

Kaitsealuste kimalaste esinemise tõenäosus Auvere Agropargi detailplaneeringu alal

Eksperthinnang

Villu Soon

Tartu 2024

Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

 BLUE ECONOMY
TETRAS

Auvere agropargi planeeringuala iseloomustus

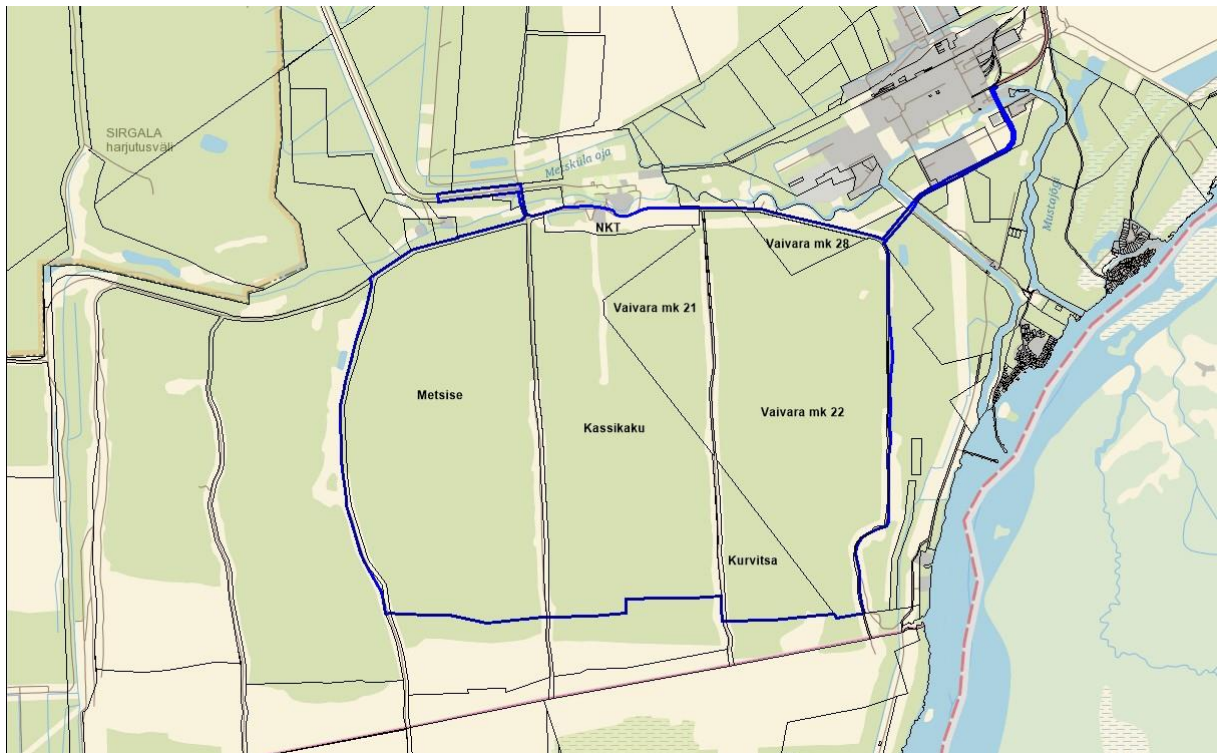
Auvere agropargi planeeringuala paikneb Kirde-Eestis Narva-Jõesuu linnas Mustanina külas (joonis 1 ja 2) Narva karjääri territooriumil. Enne põlevkivi kaevandamise alustamist moodustas piirkonna maastikust valdava osa soine ja metsane valdavalt liigniiske maastik kuid 1970. aastast alates on seal kaevandatud põlevkivi. Pealmaakaevanduse käigus jääb ammendatud maardlast järgi aheraine vallidega elutu puistangu maastik, kus suktsessiooni käigus hakkab taastuma taimkate ning muu elustik. Protsessi kiirendamiseks enamasti ammendatud kaevandusalad rekultiveeritakse.



Joonis 1. Auvere agropargi planeeringuala paiknemine Kirde-Eestis

Kaevandamise järgse maastiku rekultiveerimine on oluline samm karjääri rajamisel rikutud maade taaskasutatavuse tagamiseks. Rekultiveerimise käigus enamasti maapind tasandatakse aga sageli on pinna reljeef jäetud võrdlemisi ebatasaseks ja joonistuvad välja selged aheraine vallid (joonis 3).

Puistangvallidel ning rekultiveerimisega tasandatud puistangualadele kujunenud muldasid nimetatakse puistangumuldadeks. Metsastamisele määratud puistangmuldadel huumushorisoni ei taastata ja see kujuneb looduslikult. Selline on ka valdav osa Narva karjääri mullastikust (joonis 4). Narva karjääri vanemate alade mullakihi tusedus on umbes 6 sentimeetrit (Pensa jt. 2005).



Joonis 2. Auvere agropargi territoorium



Joonis 3. Auvere agropargi planeeringuala reljeef (Maa-ameti kaardirakendus)



Joonis 4 Auvere agropargi planeeringuala mullastik. Puistangumullad on tähistatud punasega (Maa-ameti kaardirakendus)

Narva karjääris rekultiveerimisel peetud kõige otstarbekamaks metsastamist. Selleks istutatakse enamasti kiirekasvulisi ja vastupidavaid puuliike, et käivitada mullatekke protsess ning peatada erosioon. Põlevkivikarjäärade metsastamisel on Eestis valdavalt istutatud mändi (83%) ning vähemal määral lehist, arukaske, sangleppa ja pupleid. Eksperimendi korras on aga istutatud ka karjala, soo- ja kivikaske, harilikku, ginnala ja saarvahtrat, harilikku ja rohelist saart, harilikku pärna, harilikku tamme, pupleid, harilikku jalakat ning põõsastest astelpaju, lodjapuud, põisenelast ja musta arooniat.

Vanimad Narva karjääri rajatud istandused on praeguseks umbes 50 aasta vanused ja üldmuljelt on karjääri vanemas osas praeguseks tegemist metsamaastikuga (joonis 5). Seejuures metsa vanus kahaneb vastavalt sellele, mida noorem on kaevanduse ala. Kuna metsastamisel on kasutatud peamiselt mändi, on tegemist valdavalt monokultuurse männikuga.

Põõsa- ja rohurinne on taastunud looduslikult. Rohurinne on suhteliselt liigirikas kuid selle biomass on väga varieeruv ning kohati rohurinne praktiliselt puudub. Rohurinne on liigirikkam aladel, kus männimets ei ole veel jõudnud sirguda ning võrad liituda (Pensa jt. 2005). Põõsarindes domineerivad pajud ja harilik vaarikas (Pensa jt. 2005).



Joonis 5. Auvere agropargi planeeringuala ortofoto (Maa-ameti kaardirakendus)

Kimalaste elupaiganõudlused

Elupaiga valikul on kimalaste jaoks kriitilise tähtsusega sobilike pesitsustingimuste ja piisava toidubaasi olemasolu. Seejuures erinevatel liikidel on nende osas erinevad nõudlused. Lisaks neile kahele on veel muidki tegureid, mis aga enamasti ei ole kuigi täpselt teada.

Asupaiga alusel võib kimalaste pesed jagada kolme põhitüüpi:

- 1) Paljud liigid ehitavad pesa pinnasesse kasutades selleks enamasti olemasolevaid hiireurgusid, mida nad pesa arenedes vastavalt vajadusele laiendavad.
- 2) Osa kimalasi ehitavad pesa maapinnale samblasse või rohumättasse.
- 3) Mõned kimalased ehitavad aga pesa maapinnast kõrgemale olemasolevatesse tühimikesse, enamasti puuõõnsusesse.

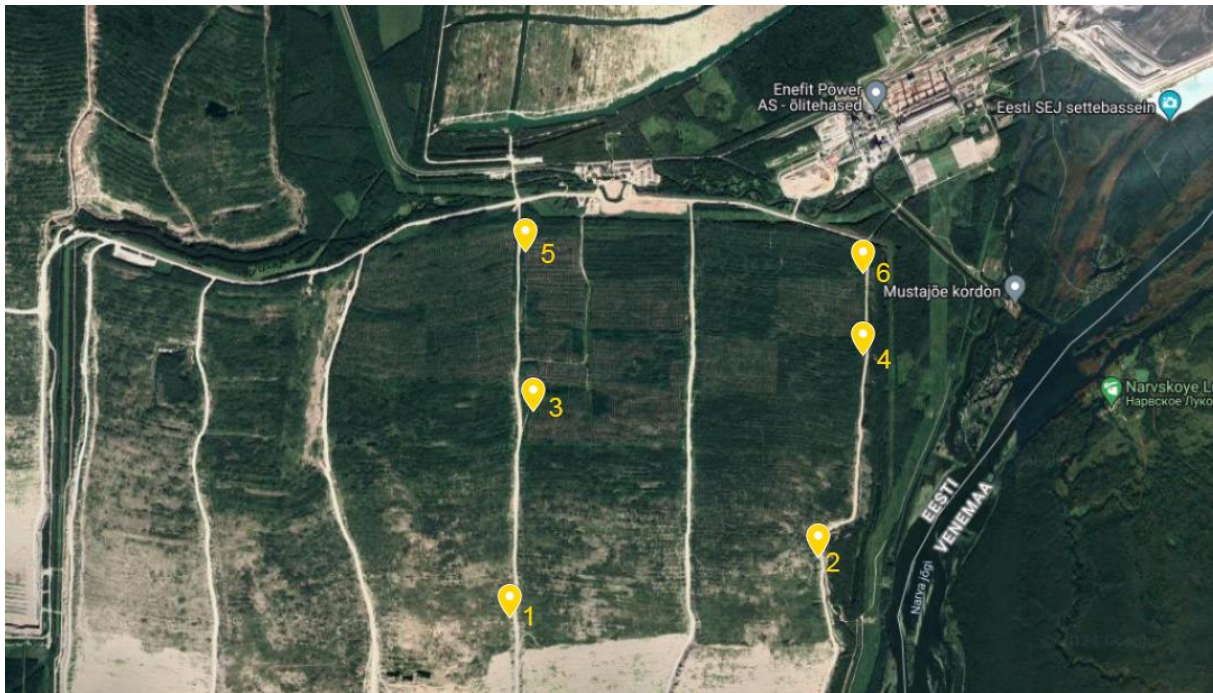
Sobilike pesaehitustingimuste olemasolu on eelduseks, et elupaik sobiks kimalasele. Auvere agropargi planeeringuala pinnase mullakiht ei ole enamasti kuigi paks ja see võib olla takistuseks pinnases pesitsevatele kimalastele sobiva pesapaiga leidmisel. Maapinnal pesitsevatel kimalastel piirkonnas sobiliku pesapaiga leidmisega ei tohiks probleeme tekkida. Küll aga on piirkonnas kindlasti puudus pesaehituseks sobilikest puuõõnsustest, sest mets ei ole veel piisavalt vana, et seal looduslikke puuõõnsusi võiks leiduda. Sega pesitsustingimuste osas ei ole ala ilmselt mitmetele liikidele soodne.

