

PĀRSKATS

PAR LAUKU ATBALSTA DIENESTA PASŪTĪTO PĒTĪJUMU

Īpaši aizsargājamo meža, krūmāju un purvu biotopu noteikšanas
metodikas zinātniskā pamatojuma izstrāde

Lēmuma Nr. 10.9.1-11/15/2800 (01.07.2015)

Izpildes laiks: 01.07.2015–12.11.2015

Izpildītājs: Latvijas Universitāte

Projekta vadītājs: Guntis Brūmelis

Pārskata tekstu autori: Guntis Brūmelis, Liene Auniņa, Ainārs Auniņš, Didzis Tjarve, Brigita Laime, Ligita Liepiņa, Inga Straupe, Viesturs Lārmanis, Sandra Ikauniece, Kristaps Vilks, Oļģerts Nikodemus

Saturs

1. Ievads	3
2. Biotopu interpretācija un aizsardzība Eiropas Savienībā un Latvijā.....	3
3. Eiropas Savienības nozīmes biotopu salīdzinājums ar Latvijas īpaši aizsargājamajiem biotopiem.....	7
4. Biotopu apraksti	11
Biotops: 1.1. Grīņi	12
Biotops: 1.2. Lapkoku meži ar parasto skābardi <i>Carpinus betulus</i>	13
Biotops: 1.3. Parastās purvmirtes <i>Myrica gale</i> audzes.....	17
Biotops: 1.4. Primārie meži upju meandru lokos	18
Biotops: 1.5. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm.....	20
Biotops: 1.6. Veci jaukti platlapju meži	23
Biotops: 1.7. Kadiķu audzes zālajos un virsajos	27
Biotops: 1.8. Mežainas piejūras kāpas	29
Biotops: 1.9. Nogāžu meži	32
Biotops: 1.10. Ozolu meži.....	36
Biotops: 1.11. Aluviāli krastmalu un palieņu meži	40
Biotops: 1.12. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji	44
Biotops: 1.13. Sausi virsāji.....	47
Biotops: 1.14. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	50
Biotops: 1.15. Staigājumu meži	53
Biotops: 1.16. Slapji virsāji.....	57
Biotops: 1.17. Veci vai dabiski boreāli meži.....	60
Biotops: 1.18. Veci un dabiski purvaini meži	66
Biotops: 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus	70
Biotops: 2.2. Avoksnāji ap sēravotiem.....	73
Biotops: 2.3. Kalņaini zāļu purvi	74
Biotops: 2.5. Kalņaini zāļu purvi ar dižo aslapi <i>Cladium mariscus</i>	78
Biotops: 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.....	79
Biotops: 2.7. Pārejas purvi un slīkšņas.....	82
Biotops: 2.8. Zāļu purvi ar strupo doni <i>Juncus subnodulosus</i>	85
Biotops: XXX. 91T0. Ķērpjiem bagāti priežu meži.....	86
Biotops: xx 9050 Lakstaugiem bagāti egļu meži	91
1. pielikums	104
2. pielikums	113

1. Ievads

Latvijā ar Ministru kabineta (MK) noteikumiem ir apstiprināts īpaši aizsargājamo biotopu saraksts, kurā iekļauti arī meža, krūmāju un purva biotopi. Šiem biotopiem pašlaik nav noteikti identifikācijas kritēriji, kaut gan tie vairāk vai mazāk pārklājas ar Eiropas Savienības (ES) aizsargājamo biotopu veidiem. M. Laiviņš (2013) pētījumā “Pamatojuma izstrāde īpaši aizsargājamo mežu, krūmāju un purvu biotopu veidu noteikšanas kritērijiem” ir identificējis trīs veidu kritērijus, kuri izmantojami, lai raksturotu biotopus: struktūras, kompozīciju un funkcijas. Ņemot vērā, ka struktūras un funkciju kritēriji ir plaši aprakstīti un izmantoti Eiropas Savienības nozīmes biotopu raksturošanā, savā pētījumā M. Laiviņš ir papildinājis kritēriju sistēmu ar kompozīcijas kritēriju – raksturīgo sugu kopas kritēriju. Šis pētījums pilnveido identifikācijas kritērijus MK noteikumu saraksta biotopiem un parāda to saistību ar ES nozīmes biotopiem.

Projekta “Īpaši aizsargājamo meža, krūmāju un purvu biotopu noteikšanas metodikas zinātniskā pamatojuma izstrāde” mērķis ir izstrādāt vienkāršotu metodiku un sniegt zinātnisko pamatojumu meža, krūmāju un purva biotopiem, kas iekļauti Ministru kabineta 2000. gada 5. decembra noteikumos Nr. 421 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu". Zinātniskā pamatojuma izstrādē izmantoti secinājumi no prof. M. Laiviņa pētījuma par īpaši aizsargājamo mežu, krūmāju un purva biotopu veidu noteikšanas kritērijiem, kā arī Eiropas Savienības aizsargājamo biotopu noteikšanas rokasgrāmatas informāciju (Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2013.).

Lai sasniegtu projektamērķi, ņemot vērā ieteikumus, kuri izvirzīti divās starpatskaišu sanāksmēs (18.09.2015., 30.11.2015.), tika izvirzīti šādi uzdevumi:

1. Veikt padziļinātu ES aizsargājamo biotopu rokasgrāmatas un prof. M. Laiviņa izstrādātā projekta analīzi, papildus analizējot arī Eiropas Komisijas Vides direktorāta 2013. gadā izdoto biotopu interpretācijas rokasgrāmatu (*Interpretation Manual of European Union Habitats*) un jaunākos pētījumus, kas veikti gan Latvijā, gan citur Eiropā (visi eksperti).
2. Balstoties uz esošo zinātnisko informāciju, izstrādāt biotopu noteikšanas vienkāršotas metodikas.

2. Biotopu interpretācija un aizsardzība Eiropas Savienībā un Latvijā

Dabas aizsardzība demokrātiskās valstīs ir atvērts, iekļaujošs process, kam jāsabalansē antropocentriskais un biocentriskais skatījums (Flores and Clark, 2001). Šim principam ir sekojusi arī dabas aizsardzības likumdošana Eiropas Savienībā, organizējot plašu konsultāciju procesu ar dalībvalstīm, tajā iesaistot gan valstiskās struktūras, gan nevalstiskās organizācijas (Evans, 2012a).

Sugu un biotopu (sugu dzīvotņu) saglabāšana ir galvenā pieeja bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas stratēģijā (EC, 2011). Bioloģiskās daudzveidības aizsardzības jomā ES likumdošanas «mugurkaulu» veido divas t. s. dabas direktīvas – Putnu direktīva (European Parliament, 2010) un Biotopu direktīva (Council of the European Communities, 1992). Dalībvalstīm ir jānodrošina «labvēlīgs aizsardzības statuss» šo direktīvu pielikumos iekļautajām sugām un biotopiem, kuri tādējādi uzskatāmi par starptautisko saistību objektiem. Biotopu direktīva (turpmāk Direktīva)

pieprasa dalībvalstīm nodrošināt ES nozīmīgu dabisko biotopu aizsardzību, ar to saprotot biotopus, kuriem

- draud izzušana to dabiskās izplatības areālā
- ir mazs dabiskās izplatības areāls to izplatības samazināšanās dēļ vai ļoti nelielās teritorijas dēļ

vai kas

- izcili labi raksturo vienu vai vairākus no šādiem deviņiem bioģeogrāfiskiem reģioniem: Alpu, Atlantijas, Melnās jūras, boreālajam, kontinentālajam, makronēziskajam, Vidusjūras, panoniskajam un stepes reģionam (Council of the European Communities, 1992).

Šādi biotopu veidi ir uzskaitīti vai var tikt uzskaitīti Direktīvas I pielikumā.

Biotopus definē kā sauszemes vai ūdeņu nogabalus ar viendabīgiem vides apstākļiem, kuros izveidojies tiem pielāgojies dzīvo organismu sabiedrību kopums (Devillers et al., 1991). Tādējādi biotopu nosaka gan abiotiskie (nedzīvās vides) apstākļi, gan biotiskās (dzīvās dabas) sastāvdaļas, piemēram, sugu sabiedrības. Dabiskie biotopi ir tie, kuru pazīmes nosaka dabiski vai daļēji dabiski ģeogrāfiskie, biotiskie un abiotiskie apstākļi.

Acīmredzami Direktīvas pieeja biotopu aizsardzībā atbilst daudzviet dabas aizsardzībā rekomendētajam bioģeogrāfiskā reģiona vai plašāka (kontinentālā un globālā) mēroga skatījumam uz dabas aizsardzību, ņemot vērā dabas vērtības izzušanas risku dažādos telpiskos mērogos (Craig, 2006; Mehlman et al., 2004; Seoane et al., 2011). Nacionālās Sarkanās Grāmatas var būt tikai suboptimāls līdzeklis aizsardzības prioritāšu noteikšanai, jo apdraudētības statuss lokālā vai nacionālā mērogā ne vienmēr atspoguļo reālās (globālās) aizsardzības vajadzības (Gärdenfors, 2001; Mehlman et al., 2004). Sarkanās Grāmatas pieeja bieži noved pie koncentrēšanās uz lokāli retām sugām un biotopiem, kas atrodas uz to izplatības areāla robežas vai pat kā anklāvi ārpus sava dabiskā izplatības areāla, bet plašākā mērogā tie nav apdraudēti. Turklāt šādos gadījumos aizsardzības pasākumi var būt neefektīvi, jo šādas dabas vērtības vairāk ietekmē globāli procesi (piemēram, klimats), ko nav iespējams kontrolēt. Tikmēr citu – reģionāli un globāli apdraudētu vērtību aizsardzībai to lokāli biežās sastopamas dēļ tiek pievērsta nepietiekama vērība, neraugoties uz nelabvēlīgajām tendencēm to sastopamībā. Turklāt lielā daļā ES valstu Sarkanās Grāmatas aptver tikai sugas, bet biotopiem tās nav izveidotas. Nepastāv arī Eiropas Savienības Sarkanā grāmata, tādēļ nav iespējams to salīdzināt ar Direktīvas I pielikumu. Tomēr, kā rāda Natura 2000 izveidošanas pieredze, izdalot aizsargājamās teritorijas Dabas direktīvu pielikumos ietvertajām sugām un biotopiem, tās labi nodrošina arī to nacionālo Sarkanās grāmatas sugu aizsardzību, kas šo direktīvu pielikumos neparādās (Opermanis et al., 2008).

Sakarā ar ierobežotiem resursiem un konkurējošām interesēm nav iespējams nodrošināt pilnīgi visu biotopu aizsardzību vienādā apmērā, tādēļ nepieciešama to prioritizēšana. Viens no kritērijiem prioritizēšanā ir atbildības pakāpes konkrētā dzīvotņu veida aizsardzībā noteikšana, ņemot vērā to izplatību un sastopamības biežumu dažādos telpiskos mērogos (Schmeller et al., 2012). Direktīvā kā prioritārie dabisko dzīvotņu veidi definēti “dabisko dzīvotņu veidi, kuriem draud izzušana” un “par kuru saglabāšanu Kopiena ir īpaši atbildīga, ņemot vērā šo dzīvotņu dabiskās izplatības areāla proporciju”. Šie prioritārie dabisko dzīvotņu veidi Direktīvas I pielikumā ir atzīmēti ar zvaigznīti *. Direktīva pašlaik paredz visu ES dalībvalstu vienlīdzīgu atbildību par katru no šiem biotopiem, neatkarīgi no to sastopamības rakstura konkrētajā

dalībvalstī, tomēr zinātniskajā literatūrā ir piedāvātas rekomendācijas biotopu aizsardzības prioritizēšanai arī nacionālā līmenī (Schmeller et al., 2014, 2012).

Direktīvas I pielikums kopš Direktīvas pieņemšanas 1992. gadā ir vairākkārt mainījies (Evans, 2010, 2006). Tajā ietvertie biotopi sākotnēji izdalīti, balstoties uz CORINE Biotopes biotopu klasifikatoru (Devillers et al., 1991). Uzņemot ES jaunas dalībvalstis, katrā paplašināšanās reizē papildināts arī Direktīvas I pielikums. No jauna pievienoto biotopu nosaukumi balstījās uz Palearktiskas biotopu klasifikatoru (Devillers and Devillers-Terschuren, 1996). Tā kā Direktīvas I pielikums satur tikai biotopa nosaukumu, bet ne kritērijus to noteikšanai vai savstarpējai atšķiršanai, lai atvieglotu un saskaņotu biotopu noteikšanu un aizsargājamo teritoriju nodalīšanu ES dalībvalstīs, sagatavota ES Biotopu interpretācijas rokasgrāmata (ECa, 2013), kas satur biotopa aprakstu un raksturīgās sugas. Tajā dotas arī atbilstošās nacionālo biotopu klasifikācijas vienības tām valstīm, kam eksistē pietiekami detalizēti nacionālie klasifikatori. Šo rokasgrāmatu apstiprina ES Biotopu Komiteja, bet tās apraksti saskaņoti Biotopu Komitejas zinātniskajā darba grupā (Evans, 2010, 2006). Gan Komitejā, gan tās zinātniskajā darba grupā pārstāvētas visas ES dalībvalstis. ES Biotopu interpretācijas rokasgrāmatā biotopu apraksti ir īsi, tikai angliiski un aptver plašu ģeogrāfisko variāciju (Evans, 2010), tādēļ ES dalībvalstis publicē savas biotopu noteikšanas rokasgrāmatas, kas ir detalizētākas un pielāgotas dalībvalsts apstākļiem (piemēram, Ellmauer and Traxler, 2000; Bensettiti, 2001; Auniņš, 2013 u.c.) vai salāgo Direktīvas pielikuma biotopus ar nacionālajām biotopu klasifikācijas sistēmām (piemēram, Chytrý et al., 2001). Šādās rokasgrāmatās nav aprakstītas tās biotopu variācijas, kas dalībvalstī nav sastopamas, bet tās, kas ir sastopamas, ir aprakstītas detalizētāk. Šīs rokasgrāmatas parasti ir domātas speciālistiem – biotopu kartētājiem un apsaimniekotājiem (Evans, 2010).

Šobrīd Direktīvas I pielikums ietver 231 biotopu. Meži ir visplašāk pārstāvētā biotopu grupa ES mērogā (81 biotops), un tie veido vairāk kā trešdaļu aizsargājamo biotopu saraksta. Latvijā šī proporcija gan ir atšķirīga – no 58 biotopiem tikai 9 (~15%) ir meža biotopi, kā arī vēl viens no kāpu biotopiem (2180) lielā mērā uzskatāms arī par meža biotopu.

Agrākās biotopu klasifikācijas sistēmas, piemēram, CORINE Biotopes klasifikācija (Devillers et al., 1991) lielākoties balstījās uz tradicionālo fitosocioloģiju. Tajās noteicošais elements ir augu sabiedrība, kuru nosaka pēc to raksturojošām sugām. Šādi nodalītie biotopi ir vizuāli atpazīstami pēc augu sabiedrības telpiskās struktūras un raksturīgo sugu klātbūtnes. Tomēr ne visi biotopi ir klāti ar veģetāciju un ne vienmēr tai ir noteicošā loma ekoloģiskajos procesos, tādēļ fitosocioloģiskās biotopu klasifikācijas iespējas bija ierobežotas. Turpmākajās subkontinentālā mēroga biotopu klasifikācijas sistēmās, piemēram, Palearktiskas biotopu klasifikatorā (Devillers, Devillers-Terschuren 1996) un EUNIS biotopu klasifikatorā (Davies et al., 2004) arvien lielāka nozīme piešķirta dažādiem abiotiskajiem kritērijiem biotopu nodalīšanā.

Zinātniskie biotopu klasifikatori izstrādāti kā visaptverošas hierarhiskas sistēmas. Tie klasificē pilnīgi visus biotopus, t. sk. arī cilvēka veidotos mākslīgas izcelsmes biotopus. Biotopi, kas klasificēti pēc šiem klasifikatoriem, savstarpēji nepārklājas un to nodalīšanas detalizācijas pakāpe viena hierarhijas līmeņa biotopiem ir līdzīga. Tie neatstāj arī „neklasificētus robus”. Palearktiskas biotopu klasifikators un tam sekojošais EUNIS biotopu klasifikators ir šādu visaptverošu biotopu klasifikatoru paraugi (Devillers and Devillers-Terschuren, 1996; Evans, 2012b).

Citādi ir ar dabas aizsardzības mērķiem domātajos biotopu sarakstos izmantoto klasifikāciju. Ņemot vērā ES aizsargājamo biotopu nodalīšanas procesu un vēsturi,

I pielikums ietver biotopus, kas nodalīti pēc atšķirīgiem kritērijiem – no augu sugu sabiedrībām (fitosocioloģiskā pieeja) līdz plašiem biotopu kompleksiem (ainavas vienībām). Vairums biotopu nodalīti, balstoties uz to veģetāciju, kamēr daļai biotopu būtiskākie ir abiotiskie kritēriji (piemēram, 9060). Daži biotopi var būt pat vispār bez veģetācijas (piemēram, atsegumi un alas). Vairāk kā trešdaļai (37%) biotopu nav tiešas sasaistes ar sintaksonomiju (Evans, 2010). Līdz ar to arī dažādu biotopu telpiskais mērogs mēdz būt ļoti atšķirīgs – no dažiem kvadrātmetriem (piemēram, 7220*) līdz desmitiem kvadrātkilometru (piemēram, 2180). Arī, izdalot biotopus pēc veģetācijas kritērijiem, pieeja atšķiras – ir biotopi, kas nodalīti sākot no vienas vai dažām augu sugu sabiedrībām (daļa zālāju biotopu) līdz klases līmenim (piemēram, 9010*). Tomēr šādos gadījumos parasti ir arī papildus nodalīšanas kritēriji, piemēram, ģeogrāfiskais reģions, augstuma zonas vai raksturojošās sugas. Biotopu interpretācijas rokasgrāmatā šādiem biotopiem doti varianti, kas atspoguļo to variāciju (Evans, 2006).

Identificētas arī vairākas problēmas, kas saistītas ar biotopu noteikšanu (Evans, 2006), tajā skaitā:

1. Ne vienmēr biotops ir izplatīts tikai aprakstā minētajā bioģeogrāfiskajā reģionā. Paneiropas mēroga bioģeogrāfiskais sadalījums (Roekaerts, 2002), kas ņemts arī par pamatu dalībvalstu teritoriju iedalījumam, var neatspoguļot lokālo situāciju. Šādos gadījumos rekomendēts attiecīgo biotopu tomēr nodalīt, jo tas atbilst Direktīvas 1c pantā dotajiem Kopienai nozīmīgu biotopu kritērijiem.
2. Tā kā biotopi var būt nodalīti pēc atšķirīgiem kritērijiem, iespējama to savstarpēja pārklāšanās dabā (piemēram, 9010* un 2180). Ieteicamais risinājums šādos gadījumos ir kā primāro biotopu noteikt to, kura definīcija ir šaurāka (dotajā piemērā – 9010*).
3. Dabā var pastāvēt grūti nošķirama dažādu ES nozīmes aizsargājamo biotopu mozaīka (piemēram, 7110*, 7120 un 91D0, kas sevī ietver arī 3060, 7150 un citus biotopus). Šī problēma nerada grūtības aizsargājamo teritoriju nodalīšanā un praktiskajā dabas aizsardzībā, bet tā apgrūtina biotopu kartēšanu un biotopu platību vai savstarpējo proporciju noteikšanu.
4. Pašreizējais Direktīvas I pielikums neietver visus biotopus, kas saskaņā ar Direktīvas 1c. panta definīciju ir Kopienas interešu lokā, tādēļ nav izslēgta tā pārskatīšana nākotnē.

Latvijā biotopu interpretācija aizsākās tikai 20. gadsimta 90-to gadu otrajā pusē CORINE Biotopes projektā, kad pirmoreiz dabiskie biotopi izmantoti kā viens no kritērijiem nozīmīgu dabas teritoriju nodalīšanā (Opermanis et al., 2000). Pirmais izdevums latviešu valodā, kurā aprakstīti ES aizsargājamie biotopi, izdots, Latvijai veicot pasākumus dabas aizsardzībā, kas nepieciešami, lai iestātos Eiropas Savienībā (Kabucis, 2000). Tajā īsi aprakstīti šo biotopu tipiskie varianti, ilustrējot tos ar fotogrāfijām. Detalizēts biotopu noteicējs, kas aptver dažādus katra ES nozīmes aizsargājamā biotopu variantus un nosaka kritērijus to noteikšanai, izdots biotopu kartēšanas un monitoringa kalibrācijas vajadzībām, lai mazinātu ekspertu individuālo variāciju lēmumu pieņemšanā (Auniņš, 2013).

3. Eiropas Savienības nozīmes biotopu salīdzinājums ar Latvijas īpaši aizsargājamajiem biotopiem

Šobrīd Latvijas tiesību aktos paralēli eksistē divi īpaši aizsargājamo biotopu saraksti – Ministru Kabineta 2000. gada 5. decembrī apstiprinātie noteikumi Nr. 421 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” un Ministru Kabineta 2006.gada 21.februārī apstiprinātie noteikumi Nr. 153 „Noteikumi par Latvijā sastopamo Eiropas Savienības prioritāro sugu un biotopu sarakstu”. ES nozīmes īpaši aizsargājamie biotopi ir pārstāvēti abu MK noteikumu sarakstos. MK noteikumos Nr. 153 iekļauti gan ES nozīmes biotopi, gan nacionālas nozīmes biotopi, kamēr MK noteikumos Nr. 153 iekļautais biotopu saraksts ietver tos ES nozīmes īpaši aizsargājamus biotopus, kuri MK noteikumos Nr. 421 nav pārstāvēti.

1. tabulā parādīta saistība starp MK 2000. gada 5. decembra noteikumos Nr. 421 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” minētajiem biotopiem un Eiropas Savienības nozīmes biotopiem (Auniņš, 2013). Vairāki biotopi, piemēram purvu biotopi, nav apskatīti iepriekšējā M.Laiviņa (2013) pētījumā “Pamatojuma izstrāde īpaši aizsargājamo mežu, krūmāju un purvu biotopu veidu noteikšanas kritērijiem”. Lielai daļai no biotopiem to noteikšanai svarīgi ir funkciju un struktūras kritēriji. M.Laiviņa (2013, 2014) pētījumos sabiedrības nodalītas asociāciju līmenī, bet Eiropas Savienības biotopu interpretācijas rokasgrāmatā (Auniņš, 2013) tās galvenokārt nodalītas savienības līmenī, to identifikācijā priekšroku dodot struktūru un funkciju kritērijiem, kuri daudz vieglāk izmantojami inventarizācijai, kā arī tie labāk atspoguļo biotopu būtību.

1. tabula. MK noteikumu sarakstā minēto biotopu saistība ar ES aizsargājamiem biotopiem.

