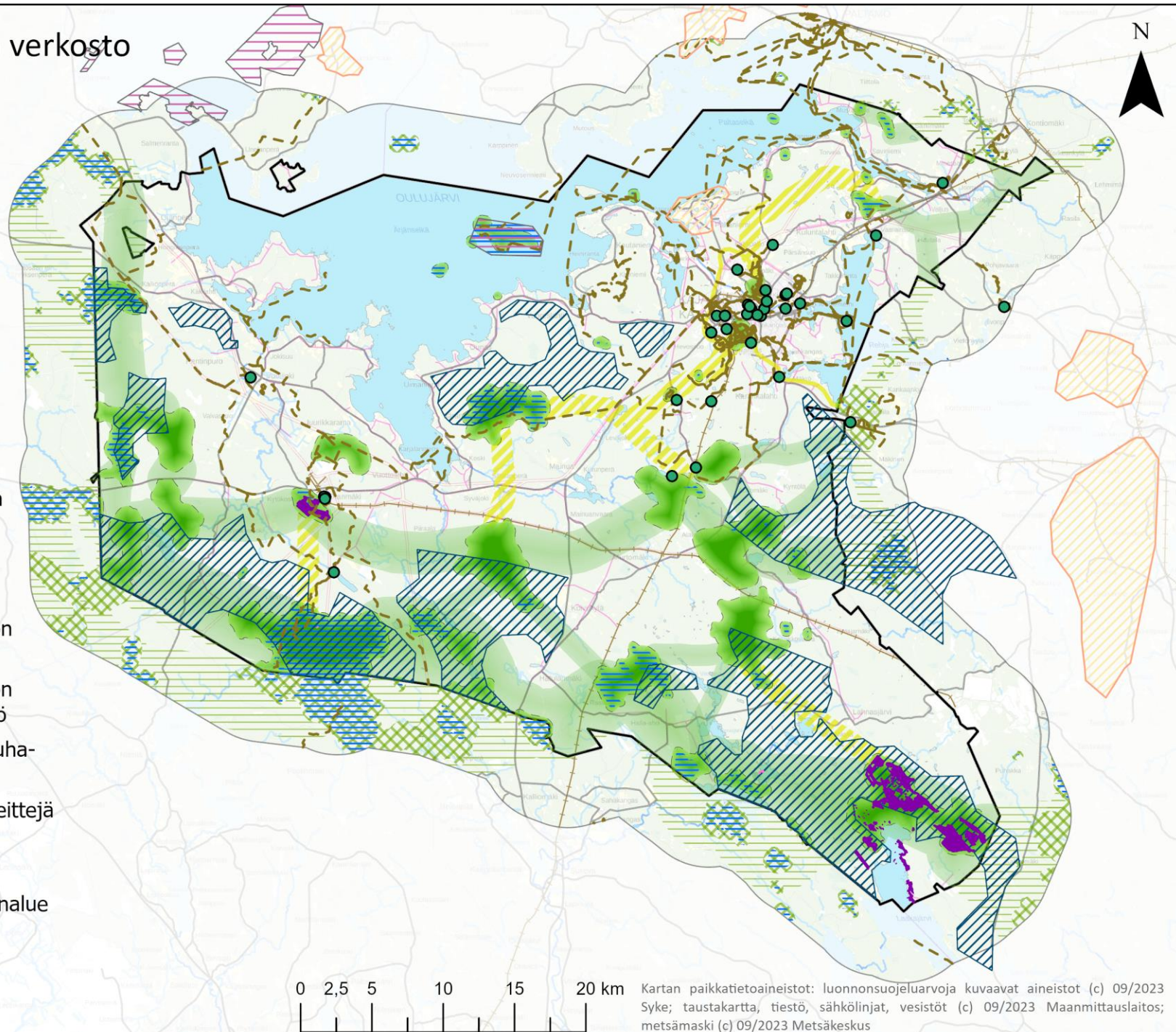
 erilaisia liikunta-/
ulkoilupaikkoja

 ekologisen verkoston ydinalue

 ekologinen yhteys

 yhteystarve

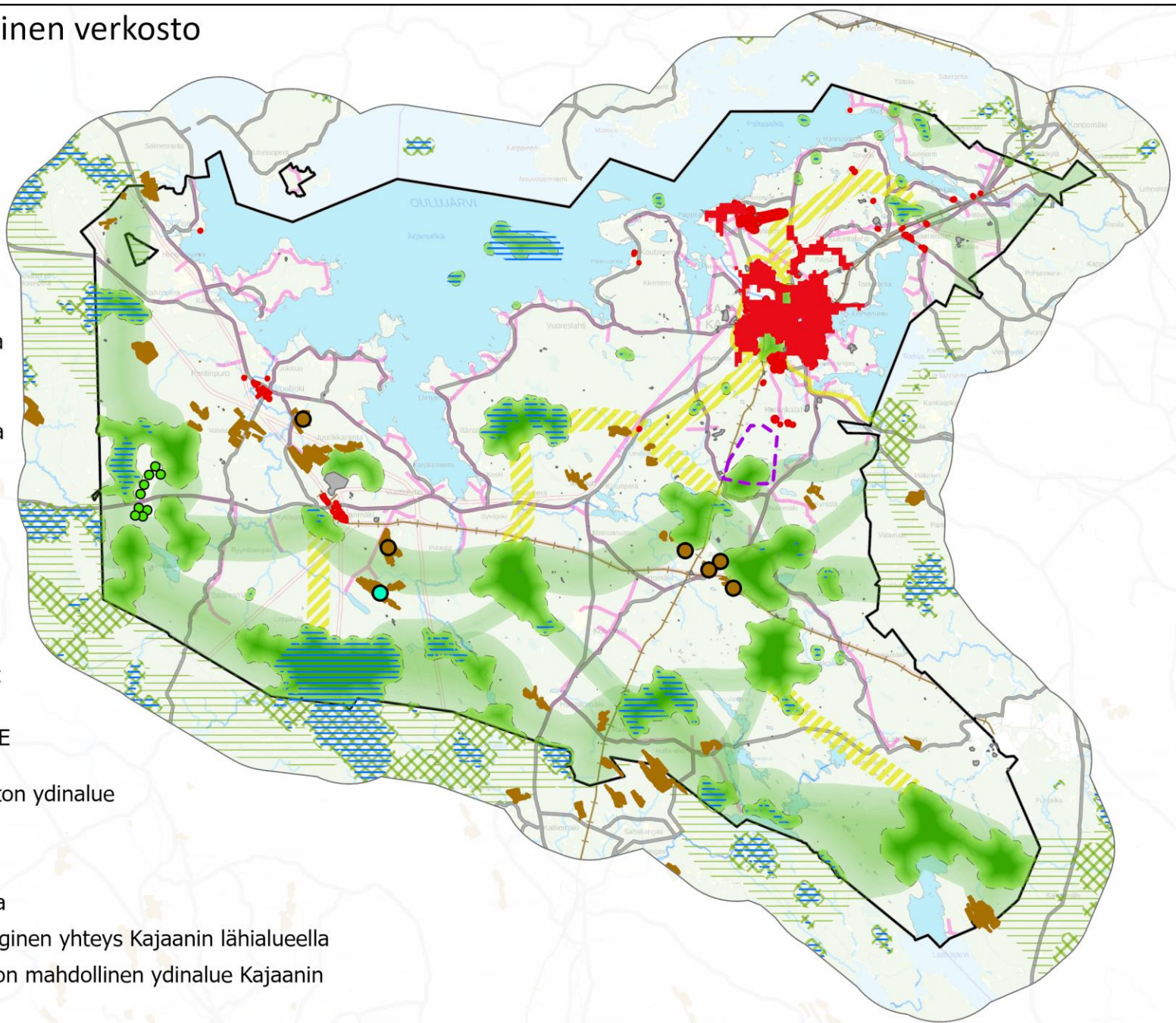
 yhteystarve, kapea



Kajaani - ekologinen verkosto

Maankäyttö

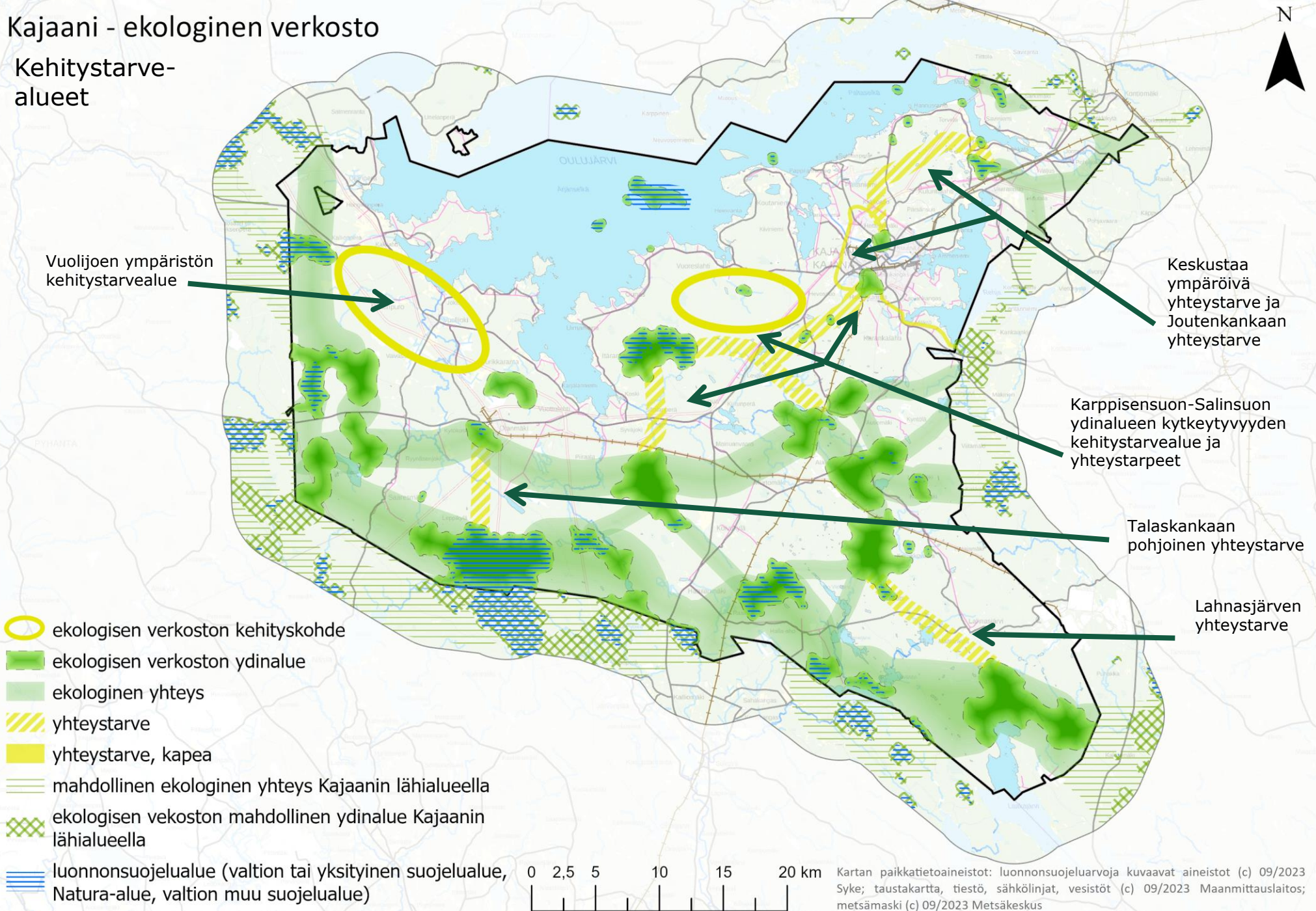
- päätie
- rautatie
- sähkölinja
- suurjännite
- siirtolinja
- ampumaalue
- tuulivoimala
- turvetuotantoalueet, tila (Kainuun ELY-keskus 2024)
 - jälkihoitovaiheessa
 - toiminnassa
- turvetuotantoalue (Syke 2023)
- maa-aineisten ottoalueet, kaatopaikat, louhokset ja rakennustyöalueet
- rakennetut alueet (MML 2023 & SYKE 2021)
- ekologisen verkoston ydinalue
- ekologinen yhteys
- yhteystarve
- yhteystarve, kapea
- mahdollinen ekologinen yhteys Kajaanin lähialueella
- ekologisen verkoston mahdollinen ydinalue Kajaanin lähialueella