Teine oluline kriteerium on toidubaasi ehk õitsevate õistaimede olemasolu. Oluline on seejuures nii õistaimede hulk, kui ka liigiline koosseis. Siingi on erinevatel liikidel erinevad eelistused. Toidutaimede eelistuse paneb paika kimalase suiste pikkus, mis on liigiti erinev. Pikemate suistega kimalaseliigid saavad nektari kätte sügavama õiepõhjaga õitest, kui lühikeste suistega kimalased. Kimalased on head lendajad ning võivad korjelende sooritada küllalt pika vahemaa taha. Osa liike ei lenda siiski pesast kaugemale kui 500 meetrit aga mõned liigid võivad korjel käia kuni kahe kilomeetri kaugusel. Kuna piirkonnas tervikuna on võrdlemisi mitmekesine taimestik, ei ole toidutaimede puudus ilmselt oluliseks piiranguks kimalastele ala asustamisel. Kui kimalaseliigi jaoks puuduvad Auvere agropargi planeeringualal sobilikud pesitsustingimused, siis võib tegemist ikkagi olla olulise korjealaga kus väljaspool territooriumi pesitsevad kimalased toitumas käivad.

Teada on ka, et osad kimalaseliigid eelistavad avamaastikke, osad metsamaastikke aga osadele sobivad kõige paremini mitmesugused kultuurmaastikud. Mis selliseid erinevusi eelistustes põhjustavad ei olegi lõpuni selge. Auvere agropargi planeeringuala pakub väga erinevaid metsamaastikke avatud noorendikust liitunud võradega metsamaastikeni ja seetõttu alal tervikuna on ilmselt piisavalt erinevaid maastikutüüpe, et erinevate kimalaseliikide nõudlused rahuldada. Kuna erinevad kimalaseliigid on elupaiga osas erinevate nõudmistega, tuleb Auvere agropargi planeeringuala sobilikkust analüüsida iga liigi kohta eraldi.

Elupaikade uuring sobilikkuse hindamiseks kaitsealustele kimalastele

Auvere agropargi planeeringuala sobilikkuse hindamiseks kaitsealuste kimalaste elupaigana külastati uuringuala 18. augustil 2024. Parema ülevate saamiseks erinevatest elupaikadest uuriti ala kolmes erinevas suksessiooni astmes: noor mets (joonis 6, punkt 1 ja 2), keskmises vanuses mets (joonis 6, punktid 3 ja 4) ning vanem mets (joonis 6, punktid 5 ja 6). Kõikides uuritud asukohtades oli valdavaks puuliigiks mänd, vähemal määral leidis kaske, haaba, paju liike, halli leppa, kuuske, lehist ja pihlakat.



Joonis 6. Uuritud elupaigad Auvere agropargi planeeringualal.

Noore metsa elupaikades (asukohad 1 ja 2 joonisel 6) ei ole ühelegi kimalaseliigile sobivaid tingimusi pesaehituseks (praktiliselt puudub mullahorisont, sambla ja mätta kiht ning samuti puuduvad puuõõnsused). Korjealana võiks need elupaigad sobida, kuid on väheväärtuslikud kuna rohurinne on valdavalt hõre. Sobilikke õistaimi leiti, aga vähesel määral, n.: paju, metsmaasikas, paiseleht, ahtalehine põdrakanep, humallutsern, harilik hiirehernes, valge mesikas, ristiku liigid.



Joonis 7. Noor mets (asukohad 1 ja 2 joonisel 6)

Keskmise vanusega metsades (asukohad 3 ja 4 joonisel 6) on 10-20 sentimeetri paksune mullakiht ning kohati tihe alustaimestik. Sellises elupaigas leiavad pinnases ja maapinnal pesitsevad kimalased pesaehituses sobivad tingimused, puuduvad vaid maapinnast kõrgemal pesitsevatele kimalastele sobilikud puuõõnsused. Korjetaimedeks sobivatest taimedest leiti: paju, paiseleht, põldohakas, harilik vaarikas, keskmine ristik, harilik härghein, paiseleht.



Joonis 8. Keskmise vanusega mets (asukohad 3 ja 4 joonisel 6)

Vanema metsaga elupaikades (asukohad 5 ja 6 joonisel 6) on mullakihi paksus üle 20 sentimeetri ja maapinnal enamasti ka arvestatav rohurinne või sammal. Sellises elupaigas leiavad pinnases ja maapinnal pesitsevad kimalased pesaehituses sobivad tingimused, puuduvad vaid maapinnast kõrgemal pesitsevatele kimalastele sobilikud puuõõnsused. Korjetaimedeks sobilikest taimedest leiti: pihlakas, paju, paiseleht, ristiku liigid, aas-seahernes.



Joonis 9. Vanem mets (asukohad 5 ja 6 joonisel 6)

Kaitsealuste kimalaste esinemise tõenäosus Auvere agropargi planeeringualal

Kaitsealuste kimalaste esinemise tõenäosus uuringualal on hinnatud liikide kaupa allolevas tabelis (tabel 1). Kimalase liigi esinemise tõenäosust hinnati viie erineva faktori põhjal. Kimalaseliikide iseloomustused on leitavad lisas 1. Kõiki faktoreid hinnati kolme palli skaalal nii, et maksimaalne väärtus on 1 ja minimaalne on 0: „1“, „0,5“ ja „0“. Erinevad faktorid on kindlasti kimalaste jaoks erineva kaaluga aga lihtsustusena anti kõigile võrdne kaal. Iga faktori hindamisel lähtuti järgnevast:

Pesapaiga sobivus. Kui liik puuõõnsuses märgiti „0“, kui liik pesitseb paapinnal või pinnases märgiti „1“ ja kui liik on segatüüpi pesitsemisega märgiti „0,5“.

Toidutaimede sobivus. Alal on olemas sobilikke toidutaimi kõikidele liikidele ja sisuliselt toidutaimede olemasolu tulemusi kuidagi ei mõjuta. Siiski lisati see näitaja tabelisse, et oleks ära näidatud piirava mõju puudumine. Üksiti on sel kujul ilmekamalt näidatud millistele liikidele ala pesitsuseks ei sobi aga sobib toitumisalana.

Maastiku sobivus. Tegemist on valdavalt metsamaastikuga ning seetõttu märgiti valdavalt avamaastikke ja kultuurmaastikke eelistavate liikide puhul tabelise „0,5“.

Leviku sobivus. Levikuandmete põhjal anti hinnang lähtudes sellest, kui kaugel on uuringuala liigi leviala piiridest. Kui liigi leviala piir on lähedal, siis võib eeldada, et asukoha kliima ei ole liigi jaoks optimaalne.

Liigi sagedus. Eesti leiuandmete ja regionaalse ohustatuse kategooria põhjal hinnati esinemise tõenäosust alal. Haruldase ja kahaneva arvukusega liigi esinemise tõenäosust hinnati madalamaks, kui tavalise ja soodsas seisundis liigi puhul.

Tabel 1. Kokkuvõttev tabel kaitsealuste kimalaste esinemise tõenäosuse kohta Auvere agropargi planeeringualal liikide kaupa.

	Pesapaiga sobivus	Toidutaimede sobivus	Maastiku sobivus	Leviku sobivus	Liigi sagedus	kokku
<i>Bombus distinguendus</i>	0,5	1	0,5	1	0	3
<i>Bombus hortorum</i>	0,5	1	1	1	1	4,5
<i>Bombus humilis</i>	1	1	0,5	0,5	0,5	3,5
<i>Bombus hypnorum</i>	0	1	1	1	1	4
<i>Bombus jonellus</i>	0,5	1	1	1	1	4,5
<i>Bombus lapidarius</i>	0,5	1	1	1	1	4,5
<i>Bombus lucorum</i>	0,5	1	1	1	1	4,5
<i>Bombus muscorum</i>	1	1	0,5	0,5	0	3
<i>Bombus pascuorum</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Bombus pratorum</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Bombus ruderarius</i>	1	1	0,5	1	1	4,5
<i>Bombus schrencki</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Bombus soroeensis</i>	0,5	1	1	1	1	4,5
<i>Bombus sporadicus</i>	0,5	1	1	0	0	2,5
<i>Bombus subterraneus</i>	0,5	1	0,5	0,5	0,5	3
<i>Bombus sylvarum</i>	1	1	0,5	1	1	4,5
<i>Bombus terrestris</i>	0,5	1	1	0,5	1	4
<i>Bombus veteranus</i>	1	1	1	1	0,5	4,5

Tulemused summeeriti arvestades hinnatud 3-palli skaalas maksimumiks 1 ja miinimumiks 0. Hinnanguliselt on kimalaseliigi esinemise tõenäosus uuringualal väga suur liikide puhul, mis said tulemuseks 4,5 või enam: aedkimalane, nõmmekimalane, kivikimalane, maakimalane, põldkimalane, niidukimalane, tume kimalane, Schrencki kimalane, sorokimalane, metsakimalane ning hall kimalane. Selleks, et kindlaks teha kaitsealuste kimalaseliikide asurkonnad uuringualal on tuleks alal läbi viia kimalaste inventuur.

Varasemad kimalaste uuringud Auvere agropargi planeeringualal

Auvere agropargi planeeringualal ei ole varem kimalaste uuringuid läbi viidud. Andmeportaaalis eElurikkus on siiski kimalaste leiuandmeid ala vahetust lähedusest, mis on kogutud aastatel 2008 ja 2009 (joonis 10). Ühest kitsast piirkonnast on leitud 14 liiki kimalasi, neist 9 on kaitsealused: *Bombus hortorum*, *B. hypnorum*, *B. lapidarius*, *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B. ruderarius*, *B. schrencki* ja *B. soroeensis*. Kõikide nende liikide esinemise tõenäosus Auvere agropargi planeeringualal on väga suur (tabel 1).



Joonis 10. Auvere agropargi planeeringuala ümbruse kimalaste leiukohad on tähistatud punasega (eElurikkus)

Soovituslik kimalaste inventeerimise metoodika

Kimalased on võrdlemisi liikuvad ja seetõttu ei ole otstarbekas kimalaste inventeerimise käigus kimalaste levikut tervel alal väga põhjalikult kaardistada. Samuti ei ole põhjendatud kimalaste arvukuse hindamine alal, kuna selleks ei ole sobilikku metoodikat ja see arvukus ka kõigub tugevalt erinevatel aastatel ning aasta lõikes. Eesmärgiks ei ole ka hinnata kas kimalased kasutavad mingit ala pesitsemise, toitumise või mõlemat. Seda ennekõike põhjusel, et kimalase pesade otsimine ja leidmine on väga ajamahukas töö. Eesmärgiks on hinnata milliseid liike alal esineb, milliseid eri maastikutüüpe nad kohapeal asustavad ning liikide suhtelised arvukused erinevate maastikuelementide võrdluses.

Uuringuks sobib hästi ajapüük/-loendus. Selleks tuleb kindla aja jooksul liikuda maastikus kusjuures marsruut ei ole fikseeritud aga peab jälgima, et liigutakse sama maastikuelemendi piires sellest väljumata. Marsruuti võib kohandada vastavalt õitsevate taimede olemasolule (läbides õitsevate taimede kasvukohti tabatakse rohkem kimalasi ja saadakse seeläbi rohkem andmeid). Standardne aeg sedalaadi loenduseks on 30 minutit otsimisega, selle hulka ei arvestata aeg, mis kulub kimalaste püüdmisele või märkmete tegemisele. Inventeerija peab jälgima ala enda ümber 1 meetri raadiuses ja talletama andmed kõikide kohatud kimalase isendite kohta. Iga kimalase isendi kohta peab üles märkima liigi, soo (emane, isane, tööline) ning toidutaimeliigi (kui isendit kohati toitumas).