MK noteikumu aizsargājamie biotopi ¹	ES aizsargājamie biotopi ²	Augu sabiedrības pēc Laiviņa (2013) ³	Augu sabiedrības ES rokasgrāmatā ²
1. Grīņi	91D0* Purvaini meži 4010 Slapji virsāji	Subasociācija Vaccinio uliginosi – Pinetum ericetosum tetralix	
1.2. Lapkoku meži ar parasto skābardi <i>Carpinus betulus</i>	9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)	Tilio-Carpinetum	
1.3. Parastās purvmirtes <i>Myrica gale</i> audzes	2190 Mitrās starpkāpu ieplakas 7140 Pārejas purvi un slīkšņas	Nav minēts	Hippuridetum vulgaris Hottonietum palustris Juncenion bufoni Charetum tomentosae Elodetum canadensis Potametum pectinati Caricion davalianae Scheuchzerio-Caricetea nigrae Oxycoco-Sphagnetes Caricion lasiocarpae Sphagno recurvi-Caricion canescentis

			Leuka-Scheuchzerion palustris Eriophorion gracilis Magnocarion elatae
1.4. Primārie meži (mežs, kas izveidojies dabiskā veidā pēc augsnes izveidošanās un kurā nav notikusi mežsaimnieciskā darbība) upju meandru lokos	daļēji pārsedzas ar ES biotopu 91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	Nav minēts	Līdz šim nav veikti pētījumi
1.5. Jaukti ozolu, gību un ošu meži gar lielām upēm	91F0 Jaukti ozolu, gību un ošu meži gar lielām upēm	Iespējams attiecināt tās pašas kas 91E0	Querco-Fagetea
1.6. Veci jaukti platlapju meži	9020* Veci jaukti platlapju meži	Luzulo pilosae-Fagetum Tilio platyphilli-Acerion pseudoplatani Aceri platanoidis-Tilium cordatae Aceri platanoidis-Fraxinetum excelsae Pruno-Fraxinetum	Querco-Fagetea
1.7. Kadiķu audzes zālajos un virsajos	5130 Kadiķu audzes zālajos un virsajos	Nav minēts	Festuco-Brometea Calluno vulgaris – Ulicetea minoris
1.8. Mežainas piejūras kāpas	2180 Mežainas piejūras kāpas	Nav minēts	Dicrano-Pinion, Piceion abietis, Alnion glutinosae, Alnion incanae
1.9. Nogāžu un gravu meži	9180* Nogāžu un gravu meži	Tilio platyphilli-Acerion pseudoplatani Aceri platanoidis-Tilium cordatae Aceri platanoidis-Fraxinetum excelsae	Alno-Ulmion, Tilio-Acerion
1.10. Ozolu meži	9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)	Calamagrostio-Quercetum roboris Lathyro nigri-Quercetum roboris Tilio-Carpinetum Galio odorati-Tilietum cordatae Mercurialio perennis-Quercetum roboris	Querco-Fagetea Carpinion betuli Querco-Tilietum

		Quercus robur-Tilion cordatae	
1.11. Aluviāli krastmalu un palieņu meži	91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	Alno-Ulmion Alnetum incanae Carici remotae-Fraxinetum Pruno-Fraxinetum Stellarinemorun-Alnetum glutinosae Ranunculo ficariae-Ulmetum glabrae Salicetum albae	Alno-Padion Alnion incanae Salicion albae
1.12. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji	2320 Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji	Nav minēts	Nardo-Callunetea Empetrium nigri
1.13. Sausi virsāji	4030 Sausi virsāji	Nav minēts	Nardo-Callunetea
1.14. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	Convallario-Pinetum	Vaccinio vitis-idaeus-Pinetum var. Pulsatilla patens Vaccinio myrtilli-Pinetum var. Pteridium aquilinum Melico-nutans-Pinetum Melico-Piceetum
1.15. Stagnāju meži	9080* Stagnāju meži	Salicetum cinerea Carici elongata-Alnetum	Alnetea glutinosae
1.16. Slapji virsāji	4010 Slapji virsāji		Ericion tetralix Dicrano-Pinion
1.17. Veci vai dabiski boreāli meži	9010* Veci vai dabiski boreālie meži 9050 Sugām bagāti egļu meži 91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži	Vaccinio myrtilli-Piceetum Melico-Piceetum Sambuco racemosae-Piceetum Sphagno girgensohnii-Piceetum (sab. Trichocolea tomentella-Picea abies sab.) Cladonio-Pinetum Vaccinio vitis-idaeo-Pinetum Vaccinio myrtilli-Pinetum Sambuco racemosae-Pinetum Brachypodio	Vaccinio-Piceetea

		silvaticae-Piceetum Rubo saxatilis- Populetum tremulae Quercu roboris- Pinetum	
1.18. Veci un dabiski purvaini meži	91D0*Purvaini meži	Sphagno girgensohnii-Piceetum Vaccinio uliginosi-Pinetum Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis Ledo-Pinetum Sphagno squarrosi-Alnetum	Dicrano-Pinion Ledo-Pinion Piceion abietis Alnion glutinosae
2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus	7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus	-	Cratoneurion commutati
2.2. Avoksnāji ap sēravotiem	7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	-	Caricion remotae
2.3. Kaļķaini zāļu purvi	7230 Kaļķaini zāļu purvi	-	Caricion davallianae
2.5.Kaļķaini zāļu purvi ar dižo asalapi <i>Cladium mariscus</i>	7210* Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi	-	Magnocaricion elatae
2.6.Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji	-	Caricion remotae
2.7. Pārejas purvi un slīkšņas	7140 Pārejas purvi un slīkšņas	-	Caricion lasiocarpae Sphagno recurvi-Caricion canescentis Leuka-Scheuchzerion palustris Eriophorion gracilis Magnocaricion elatae
2.8. Zāļu purvi ar strupo doni <i>Juncus subnodulosus</i>	7230 Kaļķaini zāļu purvi	-	Caricion davallianae

¹Ministru kabineta 2000.gada 5.decembra noteikumi Nr.421 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu”

²Auniņš A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata, LDF, 2.precizētais izdevums.

³Laiviņš M. 2013. Pamatojuma izstrāde īpaši aizsargājamo mežu, krūmāju un purvu biotopu veidu noteikšanas kritērijiem. Silava. LAD projekta pasūtījums

4. Biotopu apraksti

Lai izvairītos no dubultiem aizsargājamo biotopu sarakstiem, pētījumā tiek piedāvāti vienkāršoti biotopu apraksti, kuri balstīti uz Eiropas Savienības nozīmes biotopu definīcijām, ņemot vērā to īpatnības Latvijā. Katram biotopam norādīta saistība ar Eiropas Savienības nozīmes biotopu. Piemēram, boreālie meži kā veģetācijas tips Latvijā ir plaši izplatīti, bet biotopā 1.17. boreālie meži tiek ieskaitīti tikai veci vai dabiski meži atbilstoši ES biotopa 9010* izpratnei. Eiropas Savienības nozīmes biotopu rokasgrāmatā (Auniņš 2013) ir pieejami plaši apraksti biotopu noteikšanai, bet pētījumā tie vienkāršoti, norādot primārās noteikšanas kritērijus (aprakstos izcelti ar pelēku fonu). Aizsargājamās sugas aprakstos minētas tikai pirmajā nodaļā “Aizsardzības pamatojums”. Netika izveidots plašs saraksts ar aizsargājām sugām, kuras varētu atrasties katrā biotopā, jo biotopa identifikācijai tas nav obligāts kritērijs, neskatoties uz to, ka lielākā daļa biotopu kalpo kā dzīvotnes aizsargājamajām sugām. Raksturojošo sugu sarakstos izdalītas atsevišķi lietussarga sugas (izceltu fontu), kuras ir saistītas galvenokārt ar konkrēto biotopu un liecina par biotopa kvalitāti.

Līdz šim Latvijas īpaši aizsargājamo biotopu sarakstos nav iekļauti divi ES nozīmes biotopi: 9050 Sugām bagāti egļu meži un 91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži, lai gan dabā tie pastāv. To iztrūkums sarakstos rada dažādas grūtības praktiskajā biotopu kartēšanā un aizsardzības plānošanā, tas traucē korekti atspoguļot Latvijā sastopamo biotopu kopainu, salīdzināt to ar citām valstīm. Šie divi biotopi līdz šim bija daļēji integrēti biotopā Veci vai dabiski boreālie meži, bet tas radīja dažādas neskaidrības praktiskajā darbībā, tādēļ turpmāk tos būtu pamatoti nošķirt atsevišķi. Par pamatu ņemot jau iepriekš DAP sagatavotos šo biotopu aprakstus, kā arī M. Laiviņa pētījumā norādīto, ka šiem biotopiem Latvijā pastāv atbilstošas augu sabiedrības, piedāvājam arī šo divu biotopu vienkāršotus aprakstus un aicinām tos turpmāk iekļaut Īpaši aizsargājamo biotopu sarakstā. Starp ekspertiem tiek diskutēts par nepieciešību iekļaut Eiropas Savienības nozīmes biotopu 9070 Meža ganības, kā Latvijā atpazīstamu un aizsargājamo biotopu. Turpmākai diskusijai, tiek piedāvāts tā saīsināts apraksts (2. pielikums).

Jāuzsver, ka šī pētījuma ietvaros visi biotopu apraksti tiek piedāvāti kā ekspertu priekšlikumi. Turpmākā darbā nepieciešama to pārbaude dabā.

Biotops: 1.1. Grīņi.

Biotops iekļauts biotopā 1.16. Slapji virsāji. Ieteikts šo biotopu svītrot no Ministru kabineta (MK) apstiprināto īpaši aizsargājamo biotopu saraksta.

Biotops: 1.2. Lapkoku meži ar parasto skābardi *Carpinus betulus*

Aizsardzības pamatojums

Biotops Latvijā ir ļoti reti sastopams. Biotopa izplatību limitē Latvijas izvietojums ekotonā – platlapu koku sugu ziemeļu izplatības areāla malā, kas nosaka, ka nemorālo sugu sastāvs ir daudz nabadzīgāks, salīdzinot ar Viduseiropas valstu mežiem. Latvija atrodas ārpus Viduseiropas platlapju mežos valdošo un raksturīgo sugu – Eiropas dižskābarža *Fagus sylvatica*, parastā skābarža *Carpinus betulus* un klinšu ozola *Quercus patraea* – dabiskajiem areāliem, biotopam atbilstošas audzes atrodas tikai valsts DR malā, Dunikas un Sventājas upes ielejas apkārtnē. Biotopam ir augsta aizsardzības vērtība, jo tas atrodas pie izplatības areāla robežām, it sevišķi kontekstā ar adaptāciju klimata pārmaiņām. Atbilst Eiropas Savienības biotopam “Ozolu meži” ar kodu 9160 (*Sub-Atlantic and medio-European oak or oak-hornbeam forests of the Carpinion betuli*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. vaskulārajiem augiem meža auzenei *Festuca altissima*, Šultesa madara *Galium shultesii* Lietuvas ūdenszālei *Glyceria lithuanica*, dobajam cīrulītim *Corydalis cava*, sīpoliņu zobainītei *Cardamine bulbifera*, retiem kērpjiem caurumainajai pertuzārijai *Pertusaria pertusa*, puslodes pertuzārijai *Pertusaria hemisphaerica*, vīnkrašas artonijai *Arthonia vinosa*, kastaņbrūnajai artonijai *Arthonia spadicea*, sīkpunktainajai artonijai *Arthonia bysacea*, parastajam plaušķērpim *Lobaria pulmonaria*, sūnām doblapu leženejeai *Lejeunea cavifolia* un nokarenajai stardzīslenei *Antitrichia curtipendula*; bezmugurkaulniekiem blāvajai briežvabolei *Dorcus parallelopipedus*, marmora rožvabolei *Liocola marmorata*, sešplankumu celmgrauzim *Anoplodera sexguttata*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Biotopu veido platlapju un jaukti meži, raksturīgākā pazīme ir parastā skābarža klātbūtne audzē, veidojot piemistrojumu tās pirmajā vai otrajā stāvā. Atrodas arī paaugā. Kokaudzi parasti veido mistrotas platlapju audzes, kur koku stāvā sastopams skābardis <i>Carpinus betulus</i> , parastais ozols <i>Quercus robur</i> , parastā liepa <i>Tilia cordata</i> , parastā kļava <i>Acer platanoides</i> , goba <i>Ulmus glabra</i> , piemistrojuma var būt parastā egļu <i>Picea abies</i> . Sekundārās sukcesijas sākuma stadijās bagātīgu piemistrojumā var veidot kārpainais bērzs <i>Betula pendula</i> vai parastā apse <i>Populus tremula</i> . Lakstaugu stāvā dominē nemorālie lakstaugi, ļoti raksturīgs pavasara aspekts.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs	Nav būtisks

/Ģeomorfoloģiskais raksturojums	
Augsne	Atrodas uz mēreni mitrām līdz mitrām mālsmilts vai smilšmāla augsnē, hidromorfām kūdras augsnēm, kā arī uz aluviāliem mālainiem cilmiežiem. Var būt nosusinātās augsnēs, kurās attīstās biotopam raksturīgā veģetācija un koku sugu sastāvs. Augšanas apstākļi: - Meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (vēris, gārša) - Meži nosusinātās minerālaugsnēs jeb āreņi (platlapju ārenis) - Meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (platlapju kūdrenis)
Citi vides faktori	Nav būtiski
Veģetācija	Parastās liepas-baltā skābarža meži (<i>Tilio-Carpinetum</i>). Biotopam raksturīgas mistrotas audzes, kurās dominē platlapji. Raksturīgs audzes stāvokums – bez pirmā un otrā stāva parasti ir labi attīstījusies platlapju paauga un pamežs. Kokaudzē platlapu koki veido vismaz 20% projektīvo segumu un valdaudzē vai 2.stāvā ir sastopams skābardis ar kopējo projektīvo segumu vismaz 20%. Var būt mozaīkveida zemsedzes veģetācija un audzes struktūra. Var dominēt samērā jauni koki, sastopamas neregulāras jaunāku koku grupas. Zemsedze vasaras otrā pusē var būt samērā skraja, īpaši, ja ir liela pavasara aspekta sugu dominance. Sūnu stāvs zemsedzē skrajš, biotopam raksturīgas epifītiskās sūnas un ķērpji.

Sugas	- Minimālās prasības sugām: skābardis ar kopējo projektīvo segumu vismaz 20% - Veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastais skābardis <i>Carpinus betulus</i>, parastā liepa <i>Tilia cordata</i>, parastā lazda <i>Corylus avellana</i>, Eiropas sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: smaržīgā madara <i>Galium odoratum</i>, cietā virza <i>Stellaria holostea</i>, Eiropas dziedenīte <i>Sanicula europaea</i>, vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, podagras gārsa <i>Aegopodium podagraria</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, parastā kumelpēda <i>Asarum europaeum</i>, mataināis grīslis <i>Carex pilosa</i>, meža grīslis <i>Carex sylvatica</i>, blīvsuma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, melnā ozolpāpārde <i>Dryopteris filix-mas</i>, meža zeltstarīte <i>Gagea lutea</i>, dzeltenā zeltņātrīte <i>Galeobdolon luteum</i>, sārtā bezlape <i>Lathraea squamaria</i>, pavasara dedestīņa <i>Lathyrus vernus</i>, daudzgadīgā kaņepene <i>Mercurialis perennis</i>, izplestā ēnsmilga <i>Milium effusum</i>, čūskoga <i>Paris quadrifolia</i>, daudziedu mugurene <i>Polygonatum multiflorum</i>, ārstniecības lakacis <i>Pulmonaria obscura</i>, Kasūbijas gundega <i>Ranunculus cassubicus</i>, meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i>, meža vijolīte <i>Viola reichenbachiana</i>, viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, nemanāmā knābīte <i>Eurhynchium hians</i>, svītrainā knābīte <i>Eurhynchium striatum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: caurumainā pertuzārija <i>Pertusaria pertusa</i>, puslodes pertuzārija <i>Pertusaria hemisphaerica</i>, dakšveida mecgērija <i>Metzgeria furcata</i>, kažocenes <i>Anomodon spp.</i>, izplestā frulānija <i>Frullania dilatata</i>, īssetas nekera, <i>Neckera pennata</i>, gludā nekera <i>Neckera complanata</i>, pumpurainā akrokordija <i>Acrocordia gemmata</i>. Bezmugurkaulnieku sugas: blāvā briežvabole <i>Dorcus parallelipedus</i>, marmora rožvabole <i>Liocola marmorata</i>, sešplankumu celmgrauzis <i>Anoplodera sexguttata</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Dabiskos apstākļos biotopā nozīmīgākais taucējums ir pašizrobošanās – process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts to bioloģiskais vecums. Atvērumā parasti atjaunojas pioniersugas, pastiprināti veidojas paauga vai strauji attīstās jau esošā paauga. Var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.
Struktūras	Biotopā jābūt vismaz trīs veidu tālāk uzskaitītajiem struktūras elementiem, izņemot gadījumus, ka biotopā atbilstošos

	apstākļos tiešā veidā konstatēta specifiskā suga (1. pielikums), tad elementu dažādība var būt mazāka vai nebūt nemaz: - dažādvecuma audzes struktūra; - atvērumi vainaga klājā/lauces; - notiek mežaudzes pašizrobošanās; - mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi; - mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas; - mirusī koksne – nokaltuši zari; - bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki; - bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki; - bioloģiski veci koki pameža un otrā stāva neapēņotos apstākļos; - daudz koksnes sēņu/piepju; - dobumaini koki; - dzeņveidīgo putnu sakalti koki.
Citi kritēriji	

Biotops: 1.3. Parastās purvmirtes *Myrica gale* audzes

Biotopa 1.3. Parastās purvmirtes *Myrica gale* audzes ietilpst aizsargājamās biotopos 2.3. Kaļķaini zāļu purvi un 2.7. Pārejas purvi un slīkšņas. Turklāt lielas šīs sugas audzes purvos norāda uz ilgstošu apsaimniekošanas (ganīšanas, pļaušanas) trūkumu. Purvu biotopu apsaimniekošanas vadlīnijās ir iekļauts nosacījums, ka purvmirtes audzes arī purvos var tikt pļautas. Biotops arī iekļauts aizsargājamā biotopā 4.14. Piejūras ezeri un to piekrastes ar daudzstublāju pameldra *Eleocharis multicaulis*, brūnganā baltmeldra *Rhynchospora fusca* un parastās purvmirtes *Myrica gale* augu sabiedrībām un biotopā 6.8. Mitras starpkāpu ieplakas. Tādēļ ieteikts šo biotopu svītrot no Ministru kabineta (MK) apstiprināto īpaši aizsargājamo biotopu saraksta.

Biotops: 1.4. Primārie meži upju meandru lokos

Aizsardzības pamatojums

Šis biotops ir saimnieciski neskarti primārās sukcesijas meži mūsdienās izteikti meandrējošu upju krastos. Galvenā šī biotopa aizsardzības vērtība ir dabiskais veģētācijas veidošanās process uz zemes, ko nekad nav ietekmējusi saimnieciskā darbība. Aizsardzības vērtības ziņā šie primārie meži ir radniecīgi ES nozīmes biotopam 9030* Natural forests of primary succession stages of landupheaval coast, kas ar līdzīgu nosaukumu un saturu attiecināts uz vietām, kur primārā veģētācija ieviešas ceļoties Baltijas jūras piekrasta teritorijām. Biotops Latvijā sastopams ļoti reti, lielākās platības atrodas Gaujas vidustecē (132 ha), bet iespējami atsevišķi fragmenti arī citu upju krastos. Atsevišķos gadījumos biotops dabā daļēji pārsedzas ar ES biotopu 91E0* Aluviāli krastmalu un palieņu meži.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Primārie meži upju meandru lokos ir mežsaimnieciski neskarti primārās sukcesijas meži vai to attīstības pirmsstadijas, kas izveidojušās dabiskā veidā uz alluviālām augsnēm, kas rodas upju krastu erozijas un akumulācijas procesos upes meandru cilpu iekšpusē.
Ģeoloģiskā izcelsme	Biotopa ģeoloģiskā izcelsme ir aluviāla – upes ieleiktajam krastam izskalojoties un atkāpjoties, bet pretējam – izliektajam krastam pieaugot, pieaugošajā krastā uzkrājas nogulumi un veidojas piegultnes sēre uz kuras pirmo reizi ieviešas veģētācija.
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Upju palienes vai virspalu terases.
Augsne	Šie meži attīstījušies uz aluviāliem nogulumiem. Tie sastopami uz labi drenētām līdz slapjām minerālaugsnēm. Šim biotopam nav noteicošas saistības ar noteiktiem meža tipi.
Citi vides faktori	
Veģētācija	Šim biotopam pieder dabiskas izcelsmes meži dažādās attīstības stadijās, sākot no aizaugošiem upes krasta smiltājiem,

	zālājiem vai krūmājiem, līdz mežiem to attīstības gala stadijās. Sākumstadijās biežāk sastopami kārklu krūmāji, priežu audzes, retāk jauktie vai lapu koku meži. Vecākajiem mežiem raksturīgs platlapu koku piemistrojums. Bieži applūstošās vietās veidojas palieņu mežiem raksturīgs augājs, un koku stāvā dominē baltalkšņi un vītoli. Kopumā biotopā var būt sastopami visdažādāko tipu meži un meža attīstības pirmsstadijas un sugu sastāvs variē atkarībā no meža tipa un attīstības stadijas.
Sugas	Minimālās prasības sugām: Biotopa noeteikšanā nav prasību, kas būtu saistītas ar noteiktām sugām.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Noteicošais process vietās, kur primārais mežs jau izveidojies, ir palu ietekmes un kokaudzes pašizrobošanās kombinācija. Šo mežu rašanās priekšnoteikums ir upju krastu erozijas un akumulācijas procesi un vēlāk, pēc augsnes izveidošanās, mežsaimnieciska un lauksaimnieciska neiejaukšanās.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: biotopam jāatrodas upes meandru cilpas iekšpusē uz augsnēm, kas veidojušās upju ssanešu akumulācijas procesos, tam neatkarīgi no veģetācijas struktūras kvalitātes atbilst dažādas primārās veģetācijas stadijas: sākot no aizaugošiem upes krasta smiltājiem, zālājiem vai krūmājiem, līdz mežiem to attīstības gala stadijās, kam visā to attīstības vēsturē jābūt mežsaimnieciski un lauksaimnieciski neskartām.
Citi kritēriji	Nav.