- luonnonsuojelualue (valtion tai yksityinen suojelualue, Natura-alue, valtion muu suojelualue)



Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojelualueita kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt, maankäyttöalueet (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämäski (c) 09/2023 Metsäkeskus

Kajaani - ekologinen verkosto

Kehitystarve- alueet



Kajaani - ekologinen verkosto

Estetekijät

- päätie
- rautatie
- sähkölinja
- suurjännite
- siirtolinja
- ampumaalue
- tuulivoimala
- turvetuotantoalueet, tila (Kainuun ELY-keskus 2024)
 - jälkihoitovaiheessa
 - toiminnassa
- turvetuotantoalue (Syke 2023)
- maa-aineisten ottoalueet, kaatopaikat, louhokset ja rakennustyöalueet
- rakennetut alueet (MML 2023 & SYKE 2021)
- ekologisen verkoston ydinalue
- ekologinen yhteys
- yhteystarve
- yhteystarve, kapea
- mahdollinen ekologinen yhteys Kajaanin lähialueella
- ekologisen verkoston mahdollinen ydinalue Kajaanin lähialueella
- luonnonsuojelualue (valtion tai yksityinen suojelualue, Natura-alue, valtion muu suojelualue)

Tuulivoimaloiden luoma estevaikutus

Teollisuustoiminnan ja muun rakentamisen yhteinen estevaikutus

Mainuanjoen, jokirannan asutuksen ja ratakäytävän yhteinen estevaikutus

Jormuanlahden, ratakäytävän, päätien ja asutuksen luoma yhteinen estevaikutus

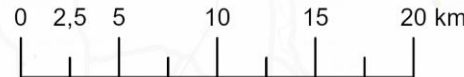
Rehja-järven luoma katkos

Kajaaninjoen ja asutuksen luoma estevaikutus

Ratakäytävän luoma estevaikutus

Ratakäytävien ja väyläverkoston risteymäkohdan luoma yhteinen estevaikutus

Ratakäytävän ja voimalinjan luoma estevaikutus



Kartan paikkatietoaineistot: luonnonsuojelualueita kuvaavat aineistot (c) 09/2023 Syke; taustakartta, tiestö, sähkölinjat, vesistöt, rmaankäyttöalueet (c) 09/2023 Maanmittauslaitos; metsämaski (c) 09/2023 Metsäkeskus