Töö läbiviimiseks on ülioluline omada head kimalaste ekspertiisi ja tõendatult suuta määrata kohatud isendid liigini. Kahjuks on see fakt, et kõiki Eesti kimalasi ei ole võimalik välitingimustes usaldusväärselt liigini määrata. Usaldusväärselt määratavad on talukimalane, sorokimalane must-valge vorm, põldkimalane (enamasti), Schrencki kimalane (enamasti) ja metsakimalane (va. must-punane vorm). Mõnede liikide määramine välitingimustes on küll võimalik, kuid vajab veidi tähelepanu ning ei pruugi õnnestuda, kui isend paigal ei püsi, sellised liigid on näiteks nõmmekimalane, aedkimalane või hallkimalane. Samas kõik mustad punase tagakeha tipuga, mustad kahe kollase triibu ja valge tagakeha tipuga või üleni kollased liigid ei olegi välitingimustes usaldusväärselt määratavad. Kui välitöödel määratakse >95% isenditest kohapeal, võib olla kindel, et inventeerija kas ei võtnud tööd tõsiselt või ei tunne kimalasi. Kvaliteete tulemuse tagamiseks on oluline kahtluse korral isendid surmata ning hilisemaks määramiseks laboris kaasa võtta. Kuna välitööd viiakse läbi ajal, kui kimalaste kuningannad enam pesast eriti väljas ei käi, kogutakse kaasa ennekõike töölisi ja isaseid, mis ei mõjuta kimalaste asurkondi kuigivõrd.

Lisaks kimalastele pannakse välitöödel kirja ka taustaandmed igas seirepunktis, mis võivad kimalaste aktiivsust mõjutada: kuupäev, kellaaeg (algus ja lõpp), tuulisus (7 palli skaala: 0-6), % transektil viibitud ajast mil päike paistis, temperatuur ja õite ohtrus (4 palli skaala: 0-3). Samuti tuleks teha foto maastikust.

Väitöid ei viida läbi, kui kimalased ei ole aktiivsed. Välitöödeks ei sobi liiga varane või hiline kellaaeg, vihmase, väga tugev tuul või madal temperatuur <16 °C.

Eelpool kirjeldatud ajapüük tuleks läbi viia erinevates suhtes sessiooni faasis olevates maastikes. Minimaalselt võiks maastikud jagada kolme alamtüüpi (võimalik et kohapeal selgub vajadus maastiku jagamise järgi rohkemateks alamtüüpideks): noor mets, keskmise vanusega mets ja vanem mets. Igas alamtüübis tuleks ühe inventuuri ringi jooksul käia kahel korral (erinevates uuringu ala osades). Uuringuala läbivad teed, mis on avatuse ja rohkemate õistaimedega ka kimalastele atraktiivsed. Kuna kaevandamise lõppedes jäävad need teed vee alla, ei ole pikas perspektiivis kimalaste olemasolu neis elupaikades oluline ja keskenduda tuleks teede vahelise metsamaastiku kimalaste fauna uurimisele.

Minimaalselt tuleks inventuuri teha ühe suve jooksul kahel korral, esimene kord juuni teises pooles ning teine kord juuli lõpus või augusti alguses.

Eelpool kirjeldatu oleks minimaalne vajalik töö, et teada saada milliseid kimalasi alal esineb ja hinnata millised liigid milliseid elupaiku eelistavad.

Kasutatud kirjandus

eElurikkus (2024). Eesti elurikkuse andmeportaal. Saadaval: <https://elurikkus.ee>

GBIF.org (2024). GBIF Home Page. Saadaval: <https://www.gbif.org>

Rasmont, P.; Guillaume Ghisbain, G.; Terzo, M. (2021). Bumblebees of Europe and neighbouring regions – Hymenoptera of Europe • 3. NAP Editions: 631 lk.

Pensa, M.; Luud, A.; Karu, H.; Vaht, R. (2005). Taimkatte taastumine põlevkivikarjäärides: istutatud ja looduslikult uuenenud puistute võrdlus. Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 83: 96–112.

Rasmont, P.; Franzén, M.; Lecocq, T.; Harpke, A.; Roberts, S.P.M.; Biesmeijer, J.C.; Castro, L.; Cederberg, B.; Dvůrák, L.; Fitzpatrick, Ú.; Gonseth, Y.; Haubruge, E.; Mahé, G.; Manino, A.; Michez, D.; Neumayer, J.; Ødegaard, F.; Paukkunen, J.; Pawlikowski, T.; Potts, S.G.; Reemer, M.; Settele, J.; Straka, J.; Schweiger, O. (2015). Climatic Risk and Distribution Atlas of European Bumblebees. Biorisk, 10 (Special Issue): 246 lk.

Lisa 1. Eesti kaitsealused kimalased

Eestist on leitud 29 liiki kimalasi. Neist 18 on Eestis kaitse all kolmandas kaitsekategoorias (keskkonnaministri määrus nr 51).

Eesti kaitsealuste kimalaseliikide nimekiri:

ristikukimalane (*Bombus distinguendus*)
aedkimalane (*Bombus hortorum*)
jaanikimalane (*Bombus humilis*)
talukimalane (*Bombus hypnorum*)
nõmmekimalane (*Bombus jonellus*)
kivikimalane (*Bombus lapidarius*)
maakimalane (*Bombus lucorum*)
samblakimalane (*Bombus muscorum*)
põldkimalane (*Bombus pascuorum*)
niidukimalane (*Bombus pratorum*)
tume kimalane (*Bombus ruderarius*)
Schrencki kimalane (*Bombus schrencki*)
sorokimalane (*Bombus soroeensis*)
pikktiib-kimalane (*Bombus sporadicus*)
urukimalane (*Bombus subterraneus*)
metsakimalane (*Bombus sylvarum*)
karukimalane (*Bombus terrestris*)
hall kimalane (*Bombus veteranus*)

Alljärgnevalt on toodud põhiandmed iga kaitsealuse kimalaseliigi kohta. Punase nimestiku ohustatuse hinnang on toodud vastavalt viimasele (2021) regionaalsele hindamisele. Suiste tüüp ja sellest sõltuv toidutaimede eelistus on mitmel liigil toodud, kuna see on elupaiga valikul oluline näitaja. Praegusel juhul toidutaimede eelistus ilmselt määravaks ei saa, kuna ala on piisavalt suur ja mitmekesine, et iga liik leiaks sealt sobilikud toidutaimed. Iga liigi kohta on ära toodud ka pesitsustüüp ja maastiku tüübi eelistus, kui see on oluline.

Joonistena on lisatud iga liigi juurde neli pilti:

A) Liigi leviku skeem Euroopas põhjaosas, mis on koostatud avalike leiuandmete põhjal (GBIF, Rasmont jt. 2021). – Selle info põhjal saab järeldada kas liik on Eestis oma leviala serval mis viitab liigi jaoks suboptimaalsetele tingimustele Eestis.

B) Sobilike kliimatingimuste analüüs samal alal (Rasmont jt., 2015). – See info toetab liigi leviku andmetest tuletatavat üldpilti ja näitab olukordi, kus mudeli järgi peaks Eesti kliima liigile hästi sobima, kuigi ta on siin haruldane või vastupidi.

C) Leiukohad Eestis (eElurikkus). – Siia on koondatud usaldusväärsed leiuandmed kogu Eestist ning joonis ilmestab liigi levikut Eestis, Eesti uuritust vastava liigi osas aga ka suhtelist arvukust.

D) Foto liigist. – Foto on lisatud ennekõike illustratiivsel eesmärgil ja ei ole sisuliselt vajalik siinse töö kontekstis.

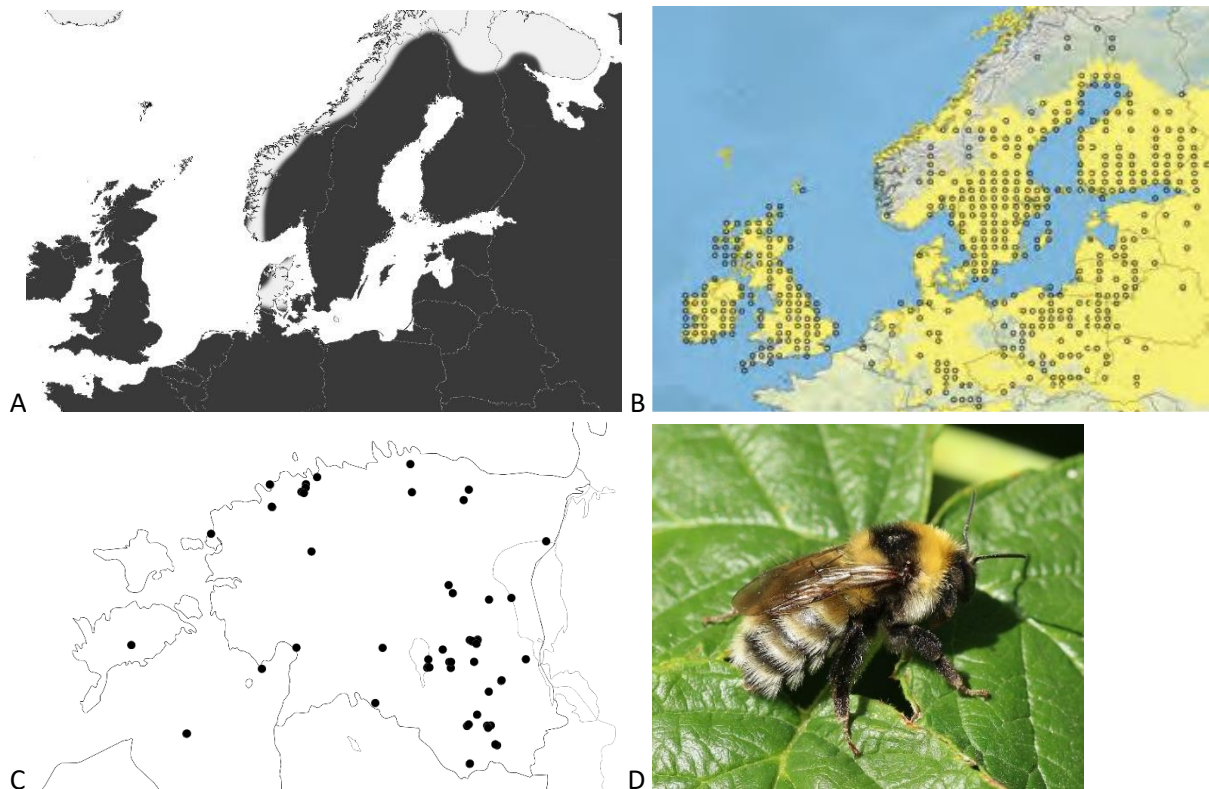
Ristikukimalane (*Bombus distinguendus*)

Punase nimestiku hinnang 2021: väljasuremisohus

Suiste tüüp: pikasuiseline

Eelistatud toidutaimed: mitmesugused liblikõielised

Pesapaiga eelistus: pesitseb pinnases hiireurus või tihedas taimeistiku puhmas



Joonis 1. Ristikukimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – ristikukimalane (foto Villu Soon).