Biotops: 1.5. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm

Aizsardzības pamatojums

Šis biotops pārstāv cieto lapu koku mežus lielu upju palienēs, kas Latvijas apstākļos ir ļoti reti sastopami. Pēc pašreizējā vērtējuma biotops aizņem ne vairāk kā 0,006 % (400 ha) no Latvijas teritorijas, kas ir vismazākā kopplatība no visiem ES nozīmes meža biotopiem Latvijā. Līdz šim konstatēti tikai nelieli (visbiežāk līdz 1 ha platībā) biotopa fragmenti – galvenokārt Gaujas vidusteces, Pededzes un Ogres krastos. Biotops ir nozīmīga dzīvotne atsevišķām īpaši aizsargājamām sugām, kam ievērojama populācijas daļa atrodama krastmalu mežos, piemēram, epifītiskajiem ķērpjiem: kolēmām *Collema spp.* un leptogijām *Leptogium spp.* vai tumšajai pūcītei *Xylomoia strix*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Cieto lapukoku meži lielu upju palienēs, kas pakļauti regulārai applūšanai palos vai palu izraisītām gruntsūdens līmeņa svārstībām zemākajās vietās. Šie meži attīstījušies uz upju sanesu nogulumiem. Applūšanas starplaikos augsne var būt gan labi drenēta, gan arī saglabāties pārmitra. Hidroloģiskā režīma iespaidā kokaudzē dominē ošu <i>Fraxinus</i>, gobu <i>Ulmus</i> vai ozolu <i>Quercus</i> ģinšu koki. Raksturīgs labi attīstījies pamežs. Šie meži var veidot sajaukumu ar pionierfāzes vai stabilā stadijā esošiem šaurlapju mežiem, kas atrodas zemākajās vietās pie upēm. Biotopa īpatnības Latvijā: Šis biotops atbilst ES aizsargājamam biotopam 91F0 Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm. Biotops tiek atzīmēts pie upēm, kas ir vismaz tik lielas, kā Pededze, Ogre, sākot no to vidusteces. Ņemot vērā biotopa mazo kopplatību un fragmentēto raksturu, par šim biotopam atbilstošām tiek uzskatītas visas cieto lapukoku mežaudzes lielu upju palienēs, neatkarīgi no meža dabiskuma pakāpes.
Ģeoloģiskā izcelsme	Aluviāla – šie meži attīstījušies uz upju sanesu nogulumiem.
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Lielu upju palienes un virpalu terases.
Augsne	Šie meži attīstījušies uz upju sanesu nogulumiem. Tie sastopami uz labi drenētām līdz slapjām, g.k. auglīgām minerālaugsnēm. Augšanas apstākļi:

	- meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (damaksnis, vēris, gārša); - meži slapjās minerālaugsnēs (kūdras slāņa biezums nepārsniedz 30 cm) jeb slapjaini (slapjais damaksnis, slapjais vēris, slapjā gārša).
Citi vides faktori	
Veģetācija	Šie ir Eirāzijas vasarzaļo ozolu un dižskābaržu klases <i>Querco-Fagetea</i> cieto lapukoku meži uz automorfām līdz mainīga mitruma augsnēm lielu upju virspalu terasēs vai palienēs. Augu sabiedrību noteikšanai detalizētākā līmenī par klasi nav biotopu diagnosticējošas nozīmes. Koku stāvā dominē cietie lapukoki: parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastais ozols <i>Quercus robur</i>. Veģetācijas struktūru un sugu sastāvu ievērojami ietekmē palu sanesu un izskalojumu radītā apstākļu mozaīka kombinācijā ar kokaudzes pašizrobošanos. Raksturīgas kokaugu sugas, kas spēj pārciest periodisku applūšanu. Mikroreljefa pacēlumos parasti ir relatīvi biežāks pamežs. Lakstaugu stāvā ievērojama loma augiem, kas mainīgajos apstākļos spēj ātri ieviesties no jauna radītajās nišās. Veģetācijas struktūra atkarīga no palu ietekmes biežuma. Jo tā retāka, jo vairāk saslēgts krūmu un zemsedzes stāvs. Saistībā ar pastāvīgi paaugstināto gaisa mitrumu koku stumbri bieži ir bagātīgi klāti ar epifītiem. Biotopā ir gan ēnainas, gan skrajākas vietas vai atklāti laukumi, kas dod iespēju pastāvēt retu sugu epifītiem, kam nepieciešama gaišu un augsta gaisa mitruma apstākļu kombinācija. Koku stumbru lejas daļā, kas palu ietekmē nereti ir aplipusi ar augsnes daļiņām, var veidoties acīmredzami atšķirīgs epifītisko sūnu segums, vai, ja palu ietekme ir īpaši bieža, šīs stumbru daļas ir bez apauguma.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas, un kokaudzē, skaitot pirmo un otro koku stāvu kopā, noteicošajai jābūt kādai no cieto lapu koku sugām vai to mistrojumam: parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastais ozols <i>Quercus robur</i>. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Koku stāvs: parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>U. laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastā apse <i>Populus tremula</i>, melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i>, parastā ieva <i>Padus avium</i>. Krūmu stāvs: jāņoga <i>Ribes rubrum</i>, parastais sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>. Lakstaugi: vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, podagras gārša <i>Aegopodium podagraria</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, parastā sievpaparde <i>Athyrium filix-femina</i>, meža īskāje

	<i>Brachypodium sylvaticum</i>, meža grīslis <i>Carex sylvatica</i>, blīvīguma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, pamīšlapu pakrēslīte <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, melnā ozolpaparde <i>Dryopteris filix-mas</i>, ziemzaļā kosa <i>Equisetum hyemale</i>, pavasara mazpurenīte <i>Ficaria verna</i>, efeju sētložņa <i>Glechoma hederacea</i>, meža zeltstarīte <i>Gagea lutea</i>, parastais apinis <i>Humulus lupulus</i>, parastā strauspaparde <i>Matteuccia struthiopteris</i>, meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i>, birztaļas virza <i>Stellaria nemorum</i>. Sūnas: viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, struplapu īsvācelīte <i>Brachythecium rutabulum</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, spārnenes <i>Fissidens</i> spp., pūkcepurenes <i>Orthotrichum</i> spp., viļņainā skrajlapē <i>Plagiomnium undulatum</i>, sausienes skrajlapē <i>Plagiomnium affine</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: kažocenes <i>Anomodon</i> spp., skleroformas <i>Schlerphora</i> spp., kollemas <i>Collema</i> spp., parastais plaušķērpis <i>Lobaria pulmonaria</i>, sīkpunktainā artonija <i>Arthonia byssacea</i>, koraļveida parmeliella <i>Parmeliella triptophylla</i>, dzeltenīgā pertusārija <i>Pertusaria flava</i>. Koksnes sēnes: svečtursēne <i>Clavicornia pyxidata</i>, kastaņbrūnā kātiņpiepe <i>Polyporus badius</i>. Bezmugurkaulnieku sugas: vārpstīngliemeži <i>Clausilidae</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Noteicošais process ir palu ietekmes un kokaudzes pašizrobošanās kombinācija, atsevišķos gadījumos plašāku kokaudzes bojāeju izraisa bebru darbība.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: biotopam jāatrodas lielas upes palienē vai palu izraisīto gruntsūdeņu svārstību regulāri ietekmētā vietā (virspalu terase). Par palu ietekmētām uzskatāmas arī tādas mežaudzes, kur regulāri applūst tikai biotopā esoši reljefa pazeminājumi vai tādas, kas ar tām robežojas – pārējā platība var būt reti applūstoša, bez vai ar vāji izteiktām pazīmēm, kas pierāda palu tiešu ietekmi virszemē. Palu ietekmi pierāda aluviālā augsne. Palu ietekme parasti novērojama pēc vismaz vienai no šekojošām pazīmēm: - ūdeņu sanesti augu atlieku laukumi, - ūdeņu sanesti smilšu un citu augsnes daļiņu laukumi, - palu ietekmē ar augsnes daļiņām aplipusi koku stuburu lejas daļa, - ieplakas ar palu izraisītu mainīgu mitruma vai applūšanas režīmu.
Citi kritēriji	Nav.

Biotops: 1.6. Veci jaukti platlapju meži

Aizsardzības pamatojums

Rets dabiskās mežu veģetācijas veids Latvijā, aizņem aptuveni 0,13 % no mežu teritorijas, sastopams fragmentētās nelielās platībās, biežāk vēsturiskajso platlapju mežu izplatības rajonos, kā arī Lubānas zemienē, Kurzemes centrālajā daļā, Sēlijā. Biotops satur dabiskā meža pazīmes – dabiskiem mežiem raksturīgās struktūras, kuras nav sastopamas saimnieciskos mežos (piemēram, izvākti mirušie koki). Tajā sastopamas no šīm struktūrām atkarīgās sugas, kuras nevar izdzīvot saimnieciskos mežos, t.sk. aizsargājamās putnu un bemzugurkaulnieku sugas. Biotops kalpo kā sugu izplatīšanās epicentrs un ir nozīmīga dzīvotne epifītiskajām sūnām un ķērpjiem, t.sk. īpaši aizsargājamām. Atbilst Eiropas Savienības prioritārajam biotopam 9020* “Veci jaukti platlapju meži” (*Fennoscandian hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forests (Quercus, Tilia, Acer, Fraxinus or Ulmus)*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. vaskulārajiem augiem meža auzenei *Festuca altissima*, Šultesa madara *Galium shultesii*, Lietuvas ūdenszālei *Glyceria lithuanica*, sīpoliņu zobainītei *Cardamine bulbifera*, mežlokam *Allium ursinum*, skrajziedu skarenei *Poa remota*, paltlapu cinnai *Cinna latifolia*; reti ķērpjiem caurumainajai pertuzārijai *Pertusaria pertusa*, puslodes pertuzārijai *Pertusaria hemisphaerica*, vīnkrāsas artonijai *Arthonia vinosa*, kastaņbrūnajaia artonijai *Arthonia spadicea*, sīkpunktainajai artonijai *Arthonia bysacea*, zvīņainajai telotrēmai *Theotrema lepadinum*, parastajam plaušķērpim *Lobaria pulmonaria*, kolēmām *Collema spp.*, leptogijām *Leptogium spp.*, skleroforām *Sclerophora spp.*, cetrēlijām *Cetrelia spp.*; sūnām doblapu leženei *Lejeunea cavifolia*, nokarenajai stardzīslenei *Antitrichia curtipendula*, tamarisku frulānijai *Frullania tamarisci*, zaļajai divzobei *Dicranum viride*; koksnes sēņu sugām zarainajai dižadatenei *Hericium coralloides* un plaisājošajai rūtainai *Xylobolus frustulatus*, bezmugurkaulniekiem bērzu briežvabolei *Ceruchus chrysomelinus*, blāvajai briežvabolei *Dorcus parallelipedus*, marmora rožvabolei *Liocola marmorata*, blāvajam praulgrauzim *Gnorimus variabilis*, spīdīgajam praulgrauzim *Gnorimus nobilis*, sarkanajam plakanim *Cucujus cinnaberinus*, sešplankumu celmgrauzim *Anoplodera sexguttata*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Veci dabiski hemiboreāli platlapju meži, kas veidojušies pārejas joslā starp boreālo mežu zonu un nemorālo mežu zonu. Kokaudzi parasti veido mistrotas platlapju audzes, kur koku stāvā sastopams parastais ozols <i>Quercus robur</i> , parastā liepa <i>Tilia cordata</i> , parasta kļava <i>Acer platanoides</i> , gobas <i>Ulmus glabra</i> , piemistrojumā var būt parastā egļu <i>Picea abies</i> . Sekundārās sukcesijas sākuma stadijās bagātīgu piemistrojumu var veidot kārpainais bērzs <i>Betula pendula</i> vai parastā apse <i>Populus tremula</i> . Biotopā parasti sastopams ievērojams mirušās koksnes apjoms dažādās sadalīšanās pakāpēs,

	bagātīga epifītisko ķērpju un sūnu flora, kā arī liela koksnes sēņu un ar augsni saistīto mikroorganismu sugu daudzveidība. Biotops vēsturiski var būt bijis izmantots ganīšanai vai pļaušanai.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums	Nav upju ieleja vai paugura nogāze vai grava
Augsne	Biotops atrodas dažādos reljefa apstākļos ārpus upju ielejām uz sausām un vidēji mitrām minerālaugsnēm. Var būt sastopams arī uz nosusinātām auglīgām minerālaugsnēm un uz nosusinātām auglīgām kūdras augsnēm, ja audzes attīstība pēc nosusināšanas notikusi platlapju mežu virzienā. Augšanas apstākļi: - Meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (vēris, gārša); - Meži nosusinātās mineralaugsnēs jeb āreņi (platlapju ārenis); - Meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (platlapju kūdrenis).
Citi vides faktori	Nav būtiski
Veģētācija	Biotops pieder Eiropas platlapju klases mežiem (Querco-Fagetea). Iespējamās dažādas platlapju mežiem raksturīgas augu sabiedrības (Luzulo pilosae-Fagetum, Tilio platyphilli-Acerion pseudoplatani, Aceri platanoidis-Tilium cordatae, Aceri platanoidis-Fraxinetum excelsae, Pruno-Fraxinetum). Zemsedzes veģetācijā raksturīgs pavasara aspekts. Kokaudzes struktūra kopumā ir atbilstoša attiecīgā dabiskā traucējuma raksturam un sukcesijas stadijai. Raksturīgs audzes stāvokums – bez pirmā un otrā stāva parasti ir labi attīstījusies platlapu paauga un pamežs. Var būt mozaīkveida zemsedzes veģetācija un audzes struktūra. Ņemot vērā to, ka biotops atrodas boreālās un nemorālās mežu joslas pārejās zonā, iespējamās sabiedrības ar boreālo meža sugām.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. Papildus raksturojošām sugām biotopā jābūt sastopamām vismaz piecām meža dabiskumu vai kontinuitāti apliecinošām indikatorsugām vai vismaz vienai specifiskai sugai (1. pielikums), vai arī noteikts skaits meža struktūras elementu, kas apliecina sugas dzīvotnei piemērotus apstākļus (elementi uzskaitīti pie biotopa struktūras kritērijiem).

	Tieši konstatēta specifiskā suga (1. pielikums) biotopa noteikšanā netiek ņemta vērā, ja tā tiek atrasta ar apkārtējo mežaudzi ekoloģiski nesaistītos apstākļos, piemēram, tā aug uz savrupas kritālas jaunaudzē. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: parastā liepa <i>Tilia cordata</i>, parastā kļava <i>Acer platanoides</i>, parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastā lazda <i>Corylus avelana</i>, Eiropas sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: smaržīga madara <i>Galium odoratum</i>, cietā virza <i>Stellaria holostea</i>, Eiropas dziedēnīte <i>Sanicula europaea</i>, vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, podagras gārša <i>Aegopodium podagraria</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, kumelpēda <i>Asarum europaeum</i>, mataināis grīslis <i>Carex pilosa</i>, meža grīslis <i>Carex sylvatica</i>, blīvguma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, melnā ozolpāpārde <i>Dryopteris filix-mas</i>, meža zeltstarīte <i>Gagea lutea</i>, dzeltenā zelnātrīte <i>Galeobdolon luteum</i>, sārtā bezlape <i>Lathraea squamaria</i>, pavasara dedestīņa <i>Lathyrus vernus</i>, daudzgadīgā kaņepene <i>Mercurialis perennis</i>, izplestā ēnsmilga <i>Milium effusum</i>, čūskoga <i>Paris quadrifolia</i>, daudzziēdu mugurene <i>Polygonatum multiflorum</i>, ārstniecības lakacis <i>Pulmonaria obscura</i>, Kasūbijas gundega <i>Ranunculus cassubicus</i>, meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i>, meža vijolīte <i>Viola reichenbachiana</i>, zilā vizbulīte <i>Hepatica nobilis</i>, mežloks <i>Allium ursinum</i>, skrajziēdu skarene <i>Poa remota</i>, viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, nemanāmā knābīte <i>Eurhynchium hians</i>, svītrainā knābīte <i>Eurhynchium striatum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: doblapu leženeja <i>Lejeunea cavifoli</i>, caurumainā pertuzārijai <i>Pertusaria pertusa</i>, puslodes pertuzārija <i>Pertusaria hemisphaerica</i>, dakšveida mecgērija <i>Metzgeria furcata</i>, kažocenes <i>Anomodon spp.</i>, izplestā frulānija <i>Frullania dilatata</i>, īssetas nekera, <i>Neckera pennata</i>, gludā nekera <i>Neckera complanata</i>, pūkcepurenes <i>Orthotrichum spp.</i>, pumpurainā akrokordija <i>Acrocordia gemmata</i>. parastais plaušķērpis <i>Lobaria pulmonaria</i>. Koksnes sēnes: svečtursēne <i>Clavicornia pyxidata</i>, kastaņbrūnā kātiņpiepe <i>Polyporus badius</i>. Bezmugurkaulnieki: bērzu briežvabole <i>Ceruchus chrysomelinus</i>, marmora rožvabole <i>Liocola marmorata</i>, iesarkanais sprakšķis <i>Ampedus erythrogonus</i>, tumšā ēnvabole <i>Melandrya dubia</i>, asribu vārpstiņgliemzis <i>Clausilia cruciata</i>, pelēkais vārpstiņgliemzis <i>Bulgarica cana</i>. Mugurkaulnieku sugas: vidējais dzenis <i>Dendrocopus leucotus</i>.
Procesi ar	Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas

funkcionālu nozīmi	koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts to bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi. Šādos mežos raksturīga dažādvecuma kokaudzes un atvērumu mozaīka, var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: biotopā jābūt vismaz piecu veidu tālāk uzskaitītajiem struktūras elementiem, izņemot gadījumus, ka biotopā atbilstošos apstākļos tiešā veidā konstatēta specifiskā suga (1. pielikums), tad elementu dažādība var būt mazāka vai nebūt nemaz: - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizrobošanās - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritalas - Mirusī koksne – nokaltuši zari - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki - Bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki - Bioloģiski veci platlapu koki pameža un otrā stāva neapēņotos apstākļos - Daudz koksnes sēņu/piepju - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Sastopami 4 platlapu sugu koki
Citi kritēriji	Nav

Biotops: 1.7. Kadiķu audzes zālajos un virsajos

Aizsardzības pamatojums

Kadiķu audzes zālajos un virsajos ir viens no pieciem retākajiem biotopiem, kas raksturīgi lauksaimniecības ainavai Latvijā. Tās pašlaik zināmas tikai 0,001 % (66 ha) no valsts teritorijas. Biotops atbilst ES nozīmes krūmāju grupas biotopam 5130 Kadiķu audzes zālajos un virsajos. Biotopa aizsardzības vērtība augu sabiedrību nozīmē daļēji pārklājas ar vairākiem ES nozīmes zālāju biotopiem: 6120* Smiltāju zālāji, 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs, 6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas, 4030 Sausi virsāji. Kaut arī nav zināmas šim biotopam specifiskas sugu sabiedrības vai sugas, tas veicina kopējo biodaudzveidību, jo, gan pārklājot citus īpaši aizsargājamus biotopos, gan arī parastā zālājā, kadiķu klātbūtne dažādo vides apstākļus, tā veicinot relatīvi augstāku sugu bagātību nekā raksturīga tiem pašiem zālājiem vai virsājiem klajos apstākļos. Kadiķu audzēm ir arī augsta estētiskā un kultūrvēsturiskā nozīme.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Kadiķu audzes sausās līdz mitrās augsnēs virsajos un zālajos, t. sk. kultivētu zālāju un tīrumu atmatās. Pie šī biotopa nepieskaita kadiķu grupas meža pameža stāvā, slapjos virsajos un purvos, kā arī mākslīgi veidotus apstādījumus apdzīvotās vietās, parkos u. tml.
Ģeoloģiskā izcelsme	Ģeoloģiskajiem apstākļiem nav noteicošas nozīmes.
Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Reljefa apstākļiem nav noteicošas nozīmes.
Augsne	Biotops pārsvarā sastopams uz sausām līdz mitrām kaļķainām vai barības vielām nabadzīgām augsnēm, tomēr augšņu veidam nav kvalificējošas nozīmes biotopa noteikšanā.
Citi vides faktori	Nav.
Veģetācija	Dažādas biežības kadiķu tīraudzes vai mistrotas ar citām kokaugu sugām kadiķu audzes zālajos un virsajos. Labā stāvoklī esošā biotopā kadiķu projektīvais segums parasti nepārsniedz 25 %. Taču kadiķu izvietojums var būt nevienmērīgs un

	kadiķu segums biotopā var būt ievērojami mazāks vai arī pastāvēt atsevišķas biezāk saaugušas grupas, kam vainagi pilnībā saslēgušies. Daļā gadījumu nozīmīga loma var būt arī dažādu citu zemu koku vai krūmu sugu piemistojumam, visbiežāk tās ir rozes <i>Rosa spp.</i> , vilkābeles <i>Crataegus spp.</i> , ābeles <i>Malus spp.</i> , vai parastais pabērzs <i>Rhamnus cathartica</i> , kā arī biotopā var būt atsevišķi par kadiķiem augstāki dažādu sugu koki. Biotopa zemsedzes struktūra un sastāvs var būt dažāds, un tam nav kvalificējošas nozīmes biotopa noteikšanā.
Sugas	Minimālās prasības sugām: biotopā jābūt Zviedrijas kadiķim <i>Juniperus communis</i> .
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Biotops ir nākamā zālāju vai virsāju attīstības stadija apmežošanās virzienā, kas pastāv īslaicīgi vai tiek uzturēta ilgstoši noganot vai pļaujot starp kadiķiem. Galvenais process, kas nodrošina biotopa pastāvēšanu, ir regulāra ganīšana. Biotopa ieviešanās jaunās vietās mūsdienās visbiežāk saistīta ar pļavu un ganību apsaimniekošanas pārtraukšanu. Šajos gadījumos kadiķu audzes parasti pastāv tikai īslaicīgi, jo bez atbilstošas apsaimniekošanas tās drīz vien apmežojas.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: Biotopam atbilstošai kadiķu audzei jāatbilst šādām pazīmēm: - kadiķu audzē ir vismaz pieci dzīvotspējīgi kadiķi, - kadiķu audze atrodas virsējā vai zālājā, t.sk., tādā, kur sākusies apmežošanās, bet sekundārā kokaudze nav augstāka par 7 m un zemsedzē vēl konstatējami laukumi ar zālājam raksturīgu zemsedzi, vai arī sekundārā kokaudze ir augstāka, bet tā nav platāka par 20 m un to apņem klaji zālāji vai virsāji vai kadiķu audzes, kas vēl nav apmežājušās.
Citi kritēriji	Biotopā neiekļauj: kadiķu audzes meža pameža stāvā, slapjos virsajos un purvos, kā arī mākslīgi veidotos apstādījumus apdzīvotās vietās un parkos.

Biotops: 1.8. Mežainas piejūras kāpas

Aizsardzības pamatojums

Mežainas piejūras kāpas ir biotops ar augstu ekoloģisko vērtību, ko nosaka daudzveidīgi abiotiskie faktori (reljefs, hidroloģiskie apstākļi, mikroklimats u.c.). Biotops ir nozīga dzīvotne retām un aizsargājamām sugām, tajā skaitā augiem – smiltāja nelīķei *Dianthus arenarius*, meža silpurenei *Pulsatilla patens*, staļpeņiem *Lycopodium* spp. un plakanstaļpeņiem *Diphasiastrum* spp., bezmugurkaulniekiem – priežu sveķotājkoksngrauzim *Nothorhina punctata*, lielajam dižkoksngrauzim *Ergates faber*, skujkoku dižkoksngrauzim *Tragosoma depsarium* un putniem – meža balodim *Columba oenas* un sila cīrulim *Lullula arborea*. Ļoti svarīgs biotops vairākām krāšņvaboļu (*Buprestidae*) sugām un garlūpas rācējlapsenei *Bembix rostrata*.

Mežainas piejūras kāpas ir augstvērtīgi rekreācijas un tūrisma resursi. Tās ietver nacionālas nozīmes kultūrvēsturiskās vērtības un unikālas ainavas. Kā jūras krasta dabiska aizsargjosla mežainās kāpas daudzviet ir nozīmīgas cilvēku dzīvesvietu saglabāšanā.

Latvijā ir pārstāvēta puse no mežaino kāpu kopplatības Eiropā. Biotopu apdraud reljefa pārveidošana, apbūve, svešzemju koku sugu stādīšana, dabisko traucējumu nepietiekamība, pārmērīga antropogēnā slodze un mežsaimnieciskā darbība. Biotopa monitorings parāda, ka 99% no mežaino kāpu kopplatības Eiropas Savienībā ir nelabvēlīgā stāvoklī (nav atbilstošs sugu sastāvs, daudz svešzemju augu sugu, notiek kāpu meža eitrofikācija un pārkrūmošanās, izzūd reto sugu dzīvotnes un samazinās to populācijas, samazinās izcilas kvalitātes biotopa platības, sarūk biotopa platība kopumā, tiek kavēta dabisko traucējumu norise).