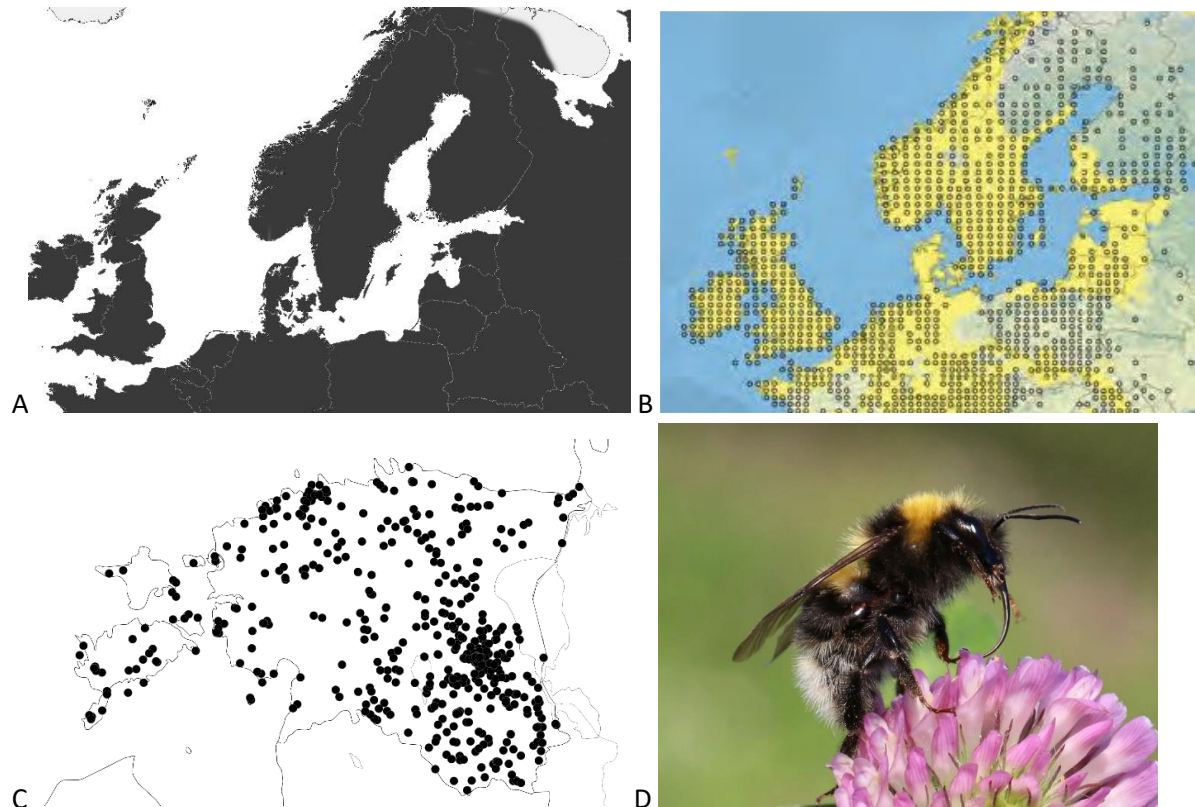
Aedkimalane (*Bombus hortorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: väga pikad suised

Eelistatud elupaik: asustab mitmesuguseid maastikke

Pesapaiga eelistus: pesitseb pinnases hiireurus või tihedas taimepuhmas aga on leitud ka vanast linnupesast



Joonis 2. Aedkimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – aedkimalane (foto Villu Soon).

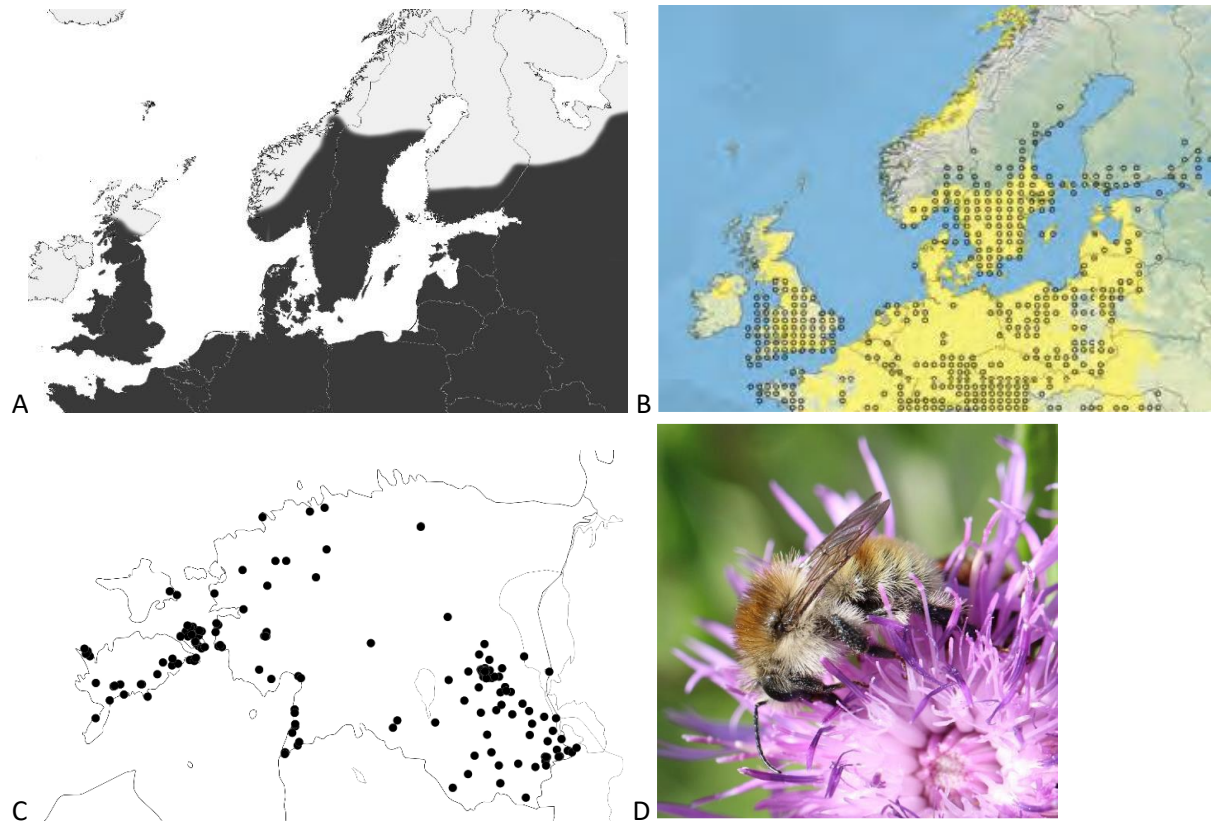
Jaanikimalane (*Bombus humilis*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaigaeelistus: eelistab kuivemaid ja soojemaid elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesitseb enamasti maapinnal taimestikupuhmas



Joonis 3. Jaanikimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – jaanikimalane (foto Villu Soon).

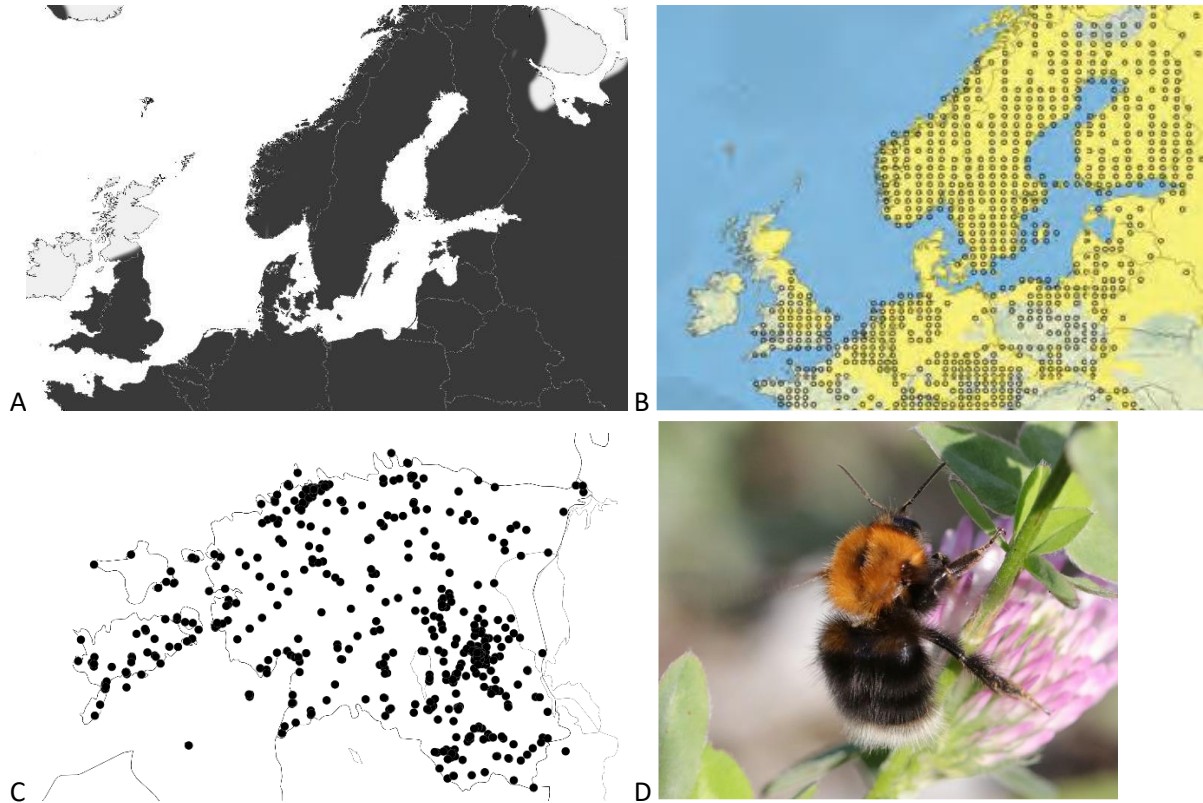
Talukimalane (*Bombus hypnorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised

Asustab puudega elupaiku: metsaelupaigad, aiad ja pargid

Pesapaiga eelistus: pesitseb maapinnast kõrgemal puuõõnsuses, linnupesakastis, hoone seinas



Joonis 4. Talukimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – talukimalane (foto Villu Soon).

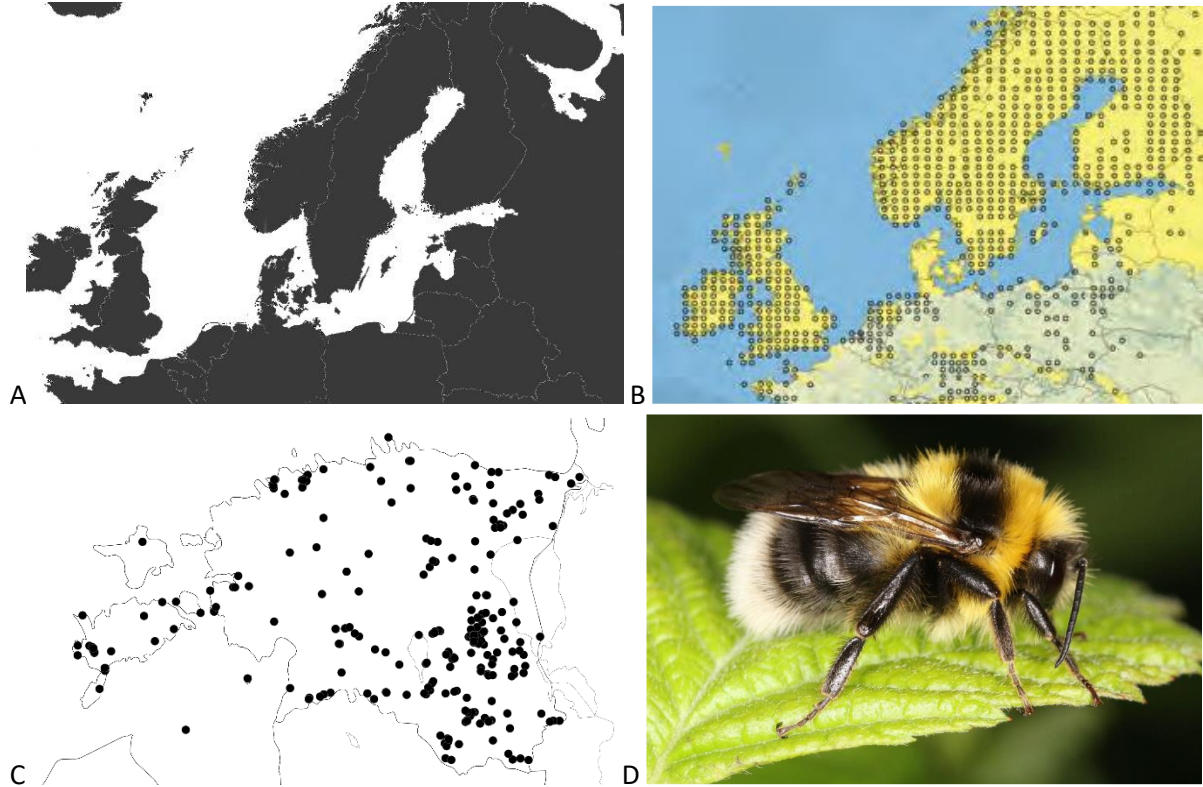
Nõmmekimalane (*Bombus jonellus*)