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Ilgstoši dabiski vai pusdabiski meži uz piejūras kāpām ar labi attīstītu kokaudzes struktūru un raksturojošo, ar mežu saistīto sugu kopu. Biotopa pionierstadija ir gan bērzu meži, gan jaukti meži ar lapu kokiem, gan pioniermeži ar balto vītoli <i>Salix alba</i> mitrās starpkāpu ieplakās, kas attīstās par pārmitru jauktu mežu vai dumbrāju. Baltijas jūras piekrastē arī parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i> un alkšņu <i>Alnus</i> spp. pioniermeži. Augu sugu sastāvs ir izteikti variabls atkarībā no katras vietas lokālajām īpatnībām un stāvokļa. Šajā biotopā iekļauj arī pusdabiskus mežus ar tipisku zemsedzi, kas attīstījušies no stādītiem mežiem. Biotopā iekļauj arī citus biotopus, ja tie ir daļa no vienota mežainu jūrmalas kāpu kompleksa: - citu biotopu, kas mazāki par 0,1 ha, ieslēgumus, t.sk. pārmitrus biotopus, kas attīstījušies starpkāpu ieplakās;

	- līdz 30 m platus, pārmitrus reljefa pazeminājumus ar krūmājiem vai pārmitriem mežiem; - līdz 3 ha lielus bērzu, baltalkšņu, melnalkšņu, jauktu koku un purvainus mežus un krūmājus; - atvērumus, vējgāzes, degumus, izcirtumus, jaunaudzes, degradētas vietas, ja to kopplatība nepārsniedz 10% no visa biotopa un vienlaikus tos raksturo biotopam atbilstošie apstākļi un sugas.
Ģeoloģiskā izcelsme	Biotops atrodas Piejūras zemienes ģeobotāniskajā rajonā, kuru no iekšzemes norobežo dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze, un kur kāpas veido jūras atkāpšanās stadiju krasta vaļņi un eolās izcelsmes nogulumi.
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Kāpas, kāpu komplekss un tajā esoši viļņoti vai līdzīgi eolo nogulumu līdzenumi un starpkāpu ieplakas.
Augsne	Mežainās kāpas veidojas uz smilts vai podzolētas smilts augsnes, mitrākās ieplakās var uzkrāties kūdra un novērot augsnes glejošanos. Tomēr smilts visos gadījumos ir noteicošā vides veidotāja. Tāpēc dominē sausi, barības vielām samērā nabadzīgi augšanas apstākļi.
Citi vides faktori	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Veģetācija	Veģetācijā ekoloģiski noteicošā loma ir kokaudzei. Dominē priežu sausieņu meži, kuros var būt lauces, purvi un citu biotopu ieslēgumi. Vietām liels īpatsvars arī egļu mežiem vai jauktiem mežiem. Veģetācija galvenokārt pieder klasēm <i>Vaccinio-Piceetea</i> un <i>Alnetea glutinosae</i>, kā arī citām klasēm atbilstoši mežainu jūrmalas kāpu vienotā kompleksā ietilpstošiem biotopiem. Pārsvarā valdošās ir parastās priedes audzes, kurās var būt mazs līdz ievērojams parastās egles īpatsvars. Krūmu stāvs no ļoti skraja līdz diezgan blīvam, to galvenokārt veido Zviedrijas kadiķis. Lakstaugu stāvā sastop galvenokārt boreāliem mežiem raksturīgas augu sugas. Zemsedzes sūnu un ķērpju stāvs līdzīgs kā sausos skujkoku mežos, bet stāvās nogāzēs, kā arī noēnotos egļu mežos var veidoties arī atsegtas augsnes laukumi. Īpaši sausos apstākļos veidojas ķērpju, galvenokārt kladoniju un kladīnu, sabiedrības. Mežainām kāpām var būt izteikts sīkkrūmu stāvs, savukārt mitrākās vietās (starpkāpu ieplakās) kārklū un purvmiršu audzes, citviet dominē kāpu vai boreālo mežu graudzāļu sugas. Biotopa pionierstadijās, kā arī mitrākās ieplakās sastopami lapu koki (skatīt definīciju). Starpkāpu ieplakās var būt purvu, zālāju, pelēko kāpu augu sabiedrības.

	Biotopā neiekļauj ūdenstilpes un ūdensteces.
Sugas	<u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Koki: parastā priede <i>Pinus sylvestris</i>, parastā egļe <i>Picea abies</i>. Krūmi: Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i>, Pallasas sausserdis <i>Lonicera caerulea</i> var. <i>pallasii</i>. Sīkkrūmi: brūklene <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, parastā miltene <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i>, sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>, mellene <i>Vaccinium myrtillus</i>, čemuru palēks <i>Chimaphila umbellata</i>, laimes palēcīte <i>Orthilia secunda</i>, ziemcietes <i>Pyrola</i> spp. Lakstaugi: aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, kāpu auzene <i>F.sabulosa</i>, zilganā kelērija <i>Koeleria glauca</i>, pļavas nārbulis <i>Melampyrum pratense</i>, nokarenā plaukšķene <i>Silene nutans</i>, mazais māršils <i>Thymus serpyllum</i>, plankumainā urlaja <i>Trommsdorffia maculata</i>, liektā sariņsmilga <i>Lerchenfeldia flexuosa</i>, smiltāja nelķe <i>Dianthus arenarius</i>, meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i>, pļavas silpurene <i>P.pratensis</i>, parastais plakanstaipeknis <i>Diphasiastrum complanatum</i>, gada staipeknis <i>Lycopodium annotinum</i>, vāļišu staipeknis <i>Lycopodium clavatum</i>, ložņu saulenīte <i>Goodyera repens</i>, vienziēda sūnactiņa <i>Moneses uniflora</i>. Zemsedzes ķērpji un sūnas: kladonijas <i>Cladonia</i> spp., kladīnas <i>Cladina</i> spp., Islandes cetrārija <i>Cetraria islandica</i>, Šrēbera rūšaine <i>Pleurozium schreberi</i>, spīdīgā stāvaine <i>Hylocomium splendens</i>, kadiķu dzegužlins <i>Polytrichum juniperinum</i>, matainā dzegužlins <i>P.piliferum</i>, divzobes <i>Dicranum</i> spp. Bez mugurkaulnieki: priežu sveķotājkoksngrauzis <i>Nothorhina punctata</i>, lielais dižkoksngrauzis <i>Ergates faber</i>, skujkoku dižkoksngrauzis <i>Tragosoma depsarium</i>, lielā krāšņvabole <i>Chalcophora mariana</i>, kuprainā celmmuša <i>Laphria gibbosa</i>, garlūpas rācējlapsene <i>Bembix rostrata</i>. Mugurkaulnieki: meža balodis <i>Columba oenas</i>, sila cīrulis <i>Lullula arborea</i>, ūpis <i>Bubo bubo</i>, melnā dzilna <i>Dryocopus martius</i>, sila ķirzaka <i>Lacerta agilis</i>.
Struktūras	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Citi kritēriji	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai

Biotops: 1.9. Nogāžu un gravu meži

Aizsardzības pamatojums.

Nozīmīgs biotops reto sugu populācijām, īpaši mitrumu un bagātas augsnes mīlošām augu sugām, kā arī epifītiskām sūnu un ķērpju sugām, kā arī gliemjiem. Reti sastopams biotops, galvenokārt lielu upju (Gaujas, Daugavas, Ogres, Ventas) un to pieteku ielejās, kā arī nelielās platībās mazo upju ielejās, ezeru krastos un gravās augstienēs, paugurainā reljefā. Struktūras elementi (mirusī koksne, bioloģiski veci koki, sausokņi, stumbeņi u.c.) liecina par dabisku audzes attīstību. Struktūras elementi kalpo kā dzīvotne lielam skaitam dažādu specifisku sugu, kuras parasti nav sastopamas intensīvi apsaimniekotos mežos, kuros ir maz dabisko struktūru, to klātbūtne liecina par augstu ekoloģisko vērtību un ir nozīmīgs kvalitātes rādītājs. Atbilst Eiropas Savienības prioritārajam biotopam 9180* “Nogāžu un gravu meži” (*Tilio-Acrion forest on slopes, screes and ravines*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. vaskulārajiem augiem, sīpoliņu zobainītei *Dentaria bulbifera*, mežlokam *Allium ursinum*, spožajam suņuburkšķim *Anthriscus nitida*, Eiropas kāpumiezim *Hordelymus europaeus*, mežlokam *Allium ursinum*; reti ķērpjiem puslodes pertuzārijai *Pertusaria hemisphaerica*, vīnkrašas artonijai *Arthonia vinosa*, sīkpunktainajai artonijai *Arthonia bysacea*, parastajam plaušķērpim *Lobaria pulmonaria*, cetrēlijām *Cetrelia spp.*; sūnām doblapu leženejai *Lejeunea cavifolia*, nokarenaļai stardzīslenei *Antitrichia curtipendula*, tamarisku frulānijai *Frullania tamarisci*; bezmugurkaulniekiem bērzu briežvabolei *Ceruchus chrysomelinus*, sešplankumu celmgauzim, *Anoplodera sexguttata*, cīrulīšu dižtauriņam *Parnassius mnemosyne*, lielajam torņgliemezim *Ena montana*

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Jaukti meži ar parasto liepu <i>Tilia cordata</i> , parasto kļavu <i>Acer platanoides</i> , parasto gobu <i>Ulmus glabra</i> , parasto vīksnu <i>Ulmus laevis</i> un parasto osi <i>Fraxinus excelsior</i> pauguru un upju ieleju nogāzēs un gravās. Var ietvert citus aizsargājamus biotopus, kas saistīti ar pazemes ūdeņu atslodzes vietām vai iežu atsegumiem, piemēram, <i>Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, Avoti, kas veid avotkalkus, Smilšakmens iežu atsegumi</i> u.c.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais	Biotopa noteicošais faktors ir reljefs – upes ielejas vai paugura nogāze vai arī grava, var būt arī sāngravas. Biotops visbiežāk sastopams lielo upju ielejās, ezeru krastos, uz nogāzēm mazāku upju ielejās vai sāngravās, kā arī augstienēs uz pauguru nogāzēm un gravās. Vietām novērojama avotu ietekme un izplūdes vietas. Gravās nereti sastopami akmeņu

raksturojums	sakopojumi.
Augsne	Biotops atrodas uz sausām un vidēji mitrām minerālaugsņēm. Augšanas apstākļi: meži sausās minerālaugsņēs jeb sausieņi (vēris, gārša).
Citi vides faktori	Dabisks process ir erozija. Gravitācijas spēka ietekmē uz leju pa nogāzi noslīd augsne kopā ar augiem, kokiem un krūmiem. Tās rezultātā veidojas atsegti augsnes vai pamatiežu laukumi, veidojas noslīdeņi un ilgākā laikā veidojas gravas. Eroziju var veicināt vai pastiprināt gan nokrišņi (pavasārī sniega kušanas rezultātā, pēc lielākām lietūs gāzēm), gan ūdensteces, gan pazemes ūdeņu izplūde. Erozijas rezultātā nogāzēs var atsegties pamatieži, morēnas vai tieši pretēji – veidojoties nogrūvumiem, atsegumi var tikt aprakti. Cilvēka darbība var veicināt eroziju (piemēram, koku ciršana, nobradāšana, taku veidošana, u.c.). Nogāzes slīpums atkarībā no ekspozīcijas rada tādus gaismas un mitruma apstākļus, kas atšķiras no apstākļiem līdzenumu mežos
Veģetācija	Biotops pieder Eiropas platlapju mežu klasei (<i>Querco-Fagetea</i>). Parasti sastopami dažāda vecuma un dimensiju koki. Piemistrojumā var būt sastopamas egles <i>Picea abies</i> . Sekundārās sukcesijas sākuma stadijās piemistrojumu var veidot kārpainais bērzs <i>Betula pendula</i> , parastā apse <i>Populus tremula</i> vai baltalksnis <i>Alnus incana</i> . Krūmu stāvs skrajš vai samērā blīvs. Lakstaugu un sūnu stāvs erozijas vai apēnojuma dēļ var būt samērā skrajš, kā arī var būt mozaīkveida zemsedzes veģetācija un audzes struktūra. Bagātāks segums ir nogāžu terasēs un lejasdaļā. Zemsedzes veģetācijai raksturīgs pavasara aspekts. Pie avotiem un strautiem var veidoties specifiska veģetācija.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: parastā liepa <i>Tilia cordata</i>, parastā kļava <i>Acer platanoides</i>, parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastā lazda <i>Corylus avellana</i>, Eiropas sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>, alpīnā vērene <i>Ribes alpinum</i>, parastais pabērzs <i>Rhamnus cathartica</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, podagras gārša <i>Aegopodium podagraria</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, parastā kumelīpēda <i>Asarum europaeum</i>, matainā grīslis <i>Carex pilosa</i>, meža grīslis <i>Carex sylvatica</i>, blīvguma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, melnā ozolpārpde <i>Dryopteris filix-mas</i>, meža zeltstarīte <i>Gagea lutea</i>, dzeltenā zeltņātrīte <i>Galeobdolon luteum</i>, sārtā bezlape <i>Lathraea</i>

	<i>squamaria</i>, pavasara dedestiņa <i>Lathyrus vernus</i>, daudzgadīgā kaņepene <i>Mercurialis perennis</i>, daudziedu mugurene <i>Polygonatum multiflorum</i>, ārstniecības lakacis <i>Pulmonaria obscura</i>, meža vijolīte <i>Viola reichenbachiana</i>, zilā vizbulīte <i>Hepatica nobilis</i>, suņu ciņuvārpata <i>Elymus caninus</i>, pirkstainais grīslis <i>Carex digitata</i>, meža īskāje <i>Brachypodium sylvaticum</i>, Bekena zaķauza <i>Bromopsis benekenii</i>, sīpoliņu zobainīte <i>Dentaria bulbifera</i>, platlapu pulkstenīte <i>Campanula latifolia</i>, strēļu pulkstenīte <i>Campanula trachelinum</i>, daudzgadīgā mēnesene <i>Lunaria rediviva</i>, maijpuķīte <i>Convallaria majalis</i>, pavasara mazpurenīte <i>Ficaria verna</i>, nokarenā pumursmilga <i>Melica nutans</i>, Eiropas kāpumiēzis <i>Hordelymus europaeus</i> pūkainā purvpaparde <i>Phegopteris connectilis</i>, lielā raganzālīte <i>Circaea lutetiana</i>, birtalu skarene <i>Poa nemorosa</i>, vārpainā septiņvīre <i>Phyteuma spicatum</i>, sievpaparde <i>Athyrium filix-femina</i>, dzeltenā kurpīte <i>Aconitum lasiostomum</i>, spožais suņuburkšķis <i>Anthriscus nitida</i>, mežloks <i>Allium ursinum</i>, viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, nemanāmā knābīte <i>Eurhynchium hians</i>, svītrainā knābīte <i>Eurhynchium striatum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, sausienes skrajlape <i>Plagiomnium affine</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: doblapu leženeja <i>Lejeunea cavifoli</i>, puslodes pertuzārija <i>Pertusaria hemisphaerica</i>, dakšveida mecgērija <i>Metzgeria furcata</i>, kažocenes <i>Anomodon</i> spp., izplestā frulānija <i>Frullania dilatata</i>, zaļā divzobe <i>Dicranum viride</i>, īssetas nekera, <i>Neckera pennata</i>, gludā nekera <i>Neckera complanata</i>, pūkcepurenes <i>Orthotrichum</i> spp., pumpurainā akrokordija <i>Acrocordia gemmata</i>, parastais plaušķērpis <i>Lobaria pulmonaria</i>, Koksnes sēnes: svečtursēne <i>Clavicornia pyxidata</i>, kastaņbrūnā kātiņpiepe <i>Polyporus badius</i>. Bezmugurkaulnieki: vārpstiņgliemeži <i>Clausilidae</i>, lielais torņgliemezis <i>Ena montana</i>, mazais torņgliemezis <i>Ena obscura</i>, bērzu briežvabole <i>Ceruchus chrysomelinus</i>, sarkanais sprakšķis <i>Denticollis rubens</i>, iesarkanais sprakšķis <i>Ampedus erythrogonus</i>.
Struktūras	Vēlamas 2- 3 nozīmīgas struktūras: - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/laucēs - Notiek mežaudzes pašizrobošanās - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas - Mirusī koksne – nokaltuši zari - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki

	- Bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki - Bioloģiski veci platlapu koki pameža un otrā stāva neapēnotos apstākļos - Daudz koksnes sēņu/piepju - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Sastopami 4 platlapu sugu koki
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts koka bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi. Šādos mežos raksturīga dažādvecuma kokaudzes un atvērumu mozaīka, var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.
Citi kritēriji	

Biotops: 1.10. Ozolu meži

Aizsardzības pamatojums

Rets dabisko mežu veģetācijas veids, biotopam augsta aizsardzības vērtība jo tas atrodas pie ekotona robežām. Ļoti maz saglabāties dabiskā, nepārviedotā formā. Latvijā biotops kalpo kā sugu izplatīšanās epicentrs un ir nozīmīga dzīvotne epifītiskajām sūnām un ķērpjiem, t.sk. īpaši aizsargājamām sugām. Struktūras elementi (mirusī koksne, bioloģiski veci koki, sausokņi, stubeņi, u.c.) liecina par dabisku audzes attīstību, arī gadījumos, ja audzes izcelsme ir mākslīga vai tajā kādreiz notikusi ganīšana vai pļaušana. Struktūras elementi kalpo kā dzīvotne lielskaitam dažādu specifisku sugu, kuras parasti nav sastopamas intensīvi apsaimniekotos mežos, kuros ir maz dabisko struktūru. Struktūru klātbūtne liecina par augstu ekoloģisko vērtību un to klātbūtne audzē ir nozīmīgs kvalitātes rādītājs. Atbilst Eiropas Savienības biotopam “Ozolu meži” ar kodu 9160 (*Sub-Atlantic and medio-European oak or oak-hornbeam forests of the Carpinion betuli*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. vaskulārajiem augiem skrajziedu skarenei *Poa remota*, meža auzenei *Festuca altissima*, Šultesa madara *Galium shultesii*, sīpoliņu zobainītei *Dentaria bulbifera*; retiem ķērpjiem puslodes pertuzārijai *Pertusaria hemisphaerica*, leptogijām *Leptogium spp.*, parastajam plaušķērpim *Lobaria pulmonaria*, kolēmām *Collema spp.*, cetrēlijām *Cetrelia spp.*, vīnkrāsas artonijai *Arthonia vinosa*, sīkpunktainajai artonijai *Arthonia bysacea*; sūnām doblapu leženejai *Lejeunea cavifolia*, nokarenajai stardzīslenei *Antitrichia curtipendula*, zaļajai divzobei *Dicranum viride*; koksnes sēņu sugām zarainajai dižadatenei *Hericium coralloides* un plaisājošajai rūtainai *Xylobolus frustulatus*, košā zeltņpore *Hapalopilus croceus*; bezmugurkaulniekiem lapkoku praulgrauzim *Osmoderma barnabita*, marmora rožvabolei *Liocola marmorata*, sešplankumu celmgrauzim *Anoplogaster sexguttata*, cīrulišu dižtauriņam *Parnassius mnemosyne*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Ozolu <i>Quercus robur</i> meži uz auglīgām augsnēm, kur kokaudzi veido parastā ozola tīraudzes vai mistrotas audzes ar parasto liepu <i>Tilia cordata</i> . Iespējama sukcesijas stadija, kurā kokaudzē dominē parastā liepa, kā arī boreālo sugu piemistrojums.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais	Sastopams arī uz ezeru salām.

raksturojums	
Augsne	Biotops atrodas līdzenumos dažādos augšanas apstākļos uz mēreni mitrām līdz mitrām mālsmits vai smilšmāla vai putekļaina māla augsnēm. Iespējami arī netipiski augsnes mitruma apstākļi periodiski pārplūstošās upju palienēs uz aluviālām augsnēm. Var būt sastopams arī uz nosusinātām glejotām auglīgām minerālaugsnēm un uz nosusinātām auglīgām kūdras augsnēm, ja audzes attīstība pēc nosusināšanas notikusi ozolu mežu virzienā. Augšanas apstākļi: - Meži sausās minerālaugsnēs jeb sausrīgi (vēris, gārša, retāk damaksnis); - Meži nosusinātās mineralaugsnēs jeb āreņi (platlapju ārenis); - Meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (platlapju kūdrenis).
Citi vides faktori	Nav būtiski
Veģetācija	Biotops pieder Eiropas platlapju klases mežiem (<i>Querco-Fagetea</i>, <i>Querco-Tilietum</i>). Kokaudzē dominē ozoli vai liepas, piemistrojumā var būt citas platlapu koku sugas, kā arī kārpainais bērzs <i>Betula pendula</i> vai parastā apse <i>Populus tremula</i>. Biotopa izplatību limitē Latvijas izvietojums ekotonā – platlapu koku sugu ziemeļu izplatības areāla malā, kas nosaka, ka nemorālo sugu sastāvs ir daudz nabadzīgāks, salīdzinot ar Viduseiropas valstu mežiem. Var būt mozaīkveida zemsedzes veģetācija un audzes struktūra. Ņemot vērā to, ka biotops atrodas boreālās un nemorālās mežu joslas pārejās zonā, iespējamās sabiedrības ar boreālo mežu sugām, t.sk. kokaudzes 1. stāvā un 2. stāvā iespējams parastās egles <i>Picea abies</i> piemistrojums.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastā liepa <i>Tilia cordata</i>, piemistrojumā un paaugā parastā kļava <i>Acer platanoides</i>, parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastā egle <i>Picea abies</i>, parastā apse <i>Populus tremula</i>, kārpainais bērzs <i>Betula pendula</i>; krūmu stāvā parastā lazda <i>Corylus avelana</i>, parastais sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>, pīlādzis <i>Sorbus aucuparia</i>, alpīnā vērene <i>Ribes alpinum</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: smaržīga madara <i>Galium odoratum</i>, cietā virza <i>Stellaria holostea</i>, Eiropas

	dziedeniņi <i>Sanicula europaea</i>, vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, podagras gārša <i>Aegopodium podagraria</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, parastā kumelīpēda <i>Asarum europaeum</i>, matainā grīslis <i>Carex pilosa</i>, blīvīguma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, melnā ozolpāpāde <i>Dryopteris filix-mas</i>, meža zeltstarīte <i>Gagea lutea</i>, dzeltenā zeltņātrīte <i>Galeobdolon luteum</i>, sātā bezlape <i>Lathraea squamaria</i>, pavasara dedeņģis <i>Lathyrus vernus</i>, ziemas kaņepene <i>Mercurialis perennis</i>, izplestā ēnsmilga <i>Milium effusum</i>, čūskoga <i>Paris quadrifolia</i>, daudziedu mugurene <i>Polygonatum multiflorum</i>, dziedniecības lakacis <i>Pulmonaria obscura</i>, Kasūbijas gundega <i>Ranunculus cassubicus</i>, meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i>, meža vijolīte <i>Viola reichenbachiana</i>, zilā vizbulīte <i>Hepatica nobilis</i>, mežloks <i>Allium ursinum</i>, skrajziedu skarenei <i>Poa remota</i>, birztaļas nārbulis <i>Melampyrum nemorosum</i>, viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, nemanāmā knābīte <i>Eurhynchium hians</i>, svītrainā knābīte <i>Eurhynchium striatum</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: kažocenes <i>Anomodon</i> spp., izplestā frulānija <i>Frullania dilatata</i>, dakšveida mecgērija <i>Metzgeria furcata</i>, īssetas nekera <i>Neckera pennata</i>, doblapu leženeja <i>Lejeunea cavifoli</i>, pūkcepurenes <i>Orthotrichum</i> spp., caurumainā pertuzārijai <i>Pertusaria pertusa</i>, vīnkrašas artonijai <i>Arthonia vinosa</i>, sīkpunktainajai artonijai <i>Arthonia bysacea</i>. Koksnes sēnes: plaisājošā rūtainē <i>Xylobolus frustulatus</i>. Bez mugurkaulnieki: marmora rožvabole <i>Liocola marmorata</i>, lapkoku praulgrauzis <i>Osmoderma barnabita</i>, ozolu kokurbis <i>Lymexylon navale</i>, sešplankumu celmgrauzis <i>Anoploclera sexguttata</i>, tumšā ēnvabole <i>Melandrya dubia</i>, iesarkanais sprakšķis <i>Ampedus erythrogonus</i>. Mugurkaulnieki: vidējais dzenis <i>Dendrocopus medius</i>
Struktūras	Vismaz 3 nozīmīgas struktūras: - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/laucēs - Notiek mežaudzes pašizrobošanās - Mīrusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stubeņi vismaz 6 gab/ha - Mīrusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas vismaz 6 gab/ha - Mīrusī koksne – nokaltuši bioloģiski vecu ozolu zari - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki vismaz 6 gab/ha

	- Bioloģiski veci platlapu koki pameža un otrā stāva neapēņotos apstākļos - Daudz koksnes sēņu/iepju - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts koka bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi. Šādos mežos raksturīga dažādvecuma kokaudzes un atvērumu mozaīka, var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.
Citi kritēriji	Nav būtiski

Biotops: 1.11. Aluviāli krastmalu un palieņu meži

Aizsardzības pamatojums

Viens no retākajiem aizsargājamiem biotopiem Latvijā. Atbilst Eiropas Savienības prioritārajam biotopam “Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)” ar kodu 91E0* (*Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Alicion albae)*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. vaskulārajiem augiem meža auzenei *Festuca altissima*, Šultesa madara *Galium shultesii* Lietuvas ūdenszālei *Glyceria lithuanica*, sīpoliņu zobainītei *Cardamine bulbifera*, mežlokam *Allium ursinum*, skrajziedu skarenei *Poa remota*, platlapu cinnai *Cinna latifolia*; retiem kērpjiem caurumainajai pertuzārijai *Pertusaria pertusa*, puslodes pertuzārijai *Pertusaria hemisphaerica*, vīnkrāsas artonijai *Arthonia vinosa*, kastaņbrūnajaia artonijai *Arthonia spadicea*, sīkpunktainajai artonijai *Arthonia byssacea*, zvīņainajai telotrēmai *Theotrema lepadinum*, parastajam plaušķērpim *Lobaria pulmonaria*, kolēmām *Collema spp.*, leptoģijām *Leptogium spp.*, skleroforām *Sclerophora spp.*, cetrēlijām *Cetrelia spp.*; sūnām doblapu leženei *Lejeunea cavifolia*, nokarenajai stardzīslenei *Antitrichia curtipendula*, tamarisku frulānijai *Frullania tamarisci*, zaļajai divzobei *Dicranum viride*; koksnes sēņu sugām zarainajai dižadatenei *Hericium coralloides* un plaisājošajai rūtainai *Xylobolus frustulatus*, bezmugurkaulniekiem vītola slaidkoksngrauzim *Necydalis major*, tumšajai pūcītei *Xylomoia strix*, vārpstiņgliemežiem Clausilidae.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Biotopu veido dažādi pārmitri vai ar ūdenstecēm saistīti platlapju klases meži - parasto ošu <i>Fraxinus excelsior</i> un melnalkšņu <i>Alnus glutinosa</i> krastmalu meži upju ielejās, krastmalu baltalkšņu <i>Alnus incana</i> meži, baltā vītola <i>Salix alba</i> un trauklā vītola <i>Salix fragilis</i> kokveida formu audžu joslas gar upēm.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais raksturojums	Bieži atrodas upju un strautu ielejās vai palienēs.
Augsne	Biotops atrodas uz dažād grnulometriskā sastāva aluviālām augsnēm, kas palu laikā periodiski applūst. Parasti nav

	kūdras slāņa. Augšanas apstākļi – meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (vēris, gārša), dažreiz slapji (slapjais vēris, slapjā gārša). Iespējamās arī nosusinātas augsnes (platlapju āreņi un platlapju kūdreņi), kurās saglabājušās biotopam raksturīgās struktūras un sugas.
Citi vides faktori	Periodiska applūšana ir būtiska palieņu biotopu pamatpazīme. Plūdu atkārtotā biežums un ilgums ietekmē biotopu struktūru un ekoloģiskos rādītājus, kas tālāk nosaka sugu sastāvu un augu sabiedrību struktūru šajās vietās. Pali nosaka mikrobiotopu mozaīku mežaudzē – ūdens sanestu smilšu laukumus, auglīgas vietas ar organisko vielu uzkrāšanos, izskalotus padziļinājumus, kas reizēm applūst. Dažādajos mikrobiotopos sastopamas atšķirīgas augu sugas, kas veido mozaīkveida zemsedzes struktūru. Pastāvīgi applūstošās ieplakas var būt bez kokaugiem, bet gar to malām izvietojušās vītoli vai melnalkšņu rindas. Biotops var būt saistīts ar virzemē izplūstošiem avoksnājiem, augstu gruntūdens līmeni vai sezonāli izžūstošām tērcēm. Biotopam atbilstošās mežaudzes uz nosusinātām augsnēm var būt reti applūstošās vai neapplūstošās.
Veģetācija	Pārmitrās augsnēs koku stāvā noteicošie ir oši un melnalkšņi, bet sausākās augsnēs krastmalu mežos sukcesijas sākuma stadijā var dominēt baltalkšņi, bieži ir nozīmīgs ievu <i>Padus avium</i>, dažādu kārkļu <i>Salix sp.</i> piemistrojums. Biotopam attīstoties veidojas gobu <i>Ulmus glabra</i> un vīksnu <i>Ulmus laevis</i> piemistrojums. Lakstaugu stāvā ievērojama loma augstajiem lakstaugiem un augiem, kas mainīgos mitruma apstākļos spēj ātri ieviesties no jauna radītajās nišās. Jo palu ietekme retāka, jo vairāk saslēgts krūmu un zemsedzes stāvs. Biotopam vairāki apakštipi: - Carici remotae-Fraxinetum, - Pruno-Fraxinetum, Ulmo-Fraxinetum, - Alnion incanae, - Salicion albae. Latvijā aprakstītas arī sabiedrības Stellarinemorun-Alnetum glutinosae un Ranunculo ficariae-Ulmetum glabrae. Biotopa neiekļauj lauksaimniecības zemēs ieviesušos pionierfāzes mežus agrīnās sukcesijas stadijās.
Sugas	Minimālās prasības sugām: vismaz trim biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. Mežos uz nosusinātām augsnēm papildus raksturojošām sugām biotopā jābūt sastopamām vismaz piecām meža dabiskumu vai kontinuitāti apliecinošām indikatorsugām vai vismaz vienai specifiskai sugai (1. pielikums), vai arī noteiktam skaitam meža struktūras elementu, kas apliecina sugas dzīvotnei piemērotus apstākļus (elementi

	uzskaitīti pie biotopa struktūras kritērijiem). <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i>, baltalksnis <i>Alnus incana</i>, purva bērzs <i>Betula pubescens</i>, baltais vītols <i>Salix alba</i>, trauslais vītols <i>Salix fragilis</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastā goba <i>Ulmus glabra</i>, parastā vīksna <i>Ulmus laevis</i>, parastais sausserdis <i>Lonicera xylosteum</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>, parastā ieva <i>Padus avium</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, Eiropas segliņš <i>Euonymus europaeus</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: meža zirdzene <i>Angelica sylvestris</i>, rūgtā ķērsa <i>Cardamine amara</i>, krastmalas grīslis <i>Carex acutiformis</i>, attālvārpu grīslis <i>Carex remota</i>, lēdzerkste <i>Cirsium oleraceum</i>, kosas <i>Equisetum spp</i>, parastā vīgrieze <i>Filipendula ulmaria</i>, Eiropas vilknadze <i>Lycopus europaeus</i>, birztales virza <i>Stellaria nemorum</i>, lielā nātre <i>Urtica dioica</i>, purva cietpiene <i>Crepis palludosa</i>, parastais apinis <i>Hymulus lupus</i>, pavasara mazpurenīte <i>Ficaria verna</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>, blīvsuma cīrulītis <i>Corydalis solida</i>, meža zeltstarīte <i>Galeobdolon luteum</i>, sievparade <i>Athyria filix-femina</i>, Alpu raganzālīte <i>Circaea alpina</i>, pamīšlapu pakrēslīte <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, efeju sētložņa <i>Glechoma hederacea</i>, strausparade <i>Matteuccia struthiopteris</i>, meža sārmene <i>Stachys sylvatica</i>, konusgalvītes <i>Conocephalum spp.</i>, pelliņas <i>Pellia spp.</i>, viļņainā skrajlapa <i>Plagiomnium undulatum</i>, augstā skrajlapa <i>Plagiomnium elatum</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas: doblapu leženeja <i>Lejeunea cavifoli</i>, dakšveida mecgērija <i>Metzgeria furcata</i>, kažocenes <i>Anomodon spp.</i>, izplestā frulānija <i>Frullania dilatata</i>, īssetas nekera, <i>Neckera pennata</i>, gludā nekera <i>Neckera complanata</i>, pūkcepurenes <i>Orthotrichum spp.</i>, pumpurainā akrokordija <i>Acrocordia gemmat.</i>, parastais plaušķērpis <i>Lobaria pulmonaria</i>, zvīņainā telotrēma <i>Theotrema lepadinum</i>, kolēmas <i>Collema spp.</i>, leptoģijas <i>Leptogium spp.</i>, skleroforām <i>Sclerophora spp.</i>, cetrēlijām <i>Cetrelia spp.</i>; Koksnes sēnes: svečtursēne <i>Clavicornia pyxidata</i>, kastaņbrūnā kātiņpiepe <i>Polyporus badius</i>. Bezmugurkaulnieki: vītola slaidkoksngrauzis <i>Necydalis major</i>, zaļais vītola grauzis <i>Aromia moschata</i>, vārpstiņgliemeži <i>Clausilidae</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglaузē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts to bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi. Šādos mežos raksturīga dažādvecuma kokaudzes un atvērumu mozaīka, var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.

Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: biotopā jābūt vismaz trīs veidu tālāk uzskaitītajiem struktūras elementiem, izņemot gadījumus, kad biotopā atbilstošos apstākļos tiešā veidā konstatēta specifiskā suga, tad elementu dažādība var būt mazāka vai nebūt nemaz. - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizrobošanās - Periodiski applūstoši laukumi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas - Mirusī koksne – nokaltuši zari - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki - Bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki - Bioloģiski veci platlapu koki pameža un otrā stāva neapēņotos apstākļos - Daudz koksnes sēņu/iepju - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Sastopami 4 platlapu sugu koki
Citi kritēriji	Nav

Biotops: 1.12. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji

Aizsardzības pamatojums

Piejūras zemienes sausi virsāji kā atklāti biotopi ir nozīmīgi augstvērtīgas ainavas un kultūrvēsturisku vērtību saglabāšanā. Sausos virsājos sastopamas vairākas retas un īpaši aizsargājamās sugas: stepes čipste *Anthus campestris*, sila cīrulis *Lullula arborea*; raibspārnu smiltājsenis *Oedipoda caerulea*, garlūpas racējlapsene *Bembix rostrata*, smiltāja nelķe *Dianthus arenarius*, meža silpurene *Pulsatilla patens* un kailā sinepīte *Teesdalia nudicaulis*. Šo un ekoloģiski līdzīgu sugu dzīvotņu saglabāšana sausos virsājos ir viena no prioritātēm Latvijas un Eiropas mērogā.

Pēdējo 100 gadu laikā sauso virsāju platība Piejūras zemienē ir krasi samazinājusies, un šis biotops ir uzskatāms par vienu no retākajiem biotopiem Latvijā (~0,024% no Latvijas sauszemes teritorijas). Sausiem virsājiem ir būtiska saimnieciska vērtība, piemēram, biškopībā kā bišu „ganībām”. Diemžēl biotopa stāvoklis kopumā strauji pasliktinās, samazinoties virsāju apsaimniekošanai un tradicionālai izmantošanai.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sauso virsāju biotops sastopams jūras vai ar vēju pārpūsto smilšu līdzenumos. Tā raksturojas ar sīkkrūmu, pārsvarā sila virša <i>Calluna vulgaris</i> un melnās vistenes <i>Empetrum nigrum</i> audzēm. Biotopā iekļauj arī: - izteiktas kāpas un kāpu vaļņus, kas atrodas smiltāju līdzenumos; - mainīga mitruma režīma un pārmitrus virsāju ieslēgumus ar platību līdz 0,1 ha, ja tie ir daļa no vienota sausu virsāju kompleksa; - ilgstoši sausus virsājus, kas veidojušies uz smilts nogulumiem zem un blakus antropogēnas izcelsmes lineāriem objektiem, piemēram, transporta un komunikāciju trasēm; - lielas nodegušu sausieņu mežu platības, kas atjaunojušies pēc ugunsgrēka ar virsājiem un no kurām izvēkti koki un netiek veikta meža atjaunošana; - militāros poligonos esošus virsājus. Par biotopu neatzīst īslaicīgas sukcesijas stadijas – izcirtumus, ceļmalas, kā arī atklātu virsāju audzes ar platību līdz

	0,1 ha citos biotopos.
Ģeoloģiskā izcelsme	Biotops atrodas Piejūras zemienes ģeobotāniskajā rajonā, kuru no iekšzemes norobežo dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze.
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Ledāju nestu un skalotu smilšu līdzenumi, ietverot tajos kāpas un kāpu vaļņus.
Augsne	Ar barības vielām nabadzīga smilts augsne.
Citi vides faktori	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Veģetācija	Aizaugošā smiltājā vismaz 25% sīkkrūmu, kuros dominē sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>. Aizaugošā oligotrofā zālājā vismaz 50% izklaidus augošu sīkkrūmu, kuros dominē sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>. Koku un krūmu segums nepārsniedz 70% un tie nav galvenie organiskās vielas producenti. Oligotrofas augu sabiedrības, kas pieder klasei <i>Nardo-Callunetea</i>, tajā skaitā savienībai <i>Empetrion nigri</i>. Augāju veido pārsvarā sīkkrūmi, arī lakstaugi, ķērpji un sūnas. Veģetācija var būt daudzveidīga: no skrajas, neraslēgtas ar atklātas smilts laukumiem un pioniersabiedrībām līdz pat monodominatam viena vecuma virsājam, kur mozaīkā vērojami nabadzīgu zālāju fragmenti. Virsājā var būt atsevišķi koki un krūmi, kā arī to grupas, nereti reljefa pazeminājumos sastopama zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i>, kura kā agresīva suga periodiski var veidot monodominantas audzes.

Sugas	<u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Sīkkrūmi: silā virsis <i>Calluna vulgaris</i>, parastā miltene <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i> un brūklene <i>Vaccinium vitis idaea</i>. Lakstaugi: mazais māršils <i>Thymus serpyllum</i>, aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, iesirmā kāpsmildzene <i>Corynephorus canescens</i>, zilganā kelērija <i>Koeleria glauca</i>; stāvā vilkakūla <i>Nardus stricta</i>, pazvilā misiņsmilga <i>Sieglingia decumbens</i>, smilts grīslis <i>Carex arenaria</i>, smiltāja neļķe <i>Dianthus arenarius</i> s.l., lodvārpu grīslis <i>Carex pilulifera</i>, kāpu auzene <i>Festuca sabulosa</i>, kodīgais laimiņš <i>Sedum acre</i>, parastā smilga <i>Agrostis tenuis</i>, mazā mauraga <i>Pilosella officinarum</i>, liektā sariņsmilga <i>Lerchenfeldia flexuosa</i>, virsāja grīslis <i>Carex ericetorum</i>, mataināis āboliņš <i>Trifolium arvense</i>, kalnu norgalvīte <i>Jasione montana</i>, pļavas silpurene <i>Pulsatilla pratensis</i>, divmāju kaķpēdiņa <i>Antennaria dioica</i> un zemteka <i>Veronica officinalis</i>. Zemsedzes ķērpji un sūnas: kladonijas <i>Cladonia</i> spp., kladīnas <i>Cladina</i> spp., stereokauloni <i>Stereocaulon</i> spp., suņu peltģera <i>Peltigera canina</i>, cetrārijas <i>Cetraria</i> spp., sarmenītes <i>Racomitrium</i> spp., purpura ragzobe <i>Ceratodon purpureus</i> un divzobes <i>Dicranum</i> spp. Bezmugurkaulnieki: garlūpas racējlapsene <i>Bembix rostrata</i>, raibspārnu smiltājsisenis <i>Oedipoda caerulescens</i>. parkšķis jeb sarkanspārnu sisenis <i>Psophus stridulus</i>, cikādes <i>Eupelix cuspidata</i>, lielais māršilu zilenītis <i>Lycaena arion</i>, sausieņu sisenis <i>Myrmeleotettix maculatus</i>, violetais zeltainītis <i>Lycaena alciphron</i> un svītrainais lācītis <i>Coscinia striata</i>. Putni: stepes čipste <i>Anthus campestris</i>, sila cīrulis <i>Lullula arborea</i>.
Struktūras	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Citi kritēriji	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai

Biotops: 1.13. Sausi virsāji

Aizsardzības pamatojums

Sausi virsāji ir viens no retākajiem biotopiem Latvijā. Pēdējā gadsimta laikā šā biotopa platība ir būtiski samazinājusies un šodien tie ir tikai 18 ha jeb 0,0003 % no valsts teritorijas. Sausiem virsājiem ir augsta ainaviska un kultūrvēsturiska vērtība, kā arī liela nozīme sugu saglabāšanā. Īpaši aktuāli tas ir atklātu platību dzīvnieku sugām: stepes čipstei *Anthus campestris*, parkšķim jeb sarkanspārnu sisenim *Psophus stridulus*, cikādēm *Eupelax cuspidata*, lielajam mārslu zilenītim *Lycaena arion*, garlūpas racējlapsenei *Bembix rostrata* un raibspārnu smiltājsisenim *Oedipoda caerulescens*, kā arī retām augu sugām, piemēram, smiltāja nelķei *Dianthus arenarius* un pļavas silpurenei *Pulsatilla pratensis*. Sukcesijas sākumstadijās sausi virsāji ir svarīga dzīvotne vairākām pioniersugām: kalnu norgalvītei *Jasione montana*, iesirmai kāpsmildzenei *Corynephorus canescens*, mazai pūtelei *Filago minima* un kailai sinepītei *Teesdalia nudicaulis*. Sausu virsāju aizsardzība, nodrošinot dažādvecuma viršu audžu mozaīku, ir iespējama tikai tos atbilstoši apsaimniekojot.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Sauss virsājs ir biotops, kurā noteicošā ekoloģiskā loma ir sila virsim un citiem sīkkrūmiem. Biotops var attīstīties līdzenumos, viļņotos līdzenumos un paugurainēs mērenos augšanas apstākļos. Pieder arī: - ilgstoši sausi virsāji, kas veidojušies uz eoliem nogulumiem blakus antropogēnas izcelsmes lineāriem objektiem, piemēram, transporta un komunikāciju trasēm; - lielas nodegušu sausieņu mežu platības, no kurām izvēkti koki un netiek veikta meža atjaunošana; - militāros poligonos esoši virsāji; - mainīga mitruma režīma un pārmitri sīkkrūmu ieslēgumi ar platību līdz 0,1 ha, ja tie ir kā sastāvdaļa vienotā sausu virsāju kompleksā. Neietilpst īslaicīgu sukcesijas stadiju (izcirtumu, ceļmalu) biotopi.
Ģeoloģiskā izcelsme	Ārpus Piejūras zemienes ģeobotāniskā rajona, kuru no iekšzemes norobežo dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze.

Reljefs/ Geomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai.
Augsne	Sausas līdz mēreni mitras nabadzīgas neizveidotas vai arī podzolētas smilts augsnes.
Citi vides faktori	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Veģetācija	Aizaugošā smiltājā vismaz 25% sīkrūmu, kuros dominē sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>. Aizaugošā oligotrofā zālājā vismaz 50% izklaidus augošu sīkrūmu, kuros dominē sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>. Galvenokārt oligotrofas augu sabiedrības, kas pieder klasei <i>Nardo-Callunetea</i>. Augāju veido sīkrūmi, lakstaugi, ķērpji un sūnas, kas optimālā situācijā ir mozaīkā ar atklātas smilts laukumiem. Var būt atsevišķi koki un krūmi vai to grupas. Koku segums nav lielāks par 75% un to vidējais augstums nepārsniedz 5 m.

Sugas	<u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Sīkkrūmi: silā virsis <i>Calluna vulgaris</i>, parastā miltene <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i>, brūklene <i>Vaccinium vitis idaea</i>, mellene <i>Vaccinium myrtillus</i>. Lakstaugi: mazā pūtele <i>Filago minima</i>, kailā sinepīte <i>Teesdalia nudicaulis</i>, lodvārpu grīslis <i>Carex pilulifera</i>, sīkziedu žibulītis <i>Euphrasia micrantha</i>, palu staipeknītis <i>Lycopodiella inundata</i>, parastais plakanstaipekknis <i>Diphasiastrum complanatum</i>, kāpu auzene <i>Festuca sabulosa</i>, mazais māršils <i>Thymus serpyllum</i>, īstā madara <i>Galium verum</i>, kodīgais laimiņš <i>Sedum acre</i>, smiltāja neļķe <i>Dianthus arenarius</i>, vārpainā veronika <i>Veronica spicata</i>, apaļlapu pulkstenīte <i>Campanula rotundifolia</i>, mazā mauraga <i>Pilosella officinarum</i>, liektā sariņsmilga <i>Lerchenfeldia flexuosa</i>, parastā smilga <i>Agrostis tenuis</i>, virsāju grīslis <i>Carex ericetorum</i>, mataināis āboliņš <i>Trifolium arvense</i>, asais jānītis <i>Erigeron acris</i>, kalnu norgalvīte <i>Jasione montana</i>, pļavas silpurene <i>Pulsatilla pratensis</i>, iesirmā kāpsmildzene <i>Corynephorus canescens</i>, zilganā kelērija <i>Koeleria glauca</i>, stāvā vilkakūla <i>Nardus stricta</i>, pazvilā misiņsmilga <i>Sieglingia decumbens</i>, aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, divmāju kaķpēdiņa <i>Antennaria dioica</i>, zemteka <i>Veronica officinalis</i>. Zemsedzes ķērpji un sūnas: kladonijas <i>Cladonia</i> spp., kladīnas <i>Cladina</i> spp., stereokauloni <i>Stereocaulon</i> spp., suņu peltģgera <i>Peltigera canina</i>, cetrģrijas <i>Cetraria</i> spp., sirmģ sarmenģte <i>Racomitrium canescens</i>, ģriku sarmenģte <i>R. ericoides</i>, purpura ragzobe <i>Ceratodon purpureus</i>, divzobes <i>Dicranum</i> spp., mģtrģs ieplakģs arģ smaģllapu sfagns <i>Sphagnum capillifolium</i>. Bezmgurkaulnieki: parkģķģs jeb sarkanspģrnu sģsenģs <i>Psophus stridulus</i>, cikģdes <i>Eupelix cuspidata</i>, lielais mģrsģlu zģlenģtis <i>Lycaena arion</i>, garlģpas racģjlapsene <i>Bembix rostrata</i>, raģbspģrnu smģltģjsģsenģs <i>Oedipoda caerulea</i>. Putni: stepes ģģpste <i>Anthus campestris</i>.
Struktģras	Nav bģtģisks kritģrijs biotopa noteģķģšanai
Procesi ar funkģonģģlu nozģģģ	Nav bģtģisks kritģrijs biotopa noteģķģšanai
Cģti kritģriji	Nav bģtģisks kritģrijs biotopa noteģķģšanai

Biotops: 1.14. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām

Aizsardzības pamatojums

Ģeoloģisko resursu ieguves rezultātā, osu platība Latvijā ir sarukusi. Osu virsotnēs bieži uzbūvēti ceļi. Ļoti rets biotops, un sastopams tikai Latvijas centrālajā un austrumu daļā, piemēram, Ogres Zilie kalni, Driksnas sils, Numernes valnis, Lielie Kangari, Andrupene un Greblākalns. Aizņem ne vairāk kā 0,02% no Latvijas teritorijas. Sastopamas Latvijā retas un aizsargājamās augu sugas: zāļlapu smiltēnīte *Arenaria procera*, smiltāja nelķe *Dianthus arenarius*, Ruiša pūķgalve *Dracocephalum ruyschiana*, melnā dedestīņa *Lathyrus niger*, smiltāju esparsete *Onobrychis arenaria*, šaurlapu lakacis *Pulmonaria angustifolia*, meža silpurene *Pulsatilla patens*. Ar retu augu populācijām, ir saistītas rets kukainis esparsetu zilenītis *Agrodiaetus damon*. Svarīga dzīvotne reti kukaiņiem, kā espkā esparsetu zilenītis *Agrodiaetus damon*, esparsetu tinējs *Grapholita caecana*, garlūpas racējlapsene *Bembix rostrata*, Šrenka kamene *Bombus schrencki*, Šneidera mizmīlis, *Boros schneideri*, lielā krāšņvabole *Chalcophora marianna*, kuprainā celmmuša *Laphria gibbosa*, lielais mārslu zilenītis *Maculinea arion*, eļļasvaboles *Meloe sp.*, priežu sveķotājkoksngrauzis *Nothorhina punctata*, raibspārnu smiltājsisenis *Oedipoda caerulea*, īsspārnu sisenis *Podisma pedestris*, svītrainais kapuķīrmis *Stephanopachys linearis*, skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*. un citas. Biotops atbilst ES aizsargājamam biotopam 9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Mežu veģetācijas komplekss uz osiem, osveida reljefa formām un to tuvumā. Mikroklimats ievērojami atšķiras saulainās un ēnainās nogāzēs un to pakājēs, kur augteni reizēm ietekmē avotu izplūde. Svarīgi faktori ir nogāžu ekspozīcija un slīpums, kas ietekmē apgaismojumu, kā arī gaisa un augsnes temperatūru. Raksturīga specifiska, sugām bagāta flora un fauna, kurā ietilpst arī sausu zālāju sugas, tauriņzieži, kā arī dažas austrumu stepju sugas. Atbilst ES aizsargājamam biotopam 9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām
Ģeoloģiskā izcelsme	Glaciofluviālās izcelsmes veidojums.