Punase nimestiku hinnang 2021: ohulähedane

Suiste tüüp: lühikesed suised

Elupaiga eelustus: asustab mitmesuguseid metsa- ja rabaelupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab pinnasese või tihedasse taimestikku maapinnal, harvem linnupesas



Joonis 5. Nõmmekimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – nõmmekimalane (foto Villu Soon).

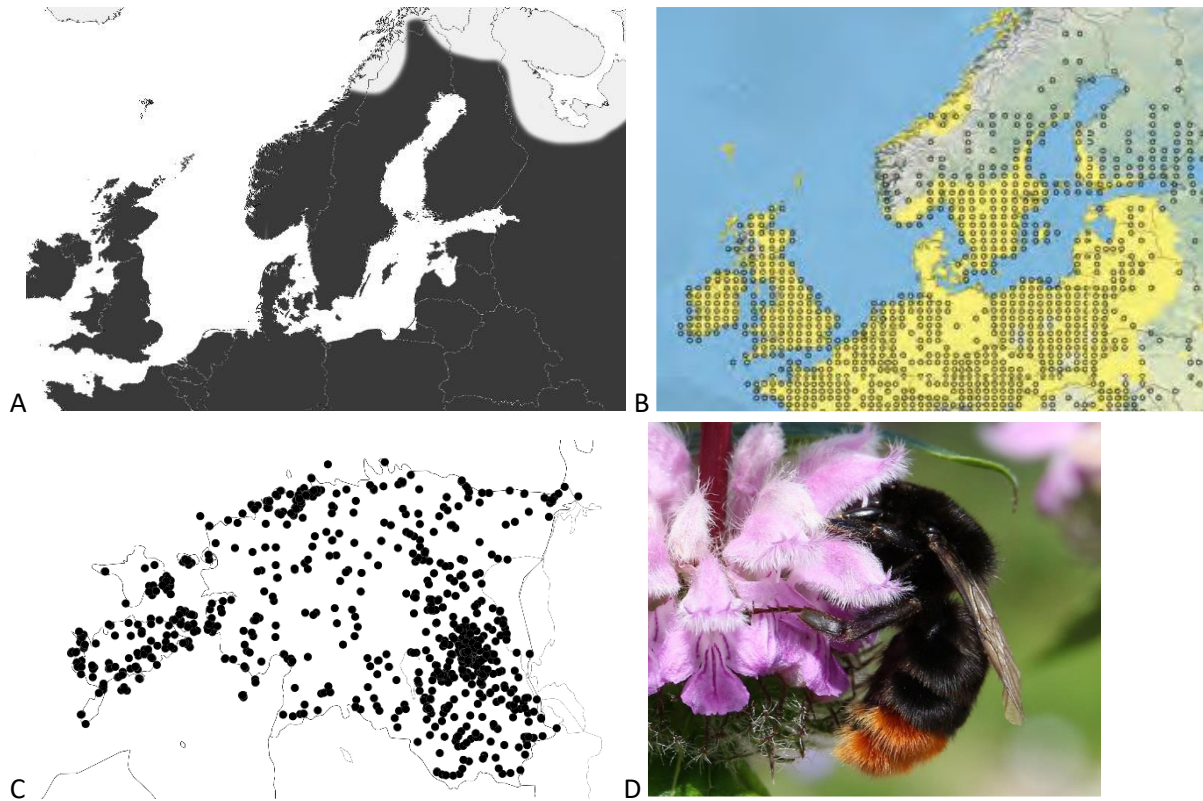
Kivikimalane (*Bombus lapidarius*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid looduslikke ja poollooduslikke elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesitseb enamasti maa all



Joonis 6. Kivikimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – kivikimalane (foto Villu Soon).

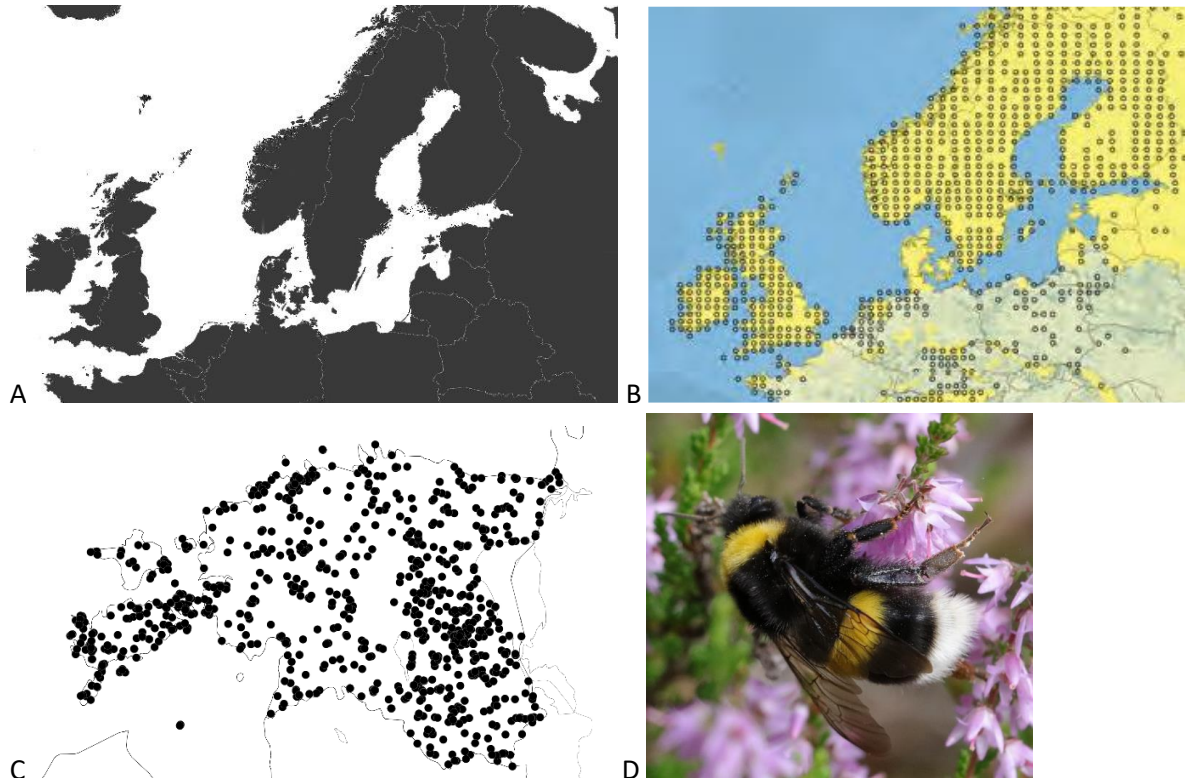
Maakimalane (*Bombus lucorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: lühikesed suised

Elupaiga eelistus: asustab väga mitmesuguseid looduslikke ja poollooduslikke elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab enamasti pinnasesse vanasse hiireurgu



Joonis 7. Maakimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – maakimalane (foto Villu Soon).

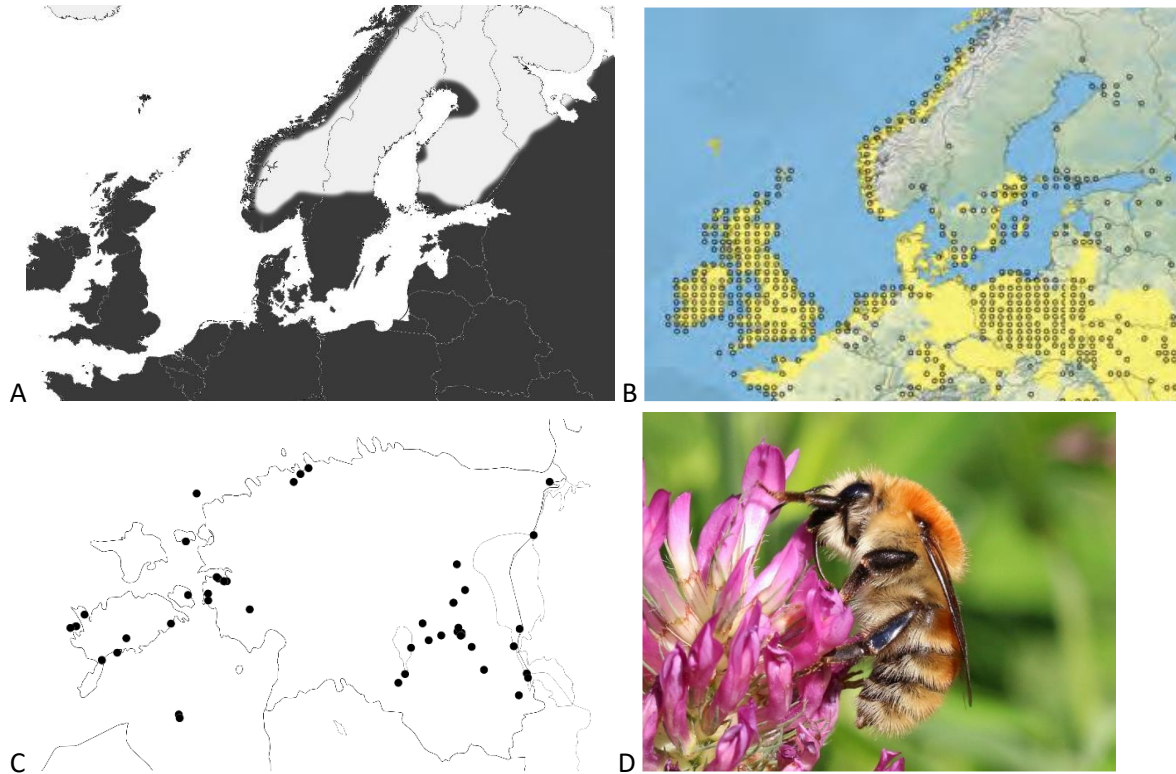
Samblakimalane (*Bombus muscorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: ohualdis

Suiste pikkus: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab avatumaid, sageli niiskemaid elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab maapinnale tihedasse taimestikku



Joonis 8. Samblakimalane. A – P-levik Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuvandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – samblakimalane (foto Villu Soon).

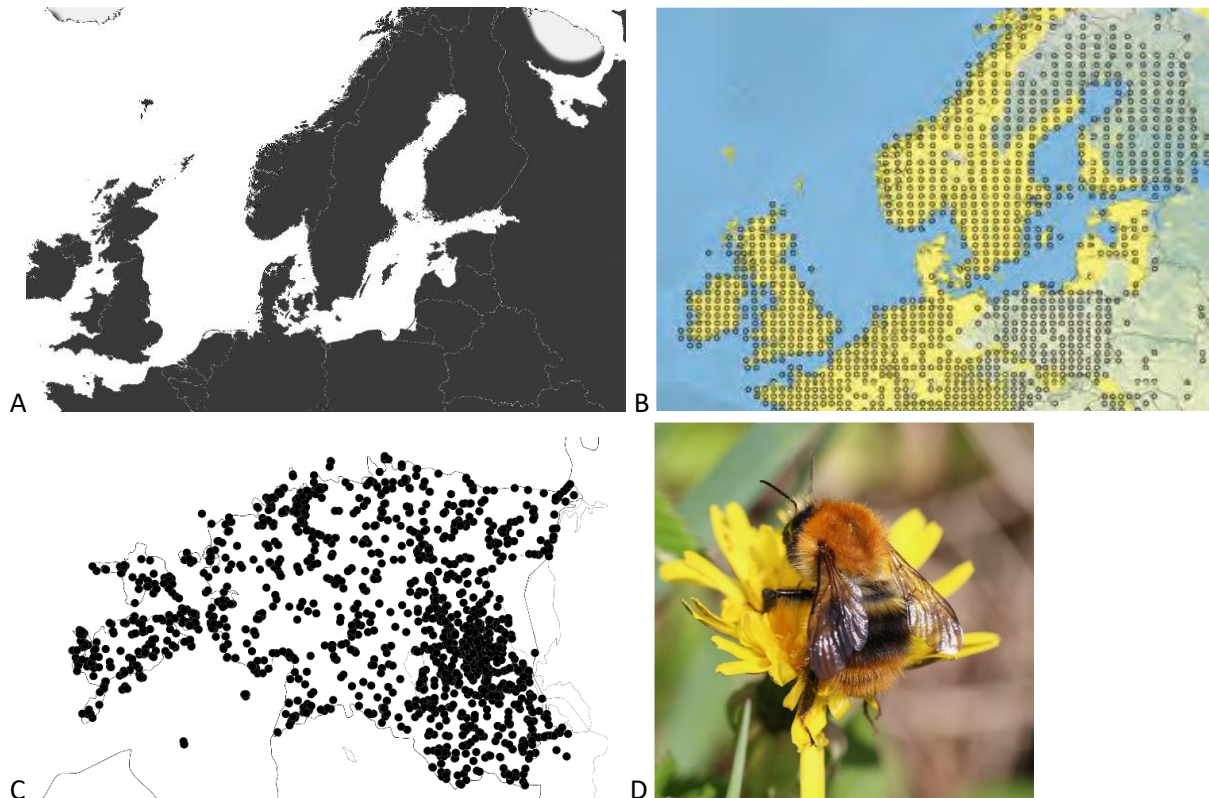
Põldkimalane (*Bombus pascuorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab pea igasuguseid elupaiku ja talub tugevat inim mõju

Pesapaiga eelistus: pesa enamasti maapinnal taimestikuga aga on leitud ka kõrgemalt linnupesakastist või puuõõnest



Joonis 9. Põldkimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – põldkimalane (foto Villu Soon).

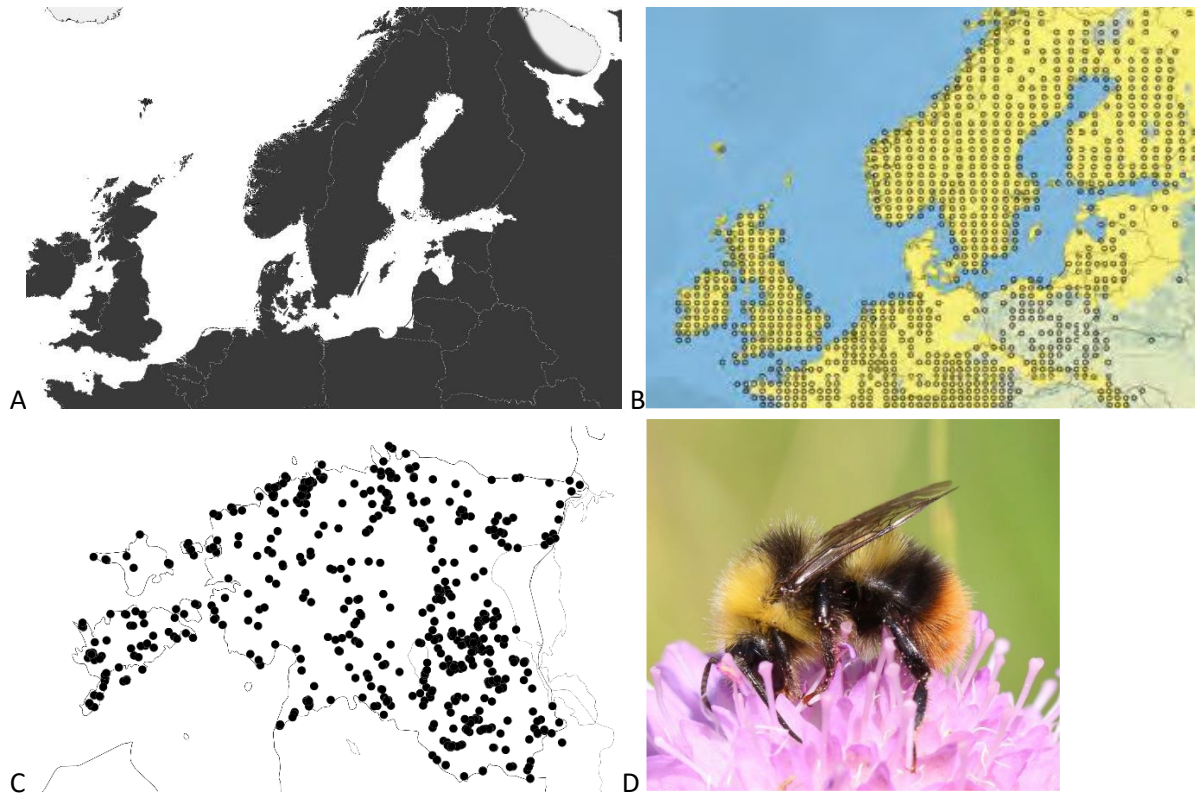
Niidukimalane (*Bombus pratorum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: lühikesed suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid elupaiku aga eelistatud on erinevad metsaelupaigad

Pesapaiga eelistus: pesa võib olla maa all, maapinnal või kõrgemal puuõõnes või pesakastis



Joonis 10. Niidukimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – niidukimalane (foto Villu Soon).

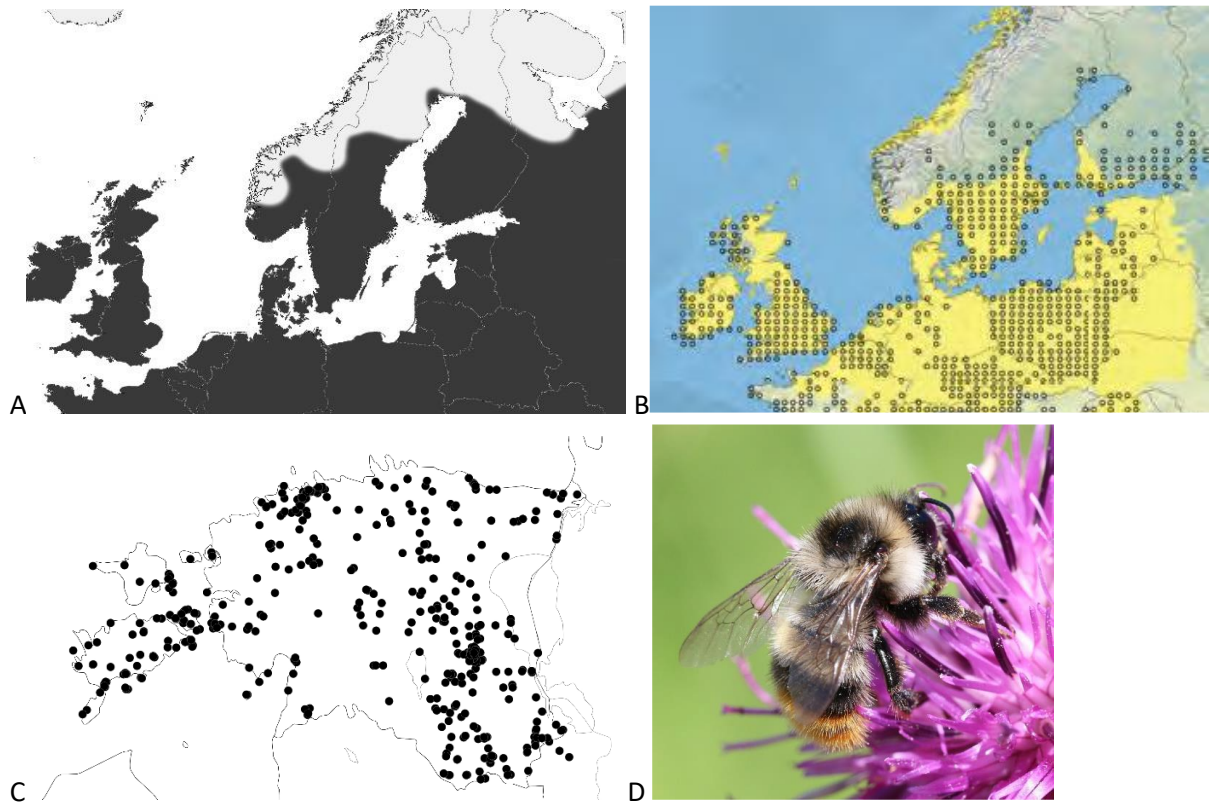
Tumekimalane (*Bombus ruderarius*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid avatumaid elupaiku, hästi sobivad looduslikuma taimestikuga niidud

Pesapaiga eelistus: pesa enamasti maapinnal taimepuhmas, harvem hiireurus



Joonis 11. Tumekimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – tumekimalane (foto Villu Soon).