Reljefs/ Geomorfoloģiskais raksturojums/	Oss, līdz 8-10 km garš, vairāk vai mazāk līkumots valnis, dažkārt ar atzarojumiem, vai paugurota grēda. Garumā stiepti paralēli ledāja kustības virzienam.
Augsne	Augsni veido labi šķiroti ledāja kušanas ūdens nogulumu – smilts, grants un oļi. Atsevišķos gadījumos augsne satur brīvo karbonātus (CaCO ₃)
Citi vides faktori	Zemsedzes apgaismojums, kā arī gaisa un augsnes temperatūra saules apspīdētajās nogāzēs ir augstāki nekā mežos līdzenumā. Šo faktoru komplekss veido dzīves vidi specifiskām sugām.
Veģetācija	Oligotrofas un mezooligotrofas skujkoku un jauktu mežu sabiedrības – <i>Dicrano-Pinion (Vaccinio vitis-idaeo-Pinetum var. Pulsatilla patens, Vaccinio myrtilli-Pinetum var. Pteridium aquilinum), Cytiso-Pinion (Melico nutantis-Pinetum), Piceion abietis (Melico-Piceetum)</i> . Pirmajā stāvā dominē parastā priele <i>Pinus sylvestris</i> . Zemsedze apgaismota – biezs paaugas/pameža stāvs liecina par zemu biotopa kvalitāti.
Sugas	Minimums. Pirmā stāvā dominē priele un vismaz 5 šo biotopu raksturojošās zemsedzes sugas <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> saules apspīdētās nogāzēs vairāk – parastā priele <i>Pinus sylvestris</i>, Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i>, divmāju kakpēdiņa <i>Antennaria dioica</i>, smiltāja tragantzīrnis <i>Astragalus arenarius</i>, Dānijas tragantzīrnis <i>A. danicus</i>, virsāju grīslis <i>Carex ericetorum</i>, čemuru palēks <i>Chimaphila umbellata</i>, parastā kreimene <i>Convallaria majalis</i>, tumšsarkanā dzeguzene <i>Epopactis atrorubens</i>, aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, meža zemene <i>Fragaria vesca</i>, asinssārtā gandrene <i>Geranium sanguineum</i>, parastā raudene <i>Origanum vulgare</i>, kalnu rūgtdille <i>Peucedanum oreoselinum</i>, ārstniecības mugurene <i>Polygonatum odoratum</i>, zaļziedu ziemciete <i>Pyrola chlorantha</i>, nokarenā plaukšķene <i>Silene nutans</i>, mazais māršils <i>Thymus serpyllum</i>, plankumainā urlaja <i>Trommsdorffia maculata</i>, smiltāja vijolīte <i>Viola rupestris</i>, zāļlapu smiltēnīte <i>Arenaria procera</i>, smiltāja nelķe <i>Dianthus arenarius</i>, Ruiša pūķgalve <i>Dracocephalum ruyschiana</i>, melnā dedestīņa <i>Lathyrus niger</i>, smiltāju esparsete <i>Onobrychis arenaria</i>, šaurlapu lakacis <i>Pulmonaria angustifolia</i>; <u>sūnu stāvā</u> – pumpura ragzobe <i>Ceratodon purpureus</i>, viļņainā divzobe <i>Dicranum polysetum</i>, slotiņu divzobe <i>D. scoparium</i>, Šrēbera rūšaine <i>Pleurozium schreberi</i>. Kukaiņi: Šrenka kamene <i>Bombus schrencki</i>, lielais māršilu zilenītis, <i>Maculinea arion</i>, eļļasvaboles <i>Meloe sp.</i>, priežu sveķotājkoksngrauzis <i>Nothorhina punctata</i>, raibspārnu smiltājsisenis <i>Oedipoda caerulea</i>, svītrainais kapuķermis

	<i>Stephanopachys linearis</i>, skujkoku dižkoksngrauzis <i>Tragosoma depsarium</i>. Ēnainās <u>nogāzēs</u> vairāk – parastā egle <i>Picea abies</i>, plūksnainā īskāje <i>Brachypodium pinnatum</i>, niedru ciesa <i>Calamagrostis arundinacea</i>, pavasara dedestiņa <i>Lathyrus vernus</i>, nokarenā pumpursmilga <i>Melica nutans</i>, parastā ērgļpaparde <i>Pteridium aquilinum</i>, klinšu kaulene <i>Rubus saxatilis</i>; sūnu stāvā samtītes <i>Bryum spp.</i>, spīdīgā stāvaine <i>Hylocomium splendens</i>.
Struktūras	Struktūras indikatori, kas norāda uz biotopu kvalitāti: - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizretināšanās - Sastopama mirusī koksne dažās sadalīšanās pakāpēs - Sastopama mirusī koksne vairākās sadalīšanās pakāpēs - Daudz koksnes sēņu/piepju - Koki ar deguma rētām - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Bioloģiski veci koki - Avotu iztekas vietas - Nokaltuši vai kalstoši koki - Stumbeņi
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Nozīmīgs process ir meža degšana, kuras rezultātā iet bojā egles un pameža krūmi, bet saglabājas pirmā stāva priedes. Erozijas rezultātā var veidoties gravas un atsegta augsnes. Ja ilgstošā periodā nav dedzis, nepieciešama paaugu izciršana lai saglabātu gaismu un siltumu mīlošās sugas.
Citi kritēriji	

Biotops: 1.15. Staignāju meži

Aizsardzības pamatojums.

Samērā rets dabiskās mežu veģetācijas veids Latvijā un ļoti rets biotops Eiropā. Nozīmīga dzīvotne retām sugām, kuras atkarīgas no pastāvīgiem un nemainīgiem mikroklimatiskajiem apstākļiem. Sugas pielāgojušās stabiliem apstākļiem, ko raksturo mērens noēnojums, pastāvīgi augsts gaisa un augsnes mitrums, satrupējusi koksne dažādās sadalīšanās pakāpēs un regulāra barības vielu pieplūde ar pazemes vai palu ūdeņiem. Struktūras elementi (mirusī koksne, bioloģiski veci koki, sausokņi, stubeņi, u.c.) liecina par dabisku audzes attīstību. Atbilst Eiropas Savienības prioritātajam biotopam “Staignāju meži” ar kodu 9080* (*Fennoscandian deciduous swamp woods*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, t.sk. kērpjiem: cetrēlijām *Cetrelia sp.*, leptogijām *Leptogia sp.*, caurumotajai menegācijai *Menegazzia terebrata*, kastaņbrūnajai artonijai *Arthonia spadicea*, vīnkrāsas artonijai *Arthonia vinosa*, asinssārtajam mikoblastam *Mycoblastus sanguinarius*; sūnām: gludkausiņa jungermannijai *Jungermannia leiantha*, smaržīgajai zemessomenītei *Geocalyx graveolens*, avotu izplūdes vietās tūbainajai bārkstlapei *Trichocolea tomentella*; bezmugurkaulniekiem: resnajam pumpurgliemezim *Vertigo moulinsiana*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Pārmitri lapu koku meži, kuri atrodas pastāvīgā virszemes un/vai pazemes ūdeņu ietekmē. Atsevišķi biotopi regulāri applūst. Tās ir mitras vai slapjas mežainas mitrzemes, kurās notiek kūdras veidošanās, bet kūdras slānis nav biezs. Tipiskās koku sugas ir melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i> un osis <i>Fraxinus excelsior</i> . Bieži sastopams baltalksnis <i>Alnus incana</i> , purva bērzs <i>Betula pubescens</i> un kārkli <i>Salix sp.</i> Raksturīga mozaīkveida veģetācijas struktūra un laukumi ar dažādu ūdens režīmu. Koki aug uz nelieliem ciņiem, dominē applūstoši zemes laukumi. Ietver gan tipiskus biotopus, gan biotopus sukcesijas sākuma stadijās, gan biotopus uz nosusinātām augsnēm, ja tajos saglabājušās biotopam raksturīgās struktūras un ekoloģiskie procesi, un kuri ir nozīmīgas dzīvotnes aizsargājamām sugām.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs/ Geomorfoloģiskais	Līdzens, var būt reljefa pazeminājumos.

raksturojums	
Augsne	Dažāda kūdras biezuma pushidromorfas, hidromorfas vai alluviālās augsnes. Āreņi un kādreņi iespējami uz nosusinātām augsnēm. Šajos gadījumos ir saglabājušās biotopam raksturīgās struktūras (ciņi, pārplūstoši laukumi, veģetācijas struktūra un sastāvs) un ekoloģiskie procesi (regulāra barības vielu pieplūde ar pazemes vai palu ūdeņiem).
Citi vides faktori	Biotopam raksturīgi pārmitri augšanas apstākļi, pastāvīgi augsts vai mainīgs ūdens līmenis, kas var svārstīties atkarībā no nokrišņu daudzuma un citiem faktoriem. Sezonāli pārplūstošie laukumi ir obligāti nepieciešams priekšnoteikums resnā pumpurgliemeža <i>Vertigo moulinsiana</i> pastāvēšanai, kas ir Eiropas Savienībā aizsargājama suga.
Veģetācija	Pieder Eirosibīrijas melnalksnāju staigno augteņu sabiedrības no <i>Alnetea glutinosae</i> klases (ieskaitot <i>Salicetum cinerea</i> un <i>Carici elongatea-Alnetum</i> , <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i>). Būtiskākā īpatnība ir mozaīkveida veģetācija un mikroreljefa ciņainums. Uz ciņiem izvietojas sausāku un gaišāku vietu sugas, applūstošajās ieplakās starp ciņiem vai ciņu pakājēs – mitrumu mīlošas sugas. Mikroreljefa pazeminājumos applūstošajās vietās veģetācija var vispār nebūt. Biotopos nosusinātās augsnēs ciņainums vairāk izteikts, daļēji mainās zemsedzes sugu sastāvs. Biotopa sukcesijas sākuma stadijā veģetācijas mozaīkveida struktūra parasti nav īpaši izteikta, var būt atsevišķu sugu (parasti <i>Carex sp.</i>) dominance. Ja sūnu stāvā dominē sfagni, biotops drīzāk pieskaitāms citam aizsargājamam biotopam, kas saistīts ar purvainajiem mežiem.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. Mežos uz nosusinātām augsnēm papildus raksturojošām sugām biotopā jābūt sastopamām vismaz trim meža dabiskumu vai kontinuitāti apliecinošām indikatorsugām vai vismaz vienai specifiskai sugai (1. pielikums), vai arī noteiktam skaitam meža struktūras elementu, kas apliecina sugas dzīvotnei piemērotus apstākļus (elementi uzskaitīti pie biotopa struktūras kritērijiem). <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> Koku un krūmu stāvs: melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i>, purva bērzs <i>Betula pubescens</i>, parastā egļu <i>Picea abies</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, upene <i>Ribes nigrum</i>, parastā irbene <i>Viburnum opulus</i>, pelēkais kārklis <i>Salix cinerea</i>, ausainais kārklis <i>Salix aurita</i>, parastā ieva <i>Padus avium</i>. Zemsedzes lakstaugi: parastais bebrukārklis <i>Solanum dulcamara</i>, parastā zeltene <i>Lysimachia vulgaris</i>, sekstainā ozolpappe <i>Dryopteris cristata</i>, gludā purvpappe <i>Thelypteris palustris</i>, purva skalbe <i>Iris pseudacorus</i>, purva madara <i>Galium palustre</i>, augstais grīslis <i>Carex elata</i>, krastmalas grīslis <i>Carex acutiformis</i>, pūslīšu grīslis <i>Carex</i>

	<i>vesicaria</i>, pagarinātais grīslis <i>Carex elongata</i>, satuvinātais grīslis <i>Carex approrinquata</i>, parastā vīgrīze <i>Filipendula ulmaria</i>, Eiropas vilknadze <i>Lycopus europaeus</i>, Alpu raganzālīte <i>Circaea alpina</i>, purva cūkausis <i>Calla palustris</i>, purva purene <i>Caltha palustris</i>, dzeltenā ķekarzeltene <i>Lysichiton thyrsiflora</i>, meža meldrs <i>Scirpus sylvatica</i>, purva rūgtdille <i>Peucedanum palustre</i>, platlapu cemere <i>Sium latifolium</i>, bruņu ķiverene <i>Scutellaria galericulata</i>. Zemsedzes sūnas: platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, augstā skrajlapē <i>Plagiomnium elatum</i>, dumbra skrajlapē <i>Plagiomnium ellipticum</i>, parastā kociņsūna <i>Climacium dendroides</i>, parastā smailzarīte <i>Calliergonella cuspidatum</i>, parastā punktlapē <i>Rhizomnium punctatum</i>, spurainais sfagns <i>Sphagnum squarrozum</i>, lielā greizkausīte <i>Plagiochila asplenoides</i>, lielā spuraine <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>, gludkausiņu jungermannija <i>Jungermannia leiantha</i>, smaržīgā zemessomenīte <i>Geocalyx graveolens</i>, tūbainā bārkstlapē <i>Trichocolea tomentella</i>. Epifītie ķērpji un sūnas: cetrēlijas <i>Cetrelia</i> sp., caurumotā menegācija <i>Menegazzia terebrata</i>, kastaņbrūnā artonijaa <i>Arthonia spadicea</i>, vīnkrašas artonija <i>Arthonia vinosa</i>, rudens džeimsonīte <i>Jamesoniella autumnalis</i>. Bezmugurkaulnieki: alkšņu krāšņvabole <i>Dicerca alni</i>, šķeltspārnu krāšņvabole <i>Dicerca furcata</i>, bērzu asmalis <i>Grynocharis oblonga</i>, sarkanais melnulis <i>Oplocephala haemorrhoidalis</i>, milzu traušlājods <i>Pedicia rivosus</i>, lielais asmalis <i>Peltis grossa</i>, vītolu slaidkoksngrauzis <i>Necydalis major</i>. Mugurkaulnieki: trīspirkstu dzenis <i>Picoides tridactylus</i>, melnā dzilna <i>Dryocopus martius</i>, <i>Glaucidium passerinum</i>.
Struktūras	Minimālās struktūras - Atvērumi vainaga klājā/lauces vai notiek mežaudzes pašizretināšanās - Sastopami īslaicīgi vai pastāvīgi pārplūstoši laukumi vismaz 6 gab/ha - Ciņi ap koku pamatnēm vismaz 6 gab/ha Citas nozīmīgas struktūras, kas palielina biotopu kvalitāti: - Dažādvecuma audzes struktūra - Sastopama miruši koksne vairākās sadalīšanās pakāpēs - Daudz koksnes sēņu/piepju - Koki ar deguma rētām - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki

Procesi ar funkcionālu nozīmi	Lai gan biotops ir samērā stabilas sukcesijas noslēguma (klimaksa) stadija, tā veidošanās procesi novērojami arī mūsdienās, aizaugot pārmitrām pļavām vai ezeru krastiem, kad tiek pārtraukta to apsaimniekošana. Rezultātā augu sabiedrību sukcesija pakāpeniski var virzīties biotopa <i>Staignāju meži</i> virzienā, bieži ietverot arī krūmu stadiju ar ausainā kārkļā <i>Salix aurita</i> un pelēkā kārkļa <i>Salix cinerea</i> dominanci. Šīs attīstības fāzes biotopi sastopami arī vīgu-kangaru kompleksos piejūrā, aizaugot pārmitrām starpkāpu ieplakām – vīgām. Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts to bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi.
Citi kritēriji	Nav būtiski

Biotops: 1.16. Slapji virsāji

Aizsardzības pamatojums

Latvijā rets biotops, kura platība pašreiz ir tikai 350 ha jeb 0,005 % no valsts teritorijas (Anon. 2013), no kura lielāko platību aizņem vāji atlantiskais variants. Precīza biotopa platība valstī nav zināma. Esošie dati balstās uz Natura 2000 teritoriju biotopu kartējuma datiem. Pēdējos 100 gados tā ir būtiski samazinājusies, jo virsāji pakāpeniski tika nosusināti, apmežoti un pārtraukta to izmantošana lauksaimniecībā. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām sugām kā grīņa sārtenē *Erica tetralix*, linu starenīte *Radiola linoides*, skrajais donis *Juncus squarrosus*, palu staipeknītis *Lycopodiella inundata*, dižā jāņeglīte *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Biotopam pieskaita Latvijas aizsargājamo biotopu 1.1. Grīņi. Slapjo virsāju apsaimniekošanas veidiem – dedzināšanai, koku izciršanai, ganīšanai vai pļaušanai – ir arī kultūrvēsturiska vērtība, kas liecina par apsaimniekošanas tradīcijām.

Biotops atbilst Eiropas savienības nozīmes biotopam 4010 slapji virsāji. Sastopams tikai Piejūras zemienē. Lielākā daļa biotopa tipiskā variantā koncentrējas nelielā teritorijā Piemares līdzenumā, un citviet sastopami tikai atsevišķi biotopa fragmenti. Biotopa vāji atlantiskais variants zināms tikai Rīgavas smiltāju līdzenumā.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Slapji virsāji ar pilnībā vai daļēji izveidojušos kūdras slāni atlantiskajā vai subatlantiskajā reģionā. <u>Biotopa īpatnības Latvijā</u> Latvijā šim biotopam pieskaitāmi arī slapji virsāji bez grīņa sārtenes, bet ar citām atlantiskiem virsājiem raksturīgām augu sugām. Apakštipi: - 1. tipiskais variants – slapji virsāji ar grīņa sārteni, - 2. vāji atlantiskais variants – slapji virsāji bez grīņa sārtenes.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai

Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Augsne	Galvenokārt hidromorfās un/vai pushidromorfās augsnes. Ļoti bieži ortšteina podsols, kas nosaka specifiskus augiem ekstremālus mitruma apstākļus.
Citi vides faktori	
Veģetācija	Biotopam ir visiem virsājiem raksturīgā horizontālā un vertikālā struktūra, vienīgi horizontālajā struktūrā raksturīgi atklātas kūdras laukumiņi vai ieplakas ar higrofitiem sfagniem, bet sūnu stāvā kopumā dominē mitrumu mazāk prasīgi sfagni, kas pielāgojušies periodiskām gruntsūdens līmeņa svārstībām. Atsevišķos gadījumos sīkkrūmu segums var būt neliels. Koku un krūmu stāvs skrajš līdz biezs atkarībā no virsāju attīstības stadijas, susināšanas ietekmes un apsaimniekošanas veida un intensitātes. Veģetāciju veido galvenokārt sīkkrūmi, kur dominē sila virsis <i>Calluna vulgaris</i> un/vai grīņa sārtene <i>Erica tetralix</i> , dažkārt – zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i> vai makstainā spilve <i>Eriophorum vaginatum</i> . Koku stāvu veido parastā priede <i>Pinus sylvestris</i> , purva bērzs <i>Betula pubescens</i> , krūmu stāvu – Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i> , parastais krūklis <i>Frangula alnus</i> , purva bērzs <i>Betula pubescens</i> , parastā purvmirte <i>Myrica gale</i> . Lai gan slapjie virsāji veidojušies ilgstošas ganīšanas un regulāras dedzināšanas rezultātā, mūsdienās klaji virsāji Latvijā ir reti sastopami. Tomēr raksturīgais augu sugu sastāvs slapjajos virsajos var saglabāties ilgstoši arī pēc apsaimniekošanas pārtraukšanas, ja biotops nav susināts vai susināšanas ietekme ir neliela.
Sugas	Minimālās prasības sugām: 1. variantam – grīņa sārtene <i>E. tetralix</i> un vēl viena raksturojošā sīkkrūmu suga, 1 raksturojošā lakstaugu suga un 2 raksturojošās sūnu sugas; 2. variantam – sila virsis <i>Calluna vulgaris</i> un vēl viena raksturojošā sīkkrūmu suga, 1 raksturojošā lakstaugu suga un 2 raksturojošās sūnu sugas.

	<u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> <u>Krūmi</u> – parastā purvmirte <i>Myrica gale</i>, krūklis <i>Frangula alnus</i>, kadiķis <i>Juniperus communis</i>. <u>Stīkrūmi</u>: sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>, grīņa sārtene <i>Erica tetralix</i>, vilku kārklis <i>Salix rosmarinifolia</i>, brūklene <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, zilene <i>Vaccinium uliginosum</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i>. <u>Lakstaugi</u>: zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i>, skrajais donis <i>Juncus squarrosus</i>, ciņu mazmeldrs <i>Trichophorum cespitosum</i>, sīpoliņu donis <i>Juncus bulbosus</i>, sāres grīslis <i>Carex panicea</i>, dzelzszāle <i>Carex nigra</i>, stāvais retējs <i>Potentilla erecta</i>, palu staipeknītis <i>Lycopodiella inundata</i>, linu starenīte <i>Radiola linoides</i>, dižā jāņeglīte <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>. <u>Sūnas</u> – smaillapu sfagns <i>Sph. capillifolium</i>, sārtais sfagns <i>Sph. rubellum</i>, grieztais sfagns <i>Sph. contortum</i>, sirpjlapu sfagns <i>Sph. subsecundum</i>, kārpainais sfagns <i>Sph. papillosum</i>, Šrēbera rūsaie <i>Pleurozium schreberii</i>, Jitlandes hipns <i>Hypnum jutlandicum</i>, zilganā baltsamtīte <i>Leucobryum glaucum</i>, uzpūstā smaillape <i>Lophozia ventricosa</i>, skropstainā dūnīte <i>Ptilidium ciliare</i>, pumpurzarītes <i>Cephaloziella spp.</i>, fosombronijas <i>Fossombronina spp.</i>, somenītes <i>Calypogeia spp.</i>, uzpūstā kailkausīte <i>Gymnocolea inflata</i>. <u>Ķērpji</u> – kladonijas <i>Cladonia spp.</i> un kladīnas <i>Cladina spp.</i>.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: koku stāvā ātri augošo koku ar diametru lielāku nekā 15 cm segums ne vairāk kā 75% un mozaīkveidā sastopama biotopam raksturīgā veģetācija. Ideālā gadījumā koku stāva nav, vai to veido skrajas bioloģiski vecas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas. Krūmu stāva nav vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, parastā purvmirte <i>Myrica gale</i>, vilku kārklis <i>Salix rosmarinifolia</i>, krūklis <i>Frangula alnus</i>. Izteikts sīkrūmu un sūnu stāvs, kurā dominē sfagni. Var būt atklātas kūdras laukumi, sekla lāmas.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Slapjajiem virsājiem ir raksturīgas izteiktas, periodiskas gruntsūdens svārstības. Lielās ikgadējās gruntsūdens svārstības kavē kūdras, un līdz ar to arī purvu, veidošanos slapajos virsājos. Tādēļ kūdras slānis visbiežāk ir tikai 10–20 cm biezs vai tā var nebūt vispār. Neskatoties uz to, slapjos virsājos vietām veidojas ieplakas, kas var būt gan ar sfagniem, gan ar atklātu kūdru.
Citi kritēriji	Veidojot mikroliegumu, teritoriālās integritātes un ekoloģiskās vienotības nodrošināšanai kā biotopu var nodalīt arī vairāk nekā 75% ar kokiem un krūmiem aizaugušas virsāja daļas.

Biotops: 1.17. Veci vai dabiski boreāli meži

Aizsardzības pamatojums

Biotops attiecas uz boreālās klases mežu sukcesijas vēlīnajām stadijām vai dabisko traucējumu skartām vietām, kur raksturīga augsta dabiskuma pakāpe – liels atmirušās koksnes vai bioloģiski vecu koku daudzums, daudzveidīga kokaudzes struktūra vai kontinuitāte, kas nosaka to, ka tajā dzīvo sugas, kas nevar izdzīvot konvencionāli apsaimniekotos mežos. Intensīvas mežsaimniecības rezultātā mežos samazināties dabisko mežu elementu daudzums – atmiruši un atmirstoši koki, izzūd mežaudzes, kuru struktūru veido dažādu sugu, izmēru un vecuma koku sajaukums un kurām raksturīgs noturīgs mikroklimats. Veci dabiskie meži ir dzīvotne daudzām apdraudētām sugām, īpaši sūnām, ķērpjiem, sēnēm un bezmugurkaulniekiem. Daļa no mūsdienu vecajiem dabiskajiem mežiem ir cilvēka ietekmēti, tomēr tajos saglabājušās daudzas dabisko mežu īpašības. Kaut arī dažādi boreālās klases meži Latvijā ir visizplatītākie, tikai maza daļa no tiem atbilst biotopa dabiskuma kritērijiem – pēc pašreizējā vērtējuma šis biotops aizņem ap 0,5 % no Latvijas teritorijas (33800 ha). Biotops nozīmīgs vairākiem desmitiem īpaši aizsargājamo sugu, piemēram, putnu sugas: mežzirbe *Bonasa bonasia*, baltmugurdzenis *Dendrocopus leucotos*, melnā dzilna *Dryocopus martius* (šo trīs sugu populācijas sarūk; Auniņš 2013), mednis *Tetrao urogallus*, trīspirkstu dzenis *Picoides tridactylus*, zaļā vārņa *Coracias garrulus*, lakstaugu sugas: meža silpurene *Pulsatilla patens*, smiltāja neļķe *Dianthus arenarius*, parastais plakanstaipeknis *Diphasiastrum complanatum*, trejvārpu plakanstaipeknis *Diphasiastrum tristachyum*, sūnu sugas: Hellera ķīļlape *Anastrophyllum hellerianum*, kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum*, sēņu sugas: *Asterodon ferruginosus*, tumšbrūnā cietpiepe *Phellinus ferrugineofuscus*, melnsvītras cietpiepe *Phellinus nigrolimitatus*, rožainā piepe *Fomitopsis rosea*, ķērpju sugas: piesātinātā leptoģija *Leptogium saturninum*, cetrēlijas *Cetrelia spp.*, nefromas *Nephroma spp.*, bezmugurkaulnieku sugas: bērzu briežvabole *Ceruchus chrysomelinus*, sarkanais plakanis *Cucujus cinnaberinus*, lielais dižkoksngrauzis *Ergates faber*, priežu sveķotājkoksgrauzis *Nothorhina punctata*, skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*.

Saistībā ar dabisko meža ugunsgrēku lomu boreālajā reģionā tajos bijušas sastopamas arī jaunākas dabiskas šo mežu attīstības stadijas pēc ugunsgrēkiem. Mūsdienās šādas situācijas ir retas, jo notiek efektīva mežu aizsardzība no ugunsgrēkiem. Deguši meži ir ļoti nozīmīga dzīvotne daudzām apdraudētajām sugām, piemēram, degumu krāšņvabolei *Melanophila acuminata* un svītrainajam kapuķķirmim *Stephanopachys linearis*. Tipiskā nodegušā dabiskā mežā parasti ir liels apjoms mirušas degušas koksnes un dažādā bieztībā saglabājušies dzīvie koki, kas ir labvēlīgi apstākļi, lai notiktu meža dabiska atjaunošanās.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
-----------------	--------------

Biotopa definīcija	Dabiski veci boreālie meži uz sausieņu līdz mainīga mitruma augsnēm, kā arī jaunāki boreālie meži pēc ugunsgrēkiem. Vecie meži pārstāv vēlīnas sukcesijas stadijas, kur raksturīga neliela saimnieciskās darbības ietekme, vai arī noteiktas pazīmes pierāda, ka biotopā var dzīvot specifiskas sugas, kas nevar pastāvēt konvencionāli apsaimniekotos mežos. Biotopam pieskaita arī nesenās meždegas un jaunākus mežus, kuros pēc meža ugunsgrēka nav veikta mežsaimnieciskā darbība, pieļaujot to dabisku attīstību, vai arī tā ir veikta speciāli biotopa atjaunošanai. Apakštipi: - – dabiski veci egļu meži; - – dabiski veci priežu meži; - – dabiski veci jauktie meži; - – dabiski veci šaurlapju meži; - – nesenās meždegas; - – jaunāki meži, kas dabiski attīstījušies pēc meždegām. Biotopa īpatnības Latvijā: Šis biotops atbilst Eiropas aizsargājamiem biotopiem 9010* Veci vai dabiski boreālie meži un Latvijā tajā iekļauj arī divus citus ES biotopus: 9050 Sugām bagāti egļu meži un 91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži. Neskaitot degumus, biotopā iekļauti tikai veci un dabiskie meži, kur ir pietiekams daudzums struktūras elementu vai indikatorsugas (1. pielikums), kas liecina, ka biotopā var dzīvot specifiskas ar augstiem dabiskuma apstākļiem vai elementiem saistītas sugas, vai arī specifiskās sugas (1. pielikums) ir tiešā veidā konstatētas. Kukaiņu sugu klātbūtni var konstatēt arī pēc, piemēram, izskrejām, sasveķotiem kokiem. Biotopā ieskaita arī nesenās meždegas vai jaunākus mežus, kas dabiski attīstījušies pēc meždegām. Šādām meždegām jāatrodas boreālās klases mežos, jābūt vismaz 0,1 ha lielām, un pēc meža degšanas mežsaimnieciski nepārveidotām. Nesenās degšanas pierādījums ir nodegusi, vēl pilnībā neatjaunojusies zemsedze (vismaz vietām redzami „melni” laukumi), vai arī zemsedze jau atjaunojusies, bet ievērojamā skaitā vēl redzami no degšanas apogļojušies vai nokvēpuši koku stumbri sakņu kakla vai lielākā augstumā.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks
Augsne	Pārsvārā sastopams uz labi drenētām vai sezināli mitrām barības izejas atšķirīgām minerālaugsnēm, kas auglības ziņā ir

	nabadzīgas līdz bagātas. Dažos gadījumos arī mežos uz nosusinātām augsnēm, kur notikusi ievērojama kūdras slāņa mineralizēšanās un veģetācija atbilst biotopa aprakstam. Augšanas apstākļi: - meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (sils, mētrājs, lāns, damaksnis, vēris); - meži slapjās minerālaugsnēs (kūdras slāņa biezums nepārsniedz 30 cm) jeb slapjaini (grīnis, slapjais mētrājs, slapjais damaksnis, slapjais vēris); - meži nosusinātās minerālaugsnēs jeb āreņi (viršu ārenis, mētru ārenis, šaurlapju ārenis); - meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (viršu kūdrenis, mētru kūdrenis, šaurlapu kūdrenis).
Citi vides faktori	
Veģetācija	Šie ir boreālās klases <i>Vaccinio-Piceetea</i> meži uz sausieņu līdz mainīga mitruma, dažkārt arī nosusinātām augsnēm. Pēc M.Laiviņa (2014) ar šo biotopu saistāmas šādas augu sabiedrību asociācijas: oligomezotrofie mellenes-egles meži <i>Vaccinio myrtilli-Piceetum</i>, mezoeitrofie nokarenās pumpursmilgas-egles meži <i>Melico-Piceetum</i>, pārmitrie sfagnu-egles meži <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i>, kladonijas-priedes meži <i>Cladonio-Pinetum</i>, mezo oligotrofie brūklenes-priedes meži <i>Vaccinio vitis-idaeo-Pinetum</i>, mellenes-priedes meži <i>Vaccinio myrtilli-Pinetum</i>, sarkanā plūškoka-priedes meži <i>Sambuco racemosae-Pinetum</i>, parastā ozola-priedes meži <i>Quercus robur-Pinetum</i>, subboreālie klinšu kaulenes-apses meži <i>Rubus saxatilis-Populetum tremulae</i>. Kokaudzes struktūra kopumā ir atbilstoša attiecīgā dabiskā traucējuma raksturam un sukcesijas stadijai. Priežu mežos zemsedze parasti ir diezgan viendabīga, un nabadzīgākajās sausajās augsnēs dominē kladīnu ģints ķērpji, brūklenes <i>Vaccinium vitis idaea</i>, virši <i>Calluna vulgaris</i>, bet auglīgākās vai mitrākās augsnēs lielāka loma mellenēm <i>Vaccinium myrtillus</i>. Kopumā priežu mežu zemsedzei raksturīga vienkāršs ķērpju vai sūnu sega, kurā visbiežāk dominē spīdīgā stāvsūna <i>Hylocomium splendens</i> vai Šrēbera rūsa <i>Pleurozium schreberi</i>. Apšu, bērzu un mistrotos mežos parasti ir blīvāks krūmu stāvs, bet biežākos egļu mežos apēnojuma dēļ tas nav izteikts. Ēnaināko apstākļu dēļ zemsedze ir skrajāka, nekā priežu mežos un sūnas vienkāršs audzes veido reti, nereti dominē, meža zaļskābene <i>Oxalis acetosella</i>. Biotopa struktūrā nozīmīga ir atmirusī koksne, dažādvecuma audze, bioloģiski vecu vai dobumainu koku klātbūtne. Sausajos priežu mežos pat bioloģiski vecās audzēs bieži trūkst atmirušās koksnes sausokņu un kritalu veidā, tādēļ tajos galvenās pazīmes ir koku lielais vecums, par ko liecina relatīvi resni koku stumbri, noapaļotas koku galotnes, izteikts vainaga zarojums, nozīmīga atmirusī koksne dažkārt sastopama tikai vecu koku resnos zaros vai atsveķotu koku rētās. Šajā biotopā ietvertas arī attīstības stadijas pēc meža ugunsgrēkiem. Nesena deguma vietā zemsedze var būt vēl neizveidojusies, pirmajos gados gados pēc degšanas zemsedzē var dominēt dažādas traucētām vietām raksturīgas pioniersugas, piemēram, šaurlapu

	ugunspuķe <i>Chamaenerion angustifolium</i> , auglīgākās vietās meža avene <i>Rubus idaeus</i> .
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģetācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. Papildus raksturojošām sugām biotopā jābūt sastopamām vismaz piecām meža dabiskumu vai kontinuitāti apliecinošām indikatorsugām vai vismaz vienai specifiskai sugai (1. pielikums) vai arī noteiktam skaitam meža struktūras elementu, kas netiešā veidā pierāda, ka biotopā ir sastopama specifiskā suga (elementi uzskaitīti pie biotopa struktūras kritērijiem). Tieši konstatēta specifiskā suga biotopa noteikšanā netiek ņemta vērā, ja tā tiek atrasta ar apkārtējo mežaudzi ekoloģiski nesaistītos apstākļos, piemēram, tā aug uz savrupas kritālas jaunaudzē. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Koku un krūmu stāvs: parastā priede <i>Pinus sylvestris</i>, parastā egle <i>Picea abies</i>, bērzi <i>Betula spp.</i>, Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, meža avene <i>Rubus idaeus</i>. Sīkkrūmi: parastā miltene <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, sila virsis <i>Calluna vulgaris</i>, čemuru palēks <i>Chimaphila umbellata</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i>, klinšu kaulene <i>Rubus saxatilis</i>, brūklene <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, mellene <i>Vaccinium myrtillus</i>. Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi: niedru ciesa <i>Calamagrostis arundinacea</i>, kladīnas <i>Cladina spp.</i>, kladonijas <i>Cladonia spp.</i>, smiltāja nelķe <i>Dianthus arenarius</i>, parastais plakanstaipekņis <i>Diphasiastrum complanatum</i>, trejvārpu plakanstaipekņis <i>Diphasiastrum tristachyum</i>, aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, ložņu saulenīte <i>Goodyera repens</i>, liektā sariņsmilga <i>Lerchenfeldia flexuosa</i>, zilganā baltsamtīte <i>Leucobryum glaucum</i>, ziemeļu linneja <i>Linnaea borealis</i>, pūkainā zemzālīte <i>Luzula pilosa</i>, divlapu žagatiņa <i>Maianthemum bifolium</i>, pļavas nārbulis <i>Melampyrum pratense</i>, meža nārbulis <i>Melampyrum sylvaticum</i>, meža zaķskābene <i>Oxalis acetosella</i>, dzeltenā zeltgalvīte <i>Solidago virgaurea</i>, Eiropas septiņstarīte <i>Trientalis europaea</i>, parastā ērgļpaparde <i>Pteridium aquilinum</i>, briorijas <i>Bryoria spp.</i>, divzobes <i>Dicranum spp.</i>, spīdīgā stāvaine <i>Hylocomium splendens</i>, sausienes skrajlape <i>Plagiomnium affine</i>, Šrēbera rūsa <i>Pleurozium schreberi</i>, parastā straussūna <i>Ptilium crista-castrensis</i>, meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i>. Epifītiskie ķērpji un sūnas – pumpurainā akrokordija <i>Acrocordia gemmata</i>, iesarkanā bacīdija <i>Bacidia rubella</i>, dižegļu lekanaktis <i>Lecanactis abietina</i>, parastais plaušķērpis <i>Lobaria pulmonaria</i>, izplestā evernija <i>Evernia divaricata</i>, kaķpēdiņu artonija <i>Arthonia leucopellea</i>, piesātinātā leptoģija <i>Leptogium saturninum</i>, cetrēlijas <i>Cetrelia spp.</i>, nefromas <i>Nephroma spp.</i>, Hella <i>Hellera</i> ķillape <i>Anastrophillum hellerianum</i>, kailā apaļlape <i>Odontoschisma denudatum</i>,

	rudens džeimsonīte <i>Jamesoniella autumnalis</i>, īssetas nekera <i>Neckera pennata</i>, usnejas <i>Usnea</i> spp. Koksnes sēnes: priežu cietpiepe <i>Phellinus pini</i>, egļu cietpiepe <i>Phellinus chrysoloma</i>, liesmainā egļpiepe <i>Pycnoporellus fulgens</i>, tumšbrūnā cietpiepe <i>Phellinus ferrugineofuscus</i>, brūnā cietpiepe <i>Phellinus ferruginosus</i>, <i>Asterodon ferruginosus</i>, melnsvītras cietpiepe <i>Phellinus nigrolimitatus</i>, rožainā piepe <i>Fomitopsis rosea</i>, sarainā rūssassēne <i>Asterodon ferruginosus</i> Bezmugurkaulnieku sugas: astoņplankumu krāšņvabole <i>Buprestis octoguttata</i>, deviņplankumu krāšņvabole <i>Buprestis novemmaculata</i>, lielā krāšņvabole <i>Chalcophora marianna</i>, sarkanais plakanis <i>Cucujus cinnaberinus</i>, sarkanžokļu plakanis <i>Cucujus haematodes</i>, lielais dižkoksngrauzis <i>Ergates faber</i>, kuprainā celmmuša <i>Laphria gibbosa</i>, degumu krāšņvabole <i>Melanophila acuminata</i>, priežu sveķotājkoksngrauzis <i>Nothorhina punctata</i>, svītrainais kapuķirmis <i>Stephanopachys linearis</i>, skujkoku dižkoksngrauzis <i>Tragosoma depsarium</i>, dzeltenmelns sprakšķis <i>Ampedus tristis</i>, bērzu briežvabole <i>Ceruchus chrysomelinus</i>, lielais skujkoku koksngrauzis <i>Monochamus urussovi</i>, lielais asmalis <i>Peltis grossa</i>, , apšu krāšņvabole <i>Poecilonota variolosa</i>, plankumainais apšgrauzis <i>Saperda perforata</i>, vārpstiņgliemeži <i>Clausilidae</i>. Mugurkaulnieku sugas: silā ķirzaka <i>Lacerta agilis</i>, zaļā vārna <i>Coracias garrulus</i>, vakarlēpis <i>Caprimulgus europaeus</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Dabiskos apstākļos šajā biotopā iespējami gandrīz visu veidu dabiskie traucējumi, izņemot būtisku palu un savvaļas zālēdāju ietekmi. Jo sausāka un mazauglīgāka vieta, jo biežāk un līdz ar to nozīmīgāka loma degšanai. Savukārt mitrākas vietas vai auglīgākas vietas deg retāk, un degšanas starplaikos tajās ilgstoši noteicošais process var būt pašizrobošanās dinamika. Taču kā viens, tā otrs process var būt sastopams arī pretējos mitruma apstākļos. Dabiskos apstākļos ilgtermiņā un plašākā ainavā galvenais veidojošais process ir mežu ugunsgrēki. Vietās, kur noteicošie ir lielas intensitātes un reti traucējumi, var būt sastopamas dažādas biotopa sukcesijas stadijas. Mūsdienās nozīmīgi process ir biotopa pārkrūmošanās, ko izraisa dažādi faktori.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: Biotopā jābūt vismaz piecu veidu tālāk uzskaitītajiem struktūras elementiem, izņemot gadījumus, kad biotopā atbilstošos apstākļos tiešā veidā konstatēta specifiskā suga, tad elementu dažādība var būt mazāka vai nebūt nemaz, kā arī vismaz piecu elementu klātbūtne nav obligāta meždegās, kur pietiek ar vienkāršu saimnieciski nepārveidotas pēc deguma situācijas konstatēšanu: - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizrobošanās

	- Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas - Mirusī koksne – nokaltuši zari vai atsveķošanas rētas bioloģiski vecām priedēm - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki - Bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki - Bioloģiski vecas priedes pameža un otrā stāva neapēnotos apstākļos - Daudz koksnes sēņu/piepju - Koki ar deguma rētām - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Mežaudzē atrodas medņu riests.
Citi kritēriji	Biotopam pieskata arī mežus uz nosusinātām kūdras augsnēm, ja tajos veģetācija atbilst boreālās klases sausieņu mežiem.

Biotops: 1.18. Veci un dabiski purvaini meži

Aizsardzības pamatojums

Nozīmīgs biotops lielam skaitam reto higrofitisko vaskulāro sugu populācijām, piemēram, slapjos priežu mežos trejdaivu koraļlsaknei *Corallorhiza trifida*, sirdsveida divlapei *Listera cordata*, Fuksa dzegužpirkstītei *Dactylorhiza fuchsii*, mellenāju kārkklam *Salix myrtilloides*, parastajai purvmirtei *Myrica gale*, un atklātās vietās pundurbērzam *Betula nana*; egļu un jauktos mežos divsēklu grīslim *Carex disperma*, palu grīslim *C. paupercula*, platlapu cinnai *Cinna latifolia*, trejziedu madarai *Galium triflorum*, Lietuvas ūdenszālei *Glyceria lithuanica*, skrajziedu skarenei *Poa remota*, ēnāja stāvainei *Hylocomiastrum umbratum* un trejdaivu bacānijai *Bazzania trilobata*. Biotopā sastopamas dabiskās struktūras – mirusī koksne vairākās sadalīšanās pakāpēs, kas ir nozīmīgs substrāts retām aknu sūnām Hellera ķīļlapei *Anastrophyllum hellerianum*, astīšu smaillapei *Lophozia ascendens*, kailajai apaļlapei *Odontoschisma denudatum*, kā arī ļoti retām ķērpju sugām *Cladonia parasitica* un uz skujkoku zariem augošajai *Evernia divaricata*. Būtisku daļu no purvaino priežu mežu platības aizņem medņu *Tetrao urogallus* dzīvotnes. Purvainie meži aizņem apmēram 3% (2 000 km²) no Latvijas teritorijas (Auniņš 2013), bet tikai daļu no šīs platības aizņem purvainie meži ar pietiekamu daudzumu tādu struktūru, kuras liecinātu par augstu dabiskuma pakāpi. Tā kā biotops atrodas galvenokārt trūcīgos augšanas apstākļos, mežaudzē koksnes produktivitāte ir zema un bioloģiskā vērtība pārsniedz tās ekonomisko vērtību.

Latvijā biotopā iekļauti tikai veci un dabiskie meži, par ko liecina pietiekams daudzums struktūras elementu, kas var kalpot kā dzīvotne dabiskiem mežiem raksturīgām sugām

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Biotopā iekļautas mežaudzes galvenokārt barības vielām nabadzīgās kūdras augsnēs ar pastāvīgi augstu gruntsūdens līmeni. Kokaudzi parasti veido parastā priede <i>Pinus sylvestris</i> , parastā egle un purva bērzs <i>Betula pubescens</i> . Biotopā iekļauti arī egļu <i>Picea abies</i> meži ar lapu kokiem (melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i> vai purva bērzs <i>Betula pubescens</i>) uz periodiski pārmitrām minerālaugsnēm. Zemsedzei raksturīga liela sīkkrūmu izplatība, kā arī dažādas grīšļu <i>Carex spp.</i> un sfagnu <i>Sphagnum spp.</i> sugas. Biotops atbilst ES aizsargājamam biotopam 91D0* Purvainie meži, kas definēts pēc augšanas apstākļiem un raksturīgas veģetācijas. Latvijā biotopā iekļauti tikai veci un dabiskie meži, par ko liecina pietiekams daudzums struktūras elementu, kas var kalpot kā dzīvotne dabiskiem mežiem raksturīgām

	sugām (1. pielikums). Latvijā iekļauti arī nosusinātie meži, ja nosusināšanas sistēma darbojas vāji un zemsedzē sastopamas higrofitiskās sugas, kā arī ir pietiekams daudzums struktūru, kas liecinātu par augstu dabiskumu.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtisks
Reljefs/ Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Noteicošais faktors ir hidroloģiskais režīms. Purvaini meži veidojas reljefa ieplakās, sūnu vai pārejas purvu malās, kur uzkrājas virszemes ūdeņi vai izplūst pazemes ūdeņi. Gruntsūdens līmenis lielākajā gada parasti ir augsts. Slapjiem mežiem uz minerālaugsnēm var būt periodiski pārplūstošas mitras ieplakas.
Augsne	Biotops sastopams uz pushidromorfām un hidromorfām augsnēm. Lielā mitruma un anaerobo apstākļu dēļ augu atliekas sadalās lēni un veido kūdru. Koku saknēm nereti nav saskares ar minerālaugsnī. Latvijā sastopami purvainu mežu nogabali, kas aug uz 5–6 m dziļas kūdras. Augsnes reakcija parasti skāba (pH 3–5). Augšanas apstākļi: - meži slapjās minerālaugsnēs (kūdras slāņa biezums nepārsniedz 30 cm) jeb slapjaini (grīnis, slapjais mētrājs, slapjais damaksnis, slapjais vēris). - meži slapjās kūdras augsnēs (kūdras slānis ir biezāks par 30 cm) jeb purvaini (purvājs, niedrājs, dumbrājs, liekņa); - meži nosusinātās minerālaugsnēs jeb āreņi (viršu ārenis, mētru ārenis, šaurlapju ārenis, platlapju ārenis); - meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (viršu kūdrenis, mētru kūdrenis, šaurlapu kūdrenis, platlapju kūdrenis)
Citi vides faktori	
Veģetācija	Galvenokārt oligotrofas skujkoka sabiedrības. Ieskaita arī mezotrofas skujkoku un jauktas vai bērzu un melnalkšņu sabiedrības. Atbilst sabiedrībām <i>Vaccinio Piceetea</i> , <i>Piceo-Vaccinienion uliginosi</i> (<i>Betulion pubescentis</i> , <i>Ledo-Pinion</i>), <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i> , vai <i>Alnetea glutinosae</i> (nabadzīgākais melnalksnāju variants ar sfagniem un citām boreālu mežu sugām zemsedzē). Pēc M. Laiviņa (2014) ar šo biotopu saistāmas šādas augu sabiedrību asociācijas: <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> un <i>Ledo-Pinetum</i> . Krūmu stāvs skrajš līdz samērā blīvs. Zemsedzei raksturīgs