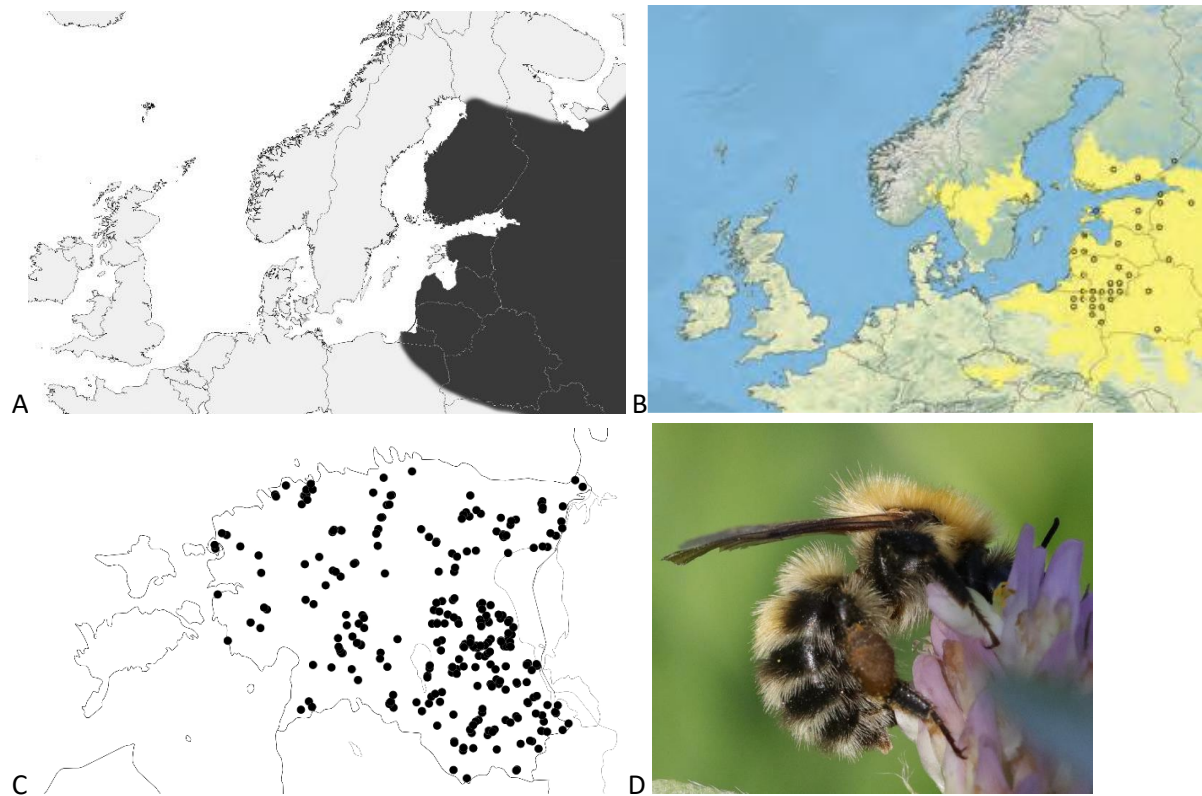
Schrencki kimalane (*Bombus schrencki*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab ennekõike metsa-elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesitseb maapinnal samblas või mättas



Joonis 12. Schrencki kimalane. A – P-levik Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – Schrencki kimalane (foto Villu Soon).

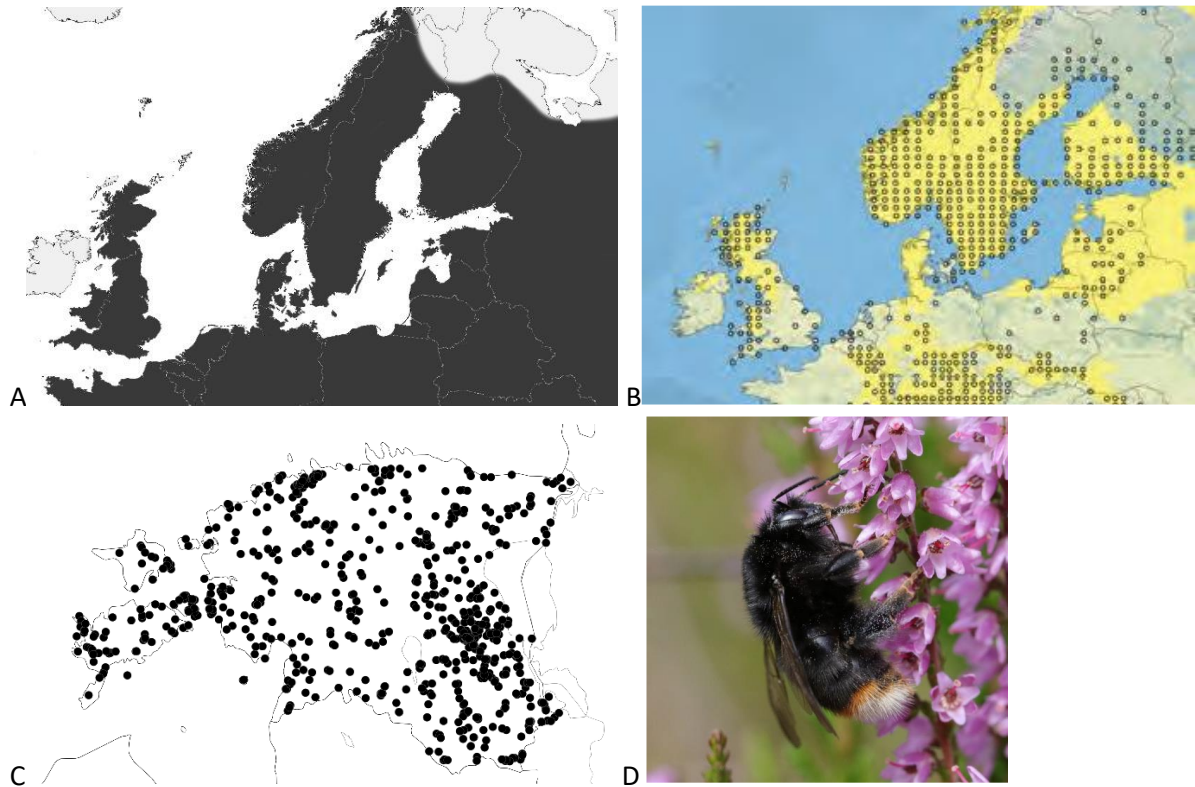
Sorokimalane (*Bombus soroeensis*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid elupaiku, eelistatult metsamaastikul või aedades ja parkides

Pesapaiga eelistus: pesa rajab pinnasesse hiireurgu



Joonis 13. Sorokimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – sorokimalane (foto Villu Soon).

Pikktiib-kimalane (*Bombus sporadicus*)

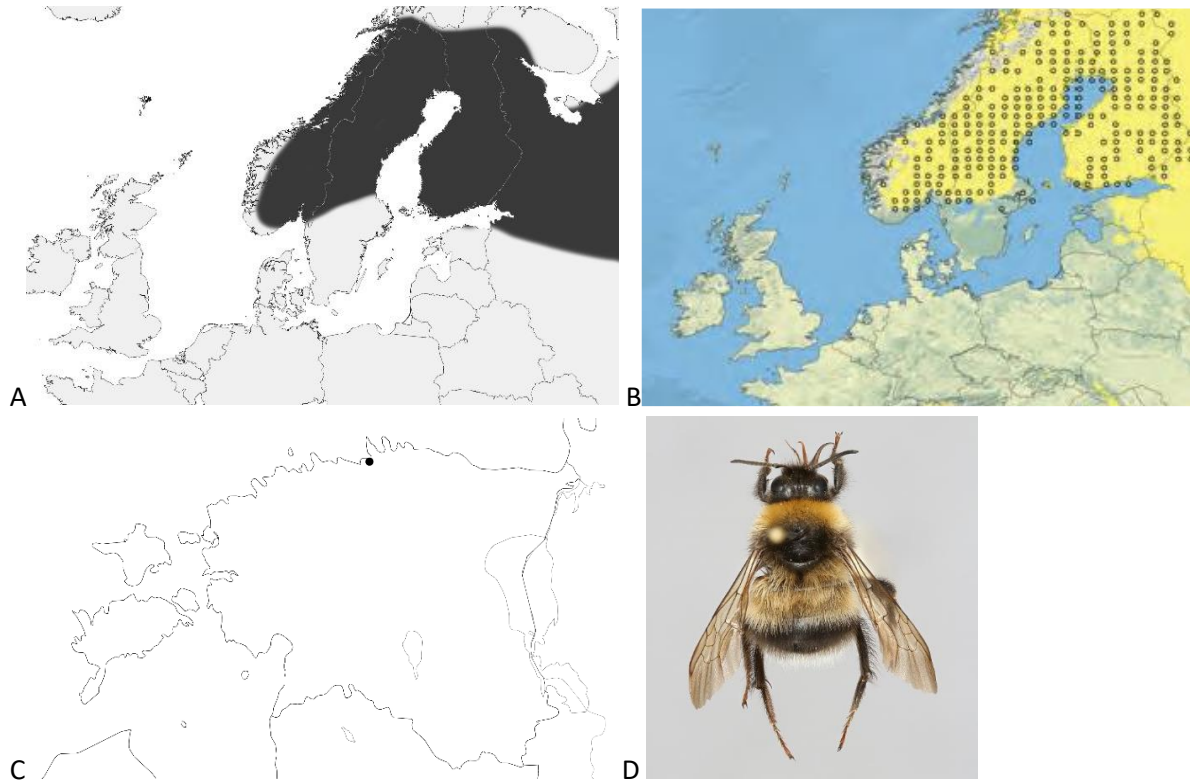
Punase nimestiku hinnang 2021: hindamata

Suiste tüüp: lühikesed suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid poolavatud elupaiku metsamaastikus või metsa läheduses

Pesapaiga eelistus: pesitseb arvatavasti pinnases, nagu teised sugulasliigid.

Leitud Eestist vaid korra 2023. aastal.



Joonis 14. Pikktiib-kimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukoht Eestis (eElurikkus); D – pikktiib-kimalane (foto Villu Soon).

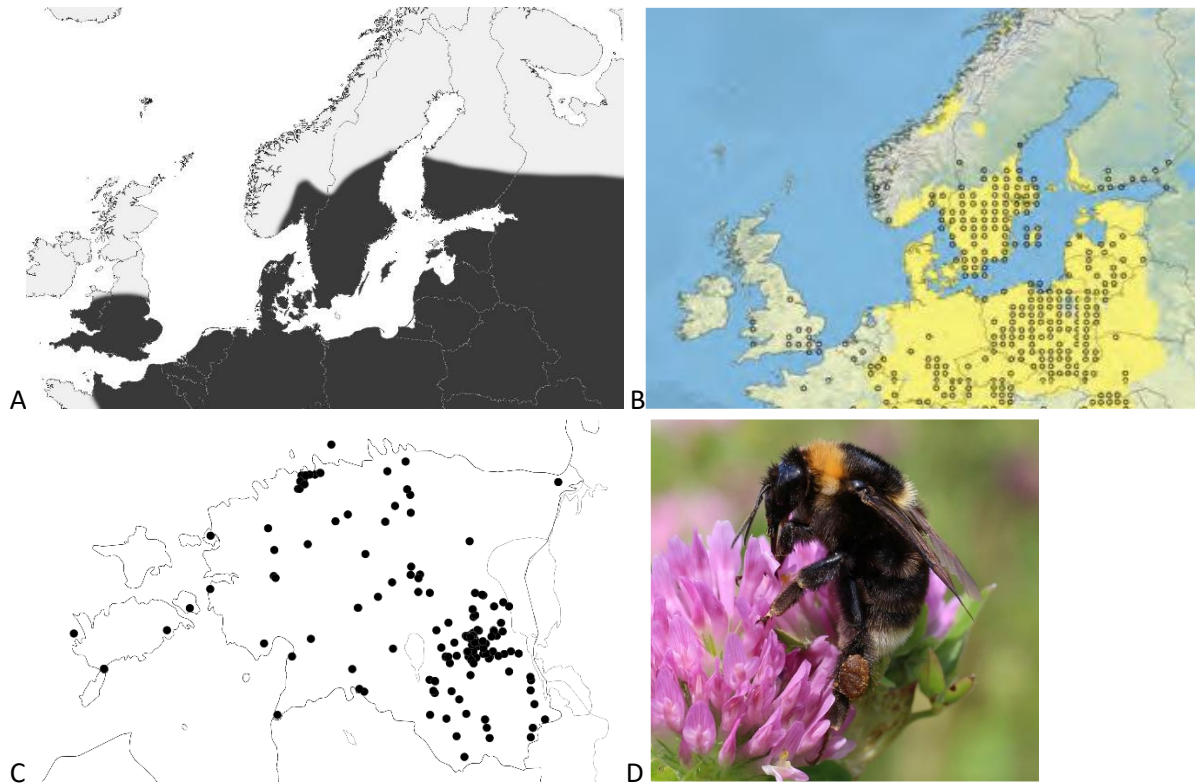
Urukimalane (*Bombus subterraneus*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: pikad suised

Elupaiga eelistus: asustab liblikõieliste rikkaid avatumaid elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab pinnasesse hiireurgu



Joonis 15. Urukimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiundmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – urukimalane (foto Villu Soon).

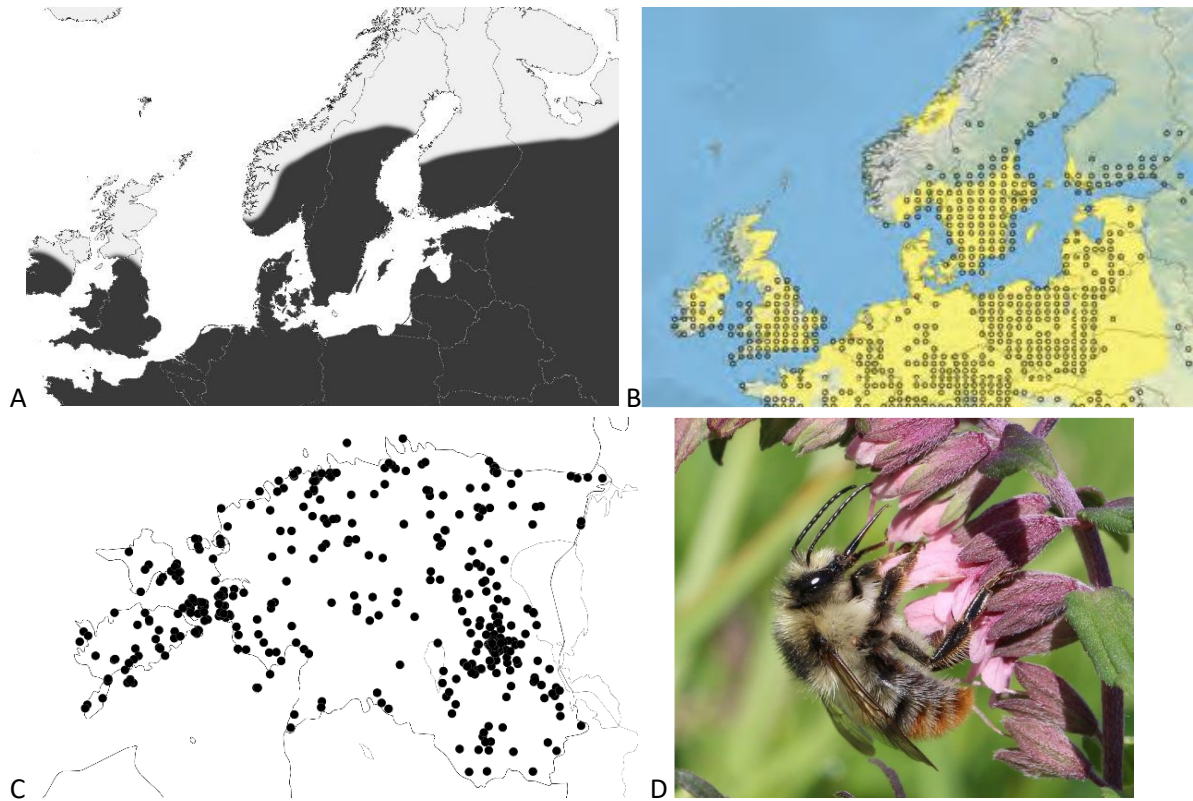
Metsakimalane (*Bombus sylvarum*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab väga mitmesuguseid avatud või metsaseid elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab maapinnale taimestikupuhmasse, harvem hiireurgu



Joonis 16. Metsakimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – metsakimalane (foto Villu Soon).

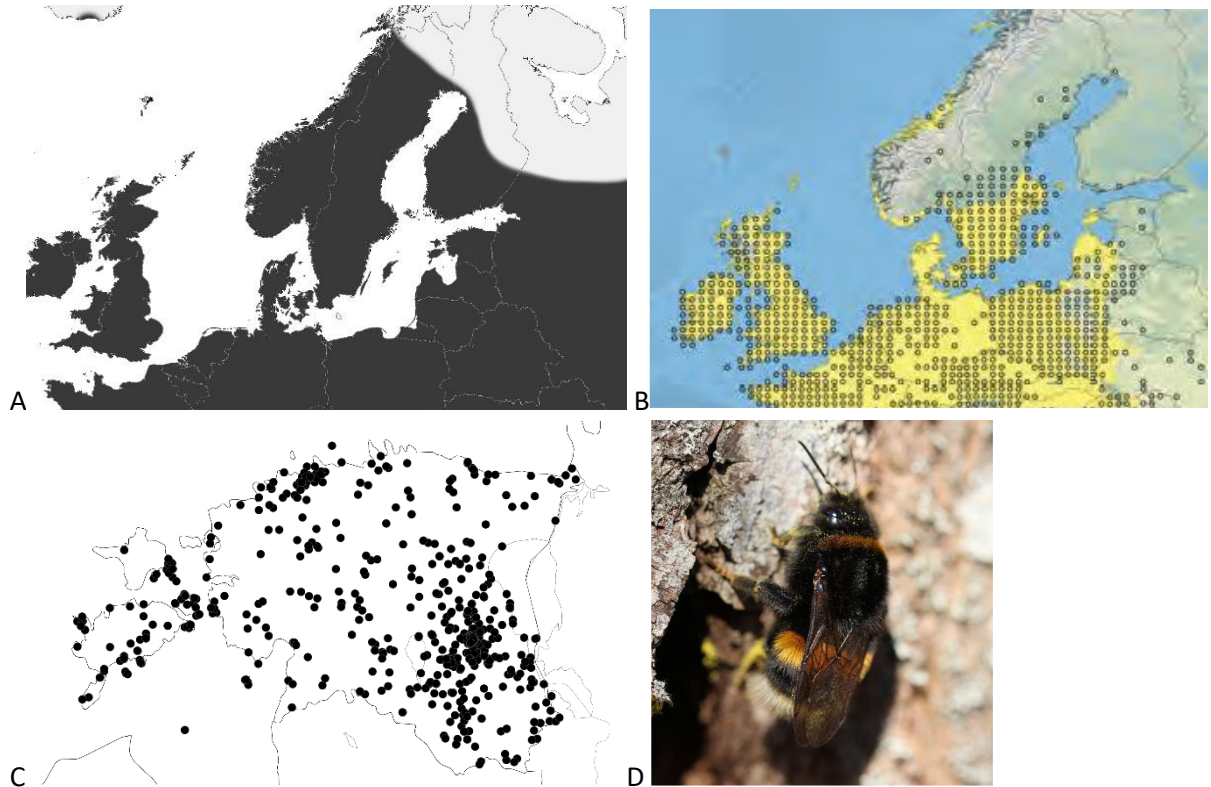
Karukimalane (*Bombus terrestris*)

Punase nimestiku hinnang 2021: soodsas seisundis

Suiste tüüp: lühikesed suised

Elupaiga eelistus: asustab väga mitmesuguseid looduslikke ja poollooduslikke elupaiku

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab enamasti pinnasesse vanasse hiireurgu



Joonis 17. Karukimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – karukimalane (foto Villu Soon).

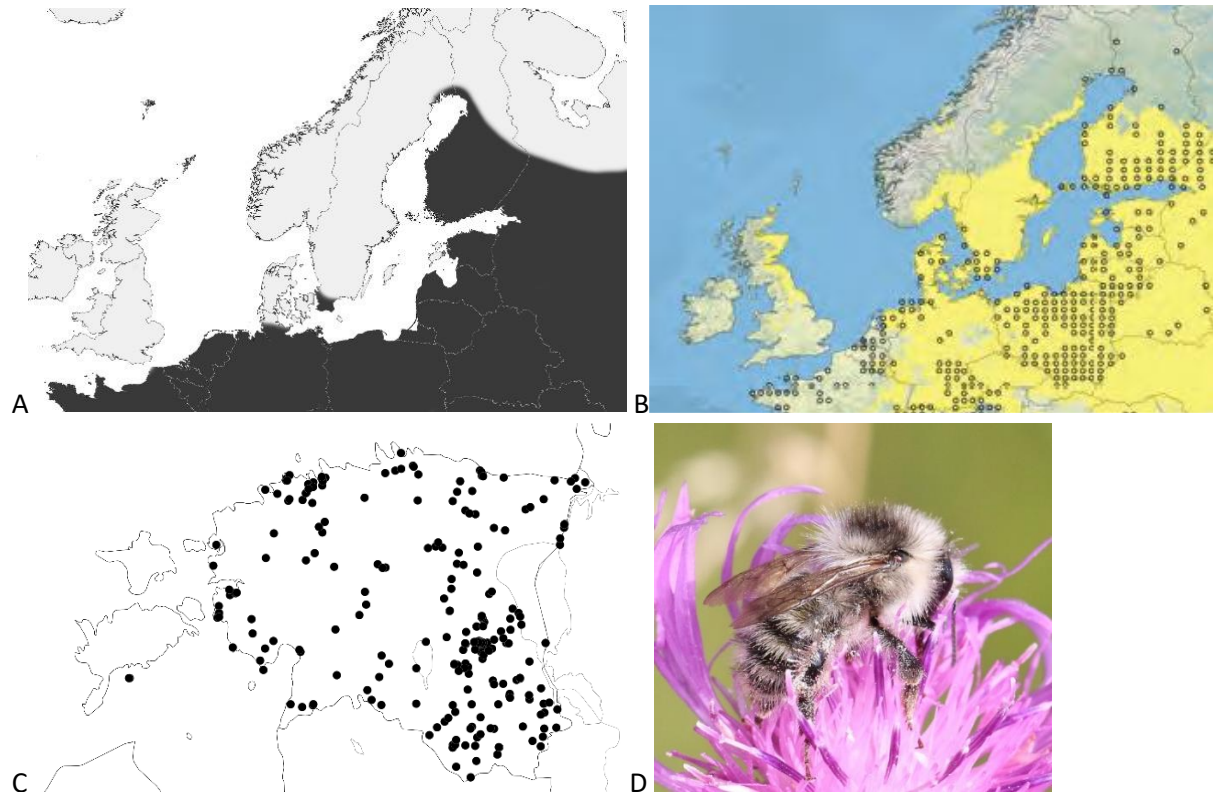
Hallkimalane (*Bombus veteranus*)

Punase nimestiku hinnang 2021: ohulähedane

Suiste tüüp: keskmise pikkusega suised

Elupaiga eelistus: asustab mitmesuguseid avatud looduslikuma taimestikuga maastikke

Pesapaiga eelistus: pesa ehitab maapinnale taimestikupuhmasse



Joonis 18. Hallkimalane. A – levik P-Euroopas (skeemi koostamisel on kasutatud leiuandmeid andmebaasist GBIF); B – sobilike kliimatingimuste analüüs, sobiliku kliimaga ala on tähistatud kollasega (Rasmont jt., 2015); C – leiukohad Eestis (eElurikkus); D – hallkimalane (foto Villu Soon).