	ciņains mikoreljefs un liels sīkkrūmu segums, kas bagātākos un ēnainākos mežos var arī nebūt. Tipiski zemsedzes augi ir arī mitrumu mīlošas grīšļu, graudzāļu un citas lakstaugu sugas. Sūnu stāvā galvenie ir sfagni, bet slapjos mežos minerālaugsnēs var dominēt arī zaļsūnas ar sfagnu piejaukumu.
Sugas	Minimums. 5 raksturojošās sugas neskaitot kokaudzi; <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> <u>koku stāvā</u> – parastā priede <i>Pinus sylvestris</i>, parastā egle <i>Picea abies</i>, purva bērzs <i>Betula pubescens</i>, melnalksnis <i>Alnus glutinosa</i>; <u>krūmu stāvā</u> – iepriekšminētās sugas, kā arī parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i>, ausainais kārklis <i>Salix aurita</i>, pelēkais kārklis <i>S.cinerea</i>; <u>lakstaugu un sīkkrūmu stāvā oligotrofos priežu mežos</u> – iesirmais grīslis <i>Carex cinerea</i>, dzelzszāle <i>C.nigra</i>, ārkauša casandra <i>Chamaedaphne calyculata</i>, makstainā spilve <i>Eriophorum vaginatum</i>, purva vaivariņš <i>Ledum palustre</i>, zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i>, lielā dzērvene <i>Oxycoccus palustris</i>, mellene <i>Vaccinium myrtillus</i>, zilene <i>V. uliginosum</i>, lācene <i>Rubus chamaemorus</i>, polijlapu andromēda. <i>Andromeda polifolia</i>, trejlapu puplaksis <i>Menyanthes trifoliata</i>, zilganā milīnija <i>Molinia caerulea</i>; trejdaivu korallīsakne <i>Corallorhiza trifida</i>, sirdsveida divlape <i>Listera cordata</i>; <u>mezotrofos egļu un jauktos mežos</u> – purva cūkausis <i>Calla palustris</i>, <i>Carex echinata</i>, apaļvārpu grīslis <i>C.globularis</i>, palu grīslis <i>C.paupercula</i>, pūkaugļu grīslis <i>C.lasiocarpa</i>, uzpūstais grīslis <i>C.rostrata</i>, purva cietpiene <i>Crepis paludosa</i>, purva vijolīte <i>Viola palustris</i>, purva vārnkāja <i>Comarum palustre</i>, parastā niedre <i>Phragmites australis</i>, divsēklu grīslis <i>Carex disperma</i>; <u>sūnu stāvā oligotrofos mežos</u> – šaurlapu sfagns <i>Sphagnum angustifolium</i>, smaillapu sfagns <i>S. capillifolium</i>, Magelāna sfagns <i>S. magellanicum</i>, Rusova sfagns <i>S. Russowii</i>, sīklapu krokvēcelīte <i>Aulacomium palustre</i>; <u>mezotrofos mežos</u> – Girgensonas sfagns <i>S.girgensohnii</i>, purva sfagns <i>S. palustre</i>, Rusova sfagns <i>S. Russowii</i>, slapjos mežos minerālaugsnēs arī parastais dzegužlins <i>Polytrichum commune</i>, spīdīgā stāvaine <i>Hylocomium splendens</i>, viļņainā divzobe <i>Dicranum polysetum</i>, un citas. Uz atmirušās koksnes aknu sūnas Hellera ķīllape <i>Anastrophyllum hellerianum</i>, astīšu smaillape <i>Lophozia ascendens</i>, kailā apaļlape <i>Odontoschisma denudatum</i>; ķērpji <i>Cladonia parasitica</i>, uz

	skujkoku zariem arī <i>Evernia divaricata</i> un citi. <u>Mednis <i>Tetrao urogallus</i>.</u> Bezmugurkaulnieku sugas – Šneidera mizmilis <i>Boros schneideri</i>, spožā skrejvabole <i>Carabus nitens</i>, zeltpunktu skrejvabole <i>Carabus clathratus</i>, sarkanžokļu plakanis <i>Cucujus haematodes</i>, vītolu slaidkoksngrauzis <i>Necydalis major</i>, priežu sveķotājkoksngrauzis <i>Nothorhina punctata</i>, skujkoku dižkoksngrauzis, <i>Tragosoma depsarium</i>.
Struktūras	Minimums – 3 nozīmīgas struktūras biotopu noteikšanai (nav obligāta prasība pārejas joslām ap purviem un ezeriem) - Dažādvecuma audzes struktūra - Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizretināšanās - Sastopami pastāvīgi pārplūstoši laukumi - Sastopami īslaicīgi pārplūstoši laukumi - Sastopama mirusī koksne vairākās sadalīšanās pakāpēs - Daudz koksnes sēņu/piepju - Ciņi ap koku pamatnēm - Koki ar deguma rētām - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki - Bioloģiski veci koki
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Galvenais process ir pārpurvošanās, ko nosaka augsts pazemes ūdeņu līmenis. Vecos mežos pašizretināšanās un dabiskie traucējumi, kas izraisa atsevišķu koku vai grupu koku bojāeju nodrošina pietiekamu daudzumu struktūru daudz sugu dzīvotnēm.
Citi kritēriji	

Biotops: 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus

Aizsardzības pamatojums

Avoti, kuri izgulsnē avotkalķi, ir vienīgais vai gandrīz vienīgais biotops vairākām sugām: sūnas – maldinošā avotspalve *Palustriella decipiens*, tufa krūmzarīte *Eucladium verticillatum*, zilganzaļā kalķenīte *Gymnostomum aeruginosum*, sīkā zeligērija *Seligeria pusilla*; gliemeži – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V.geyeri*, slaidais pumpurgliemezis *V.angustior*. Veidojot biotopu kompleksu ar citiem biotopiem, avoti, kuri izgulsnē avotkalķus, paaugstina gaisa mitrumu apkārtnē, kas ir sevišķi nozīmīgs faktors epiksīlām un epifītiskām sugām meža biotopos, kā arī paaugstina karbonātu saturu apkārtnē, veicinot kalķi mīlošu sugu attīstību kontaktbiotopos.

Atbilst Eiropas savienības nozīmes biotopam 7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus. Sastopami ļoti reti visā Latvijas teritorijā, biežāk Gaujas baseinā. Upju (arī mazo upju) ielejās un to sāngravās, retāk reljefa kāplēs. Latvijā aizņem tikai aptuveni 52 ha (Conservatio status of..., 2013). Avotu izplūdes vietas lielākoties ir upju ielejās, gravās, reljefa kāplēs un to pakājēs. Dažkārt avotu izplūdes vietas var būt arī ievērojamā attālumā no reljefa pacēluma.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Avoti ar augstu Ca^{2+} jonu saturu, kas izsēžās no ūdens oksidācijas procesa rezultātā, veidojot saldūdens kalķiežus vai arī velēnu karbonātiskās augsnes. Sastopami atšķirīgās vidēs – kā mežos, tā atklātās ainavās. Tie ir lielākoties nelieli punktveida vai lineāri objekti, kuros dominē sūnaugi. Galvenokārt sastopamas savienības <i>Cratoneurion commutati</i> sabiedrības.
Ģeoloģiskā izcelsme	Saldūdens kalķiežu veidošanos
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Augsne	Galvenokārt velēnu karbonātiskās augsnes, atsevišķos gadījumos zemā purva kūdras augsnes, tomēr augšņu veidam nav kvalificējošas nozīmes biotopa noteikšanā.

Citi vides faktori	Pazemes ūdeņu izplūde un saldūdens kaļķa izgulsnēšanās.
Veģetācija	Biotopa augu sabiedrību veidošanos ietekmē gan avota atrašanās vieta (mežs, atklāta fitocenoze), gan avotkaļķa izgulsnēšanās daudzums un tā struktūra (porainums, blīvums). Biotopā vienmēr ir sastopama mainīgā avotspalve <i>Palustriella commutata</i>, kaut arī dažos gadījumos (uz sausākiem saldūdens kaļķa atsegumiem) tā var būt niecīgā daudzumā. Monodominantas mainīgās avotspalves <i>Palustriella commutata</i> audzes parasti attīstās virs tiem avotiem, kas veido izteiktu saldūdens kaļķu tufu un atrodas apēnotā situācijā. Taču atkarībā no avota novietojuma mežā vai klajumā tā izplūdes teritorijā dominējošā augu sega var būt ļoti atšķirīga un saistīta ar apkārtējo biotopu veģetāciju. Biotopam raksturīgs izteikts sūnu stāvs, bet lakstaugu stāvs visbiežāk skrajš. Tajā sastop gan gāršām (piemēram, lāķis <i>Allium ursinum</i>, purva cietpiene <i>Crepis paludosa</i> u.c.), gan zāļu purviem un pļavām raksturīgas augu sugas (piemēram, krastmalas grīslis <i>Carex acutiformis</i>, Hosta grīslis <i>C.hostiana</i>, skarainais grīslis <i>C.paniculata</i>, bezdelīgactiņa <i>Primula farinosa</i> u.c.). Uz liela izmēra mitriem vai vidēji mitriem saldūdens kaļķieža atsegumiem, līdzīgi kā uz kaļķainiem smilšakmens atsegumiem, fitocenoze nav saslēgta un tajā pārsvarā sastopamas tikai kalcifitas sūnaugu sugas (vaskulāro augu sugu var arī nebūt).
Sugas	Minimālās prasības sugām: sastopama 1 raksturojošā kalcifitā sūnu suga <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> <u>Lakstaugi:</u> bezdelīgactiņa <i>Primula farinosa</i>, zilgana grīslis <i>Carex flacca</i>, Hosta grīslis <i>Carex hostiana</i>, pleznveida grīslis <i>Carex ornithopoda</i>, parastā kreimule <i>Pinguicula vulgaris</i>, skarainais grīslis <i>Carex paniculata</i>, purva purene <i>Caltha palustris</i>, pļavas ķērsa <i>Cardamine pratensis</i>, purva kosa <i>Equisetum palustre</i>, rūgtā ķērsa <i>Cardamine amara</i>, satuvinātais grīslis <i>Carex appropinquata</i>, lēdzerkste <i>Cirsium oleraceum</i>, purva cietpiene <i>Crepis paludosa</i>, dzegužpīrkstītes <i>Dactylorhiza</i> spp, purva neaizmirstule <i>Myosotis palustris</i>, birztaļas virza <i>Stellaria nemorum</i>, avotu veronika <i>Veronica beccabunga</i>, <u>Kalcifitās sūnas:</u> mainīgā avotspalve <i>Palustriella commutata</i>, maldinošā avotspalve <i>Palustriella decipiens</i>, tufa krūmzarīte <i>Eucladium verticillatum</i>, zilganzaļā kaļķenīte <i>Gymnostomum aeruginosum</i>, sīkā zeligērija <i>Seligeria pusilla</i>, kaļķu avoksne <i>Philonotis calcarea</i>, Kosona dižsirpe <i>Scorpidium cossonii</i>, kvadrātiskā preisija <i>Preisia quadrata</i>, Citas sūnas: paparžu dzīslenīte <i>Cratoneuron filicinum</i>, augstā skrajlape <i>Plagiomnium elatum</i>, dumbra skrajlape <i>Plagiomnium ellipticum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, vairzaru pellijs <i>Pellia endiviifolia</i>., avoksnes

	<i>Philonotis</i> spp., lielā samtīte <i>Bryum pseudotriquetrum</i>, Gliemeži: spožais pumpurgliemezis <i>Vertigo genesii</i>, četrzobu pumpurgliemezis <i>V.geyeri</i>, slaidais pumpurgliemezis <i>V.angustior</i>.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: avots, kurš kādā sava tecējuma posmā izgulsnē avotkaļķus plēksnīšu vai lielāku struktūru veidā, vai ir kaļķa nogulumi, kas radušies agrākas avota darbības rezultātā. Avota darbība var būt apsīkusi vai tas mainījis gultni, taču saglabājies saldūdens kaļķieža atsegums (var būt atsegts arī cilvēku darbības rezultātā), – šādi gadījumi arī definējami kā biotops 2.1..
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Kalcija izgulsnēšanās intensitāte un raksturs ir galvenais process, kas nosaka biotopa apjomu un kvalitāti. Dažos gadījumos saldūdens kaļķieži veidojas tikai zem augsnes virskārtas pirms avota redzamās izplūdes vietas un atklājas tikai tad, ja šajās vietās ir veikta saldūdens kaļķa ieguve. Avotus, kas izgulsnē avotkaļķus, ūdens satur lielāku vai mazāku daudzumu Ca^{2+} jonu, kas izgulsnējas strauta gultnē visā tās garumā vai ierobežotā posmā. Parasti Ca^{2+} joni izgulsnējas sīku plēksnīšu veidā vai sacementējas, veidojot mazākus vai lielākus porainus kaļķieža gabalus (tufs, šūnakmens). Avoti reljefa pazeminājumos izgulsnē avotkaļķi pat zem ūdens līmeņa – tad tas atgādina miltainu un graudainu masu. Retos gadījumos saldūdens kaļķa izgulsnējumi var veidot cietākas un lielākas struktūras, kas atgādina karbonātisko pamatiežu atsegumu.
Citi kritēriji	nav

Biotops: 2.2. Avoksnāji ap sēravotiem

Šis biotops atbilst biotopam 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, kurā izgulsnējas sērs, tāpēc atsevišķs biotopu apraksts tam nav nepieciešams.

Biotops: 2.3. Kaļķaini zāļu purvi

Zemāk minētie divi īpaši aizsargājamie biotopu veidi ir biotops 2.3. Kaļķaini zāļu purvi ar attiecīgo augu sugu, tāpēc atsevišķi biotopu apraksti tiem nav nepieciešami.

2.8. Zāļu purvi ar strupo doni *Juncus subnodulosus*

2.5. Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*

Aizsardzības pamatojums

Salīdzinot purvu agrāko un pašreizējo izplatību kontinentos, purvu platības visvairāk samazinājušās Eiropā. Lielākajā daļā veco Eiropas Savienības dalībvalstu purvu platības ir samazinājušās vidēji par 90%, izņemot Zviedriju, kur purvu platības samazinājušās par 35% no agrākās purvu platības (Raeymaekers 1998). Atbilst Eiropas savienības nozīmes biotopam 7230 Kaļķaini zāļu purvi. Kaļķainie zāļu purvi ir viens no retākajiem un apdraudētajiem purvu biotopiem Eiropā (van Diggelen et al. 2006, Habitat assesment at ...). Platību samazināšanās iemesls ir šo purvu pārveidošana un izmantošana intensīvai lauksaimniecībai, kā arī kūdras ieguve, sākot no 20. gs. sākuma. Latvijā kaļķaini zāļu purvi aizņem aptuveni 900 ha (Conservation status of...). Vairākas augu sugas, piemēram, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Devela grīslis *Carex davalliana*, mušu ofrīda *Ophrys insectifera*, Igaunijas rūgtlape *Saussurea esthonica*, strupais donis *Juncus subnodulosus* sastopamas tikai kaļķainos zāļu purvos. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzela lipare *Liparis loeselii*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, asinssarkanā dzegužpirkstīte *D. cruenta*, iedzeltenā dzegužpirkstīte *D. ochroleuca*, kvadrātiskā preisiņa *Preissia quadrata*, Īrijas merkija *Moerkia hibernica*, īpaši aizsargājamo gliemežu sugām – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Kaļķainu augteņu zāļu purvi, kuros dominē zemie vai vidēji augstie grīšļi un zaļsūnas. Kūdras slānis var arī nebūt izveidojies. Bieži veido mitrāju kompleksus, tāpēc šeit pieskaitāmi arī mitro zālāju (<i>Molinion</i>), augsto grīšļu (<i>Magnocaricion elatae</i>), niedru (<i>Phragmites australis</i>) un dažādu mitru ieplaku augu sabiedrību ieslēgumi kaļķainos zāļu purvos. Veidojas reljefa pazeminājumos ar apgrūtinātu gruntsūdens noteci, dažkārt blakus avotiem, reti ezeru

	piekrastē un slīkšņās. Galvenokārt sastopami vietās, kur ir vismaz viens no zemāk minētajiem nosacījumiem: 1) ar kaļķi bagāti cilmieži atrodas tuvu zemes virsai, 2) augsta gliemežvāku koncentrācija augsnē, 3) ar kalciju bagātu gruntsūdeņu pieplūde. Apakštipi: 1) kaļķaini zāļu purvi ar avotiem; 2) kaļķaini zāļu purvi līdzenumos.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Augsne	Galvenokārt hidromorfās un/vai pushidromorfās augsnes, taču var būt arī citas augsnes.
Citi vides faktori	
Veģetācija	Kaļķaini zāļu purvi ir klaji līdz vidēji aizauguši ar kokiem un krūmiem, ar izteiktu lakstaugu stāvu. Sūnu stāva var nebūt vai tas vāji attīstīts. Šajā biotopā dominē savienības <i>Caricion davalliane</i> augu sabiedrības. Lakstaugu stāvā dominē dažādas grīšļu dzimtas sugas: rūsganā melncere <i>Schoenus ferrugineus</i>, Devela grīslis <i>Carex davalliana</i>, Buksbauma grīslis <i>Carex buxbaumii</i>, mazziedu pameldrs <i>Eleocharis quinqueflora</i>, Hosta grīslis <i>Carex hostiana</i>, pūkaugļu grīslis <i>C.lasiocarpa</i> (tikai Piejūras zemienē), sāres grīslis <i>C.panicea</i>. Sūnu stāvā dominē zaļšūnas, visbiežāk – Kosona dižsirpe <i>Scorpidium cossonii</i>, atrotītā dižsirpe <i>S. revolvens</i>, parastā dižsirpe <i>S. scorpioides</i>, starainā atskabardze <i>Campylium stellatum</i>, parastā smailzarīte <i>Calliergonella cuspidata</i>; bieži sastopamas sugas ir adiantu spārnene <i>Fissidens adianthoides</i>, mīkstā ķemmozare <i>Ctenidium molluscum</i>; reti – Neidamas samtīte <i>Bryum neodamense</i>, apaļlapu dumbrene <i>Pseudocalliergon trifarium</i>, staipekņu sirpjlapē <i>Drepanocladus lycopodioides</i>, spīdīgā tūbaine <i>Tomenthypnum nitens</i>, melnējošā sīkvācelīte <i>Catoscopium nigrum</i>, Īrijas merkija

	<i>Moerckia hibernica</i>, kvadrātiskā preisija <i>Preissia quadrata</i>, Purvā izklaidus var būt sfagnu ciņi, kurus visbiežāk veido Varnstorfa sfagns <i>Sphagnum warnstorffii</i>, gludais sfagns <i>Sph.teres</i>, reti – brūnais sfagns <i>Sphagnum fuscum</i>, iesārtais sfagns <i>Sphagnum rubellum</i>. Šādi ciņi bieži veidojas ap kokiem.
Sugas	Minimālās prasības sugām: 1 dominējošā suga lakstaugu stāvā un 1 raksturojošā kalcifilā lakstaugu suga <u>Dominējošie lakstaugi</u> – rūsganā melncere <i>Schoenus ferrugineus</i>, Devela grīslis <i>Carex davalliana</i>, Hosta grīslis <i>Carex hostiana</i>, Buksbauma grīslis <i>Carex buxbaumii</i>, pūkaugļu grīslis <i>Carex lasiocarpa</i> (tikai Piejūras zemienē), kaļķainos zāļu purvos ar avotiem var dominēt zvīņaugu grīslis <i>Carex lepidocarpa</i>, sāres grīslis <i>Carex panicea</i>. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> <u>Krūmi</u> – parastā purvmirte <i>Myrica gale</i>, vilku kārklis <i>Salix rosmarinifolia</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, kadiķis <i>Juniperus communis</i>. <u>Kalcifītie lakstaugi</u> – rūsganā melncere <i>Schoenus ferrugineus</i>, Devela grīslis <i>Carex davalliana</i>, Buksbauma grīslis <i>Carex buxbaumii</i>, zvīņaugu grīslis <i>Carex lepidocarpa</i>, Hosta grīslis <i>Carex hostiana</i>, bezdelīgactiņa <i>Primula farinosa</i>, parastā kreimule <i>Pinguicula vulgaris</i>, raibā kosa <i>Equisetum variegatum</i>, platlapu spilve <i>Eriophorum latifolium</i>, plakanā blizme <i>Blysmus compressus</i>, iedzeltenā dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza ochroleuca</i>, strupais donis <i>Juncus subnodulosus</i>, dižā aslake <i>Cladium mariscus</i>, odu gimnadēnija <i>Gymnadenia conopsea</i>, zilganais grīslis <i>Carex flacca</i>, divmāju grīslis <i>Carex dioica</i>, sāres grīslis <i>Carex panicea</i>, asinssārtā dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza cruenta</i>, skarainais grīslis <i>Carex paniculata</i>, mazziedu pameldrs <i>Eleocharis quinqueflora</i>, Lēzeļa lipare <i>Liparis loeselii</i>, mušu ofrīda <i>Ophrys insectifera</i>, Igaunijas rūgtlake <i>Saussurea esthonica</i>, zilganā seslērija <i>Sesleria caerulea</i>. <u>Pārējie raksturīgie lakstaugi</u>: purva purene <i>Caltha palustris</i>, pļavas ķērsa <i>Cardamine pratensis</i>, satuvinātais grīslis <i>Carex appropinquata</i>, augstais grīslis <i>Carex elata</i>, dzeltenais grīslis <i>Carex flava</i>, pūkaugļu grīslis <i>Carex lasiocarpa</i>, blusu grīslis <i>Carex pulicaris</i>, stāvlapu dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza incarnata</i>, purva dzeguzene <i>Epipactis palustris</i>, purva kosa <i>Equisetum palustre</i>, lielā krastkaņepe <i>Eupatorium cannabinum</i>, Alpu donis <i>Juncus alpino-articulatus</i>, zilganais donis <i>Juncus inflexus</i>, pļavas liniņš <i>Linum catharticum</i>, zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i>, purva atālene <i>Parnassia palustris</i>, rūgtā ziepenīte <i>Polygala amarella</i>, stāvais retējs <i>Potentilla erecta</i>, pļavas vilkmēle <i>Succisa pratensis</i>, purva āžloks <i>Triglochin palustre</i>.

	<u>Sūnas</u> – Kosona dižsirpe <i>Scorpidium cossonii</i>, mīkstā ķemzare <i>Ctenidium molluscum</i>, melnējošā sīkvācelīte <i>Catoscopium nigrum</i>, Īrijas merkija <i>Moerckia hibernica</i>, kvadrātiskā preisija <i>Preissia quadrata</i>, lielā samtīte <i>Bryum pseudotriquetrum</i>, parastā smailzarīte <i>Calliergonella cuspidata</i>, starainā atskabardze <i>Campylium stellatum</i>, adiantu spārnene <i>Fissidens adianthoides</i>, parastā dižsirpe <i>Scorpidium scorpioides</i>, atrotītā dižsirpe <i>Scorpidium revolvens</i>, spīdīgā tūbaine <i>Tomenthypnum nitens</i>, apaļlapu dumbrene <i>Pseudocalliergon trifarium</i>, staipekņu sirpjlapē <i>Drepanocladus lycopodioides</i>, Kaļķainos zāļu purvos ar avotiem sastop arī avotiem raksturīgās sūnu sugas - paparžu dzīslenīti <i>Cratoneuron filicinum</i>, mainīgo avotspalvi <i>Palustriella commutata</i>, kaļķu avoksni <i>Philonotis calcarea</i>. <u>Mieturalģes</u> – <i>Chara aspera</i>, <i>Chara contraria</i>.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: koku stāvā ātri augošo koku ar diametru lielāku nekā 15 cm segums ne vairāk kā 75% un mozaīkveidā sastopama biotopam raksturīgā veģetācija. Ideālā gadījumā koku stāva nav, vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, purva bērzs <i>Betula pubescens</i>, āra bērzs <i>B. pendula</i>, parastā egle <i>Picea abies</i>. Krūmu stāva nav vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, parastā egle <i>Picea abies</i>, parastā purvmirte <i>Myrica gale</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i> un kārkli <i>Salix spp.</i>. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs, taču ģeoloģiski jaunos purvos sūnu stāva var arī sākotnēji nebūt. Var būt atklātas kūdras laukumi, sekla lāmas.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Galvenais priekšnosacījums zāļu purva attīstībai un pastāvēšanai ir augsts gruntsūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Susināšanas ietekmētos purvos ikgadējās gruntsūdens līmeņa svārstības var būt lielākas nekā purvos ar dabisku hidroloģisko režīmu. Kūdras slānis var būt vairākus metrus dziļš vai arī tas var nebūt izveidojies, ja purvs ir attīstības sākuma stadijā.
Citi kritēriji	Veidojot mikroliegumu, teritoriālās integritātes un ekoloģiskās vienotības nodrošināšanai kā biotopu var nodalīt arī vairāk nekā 75% ar kokiem un krūmiem aizaugušas purva daļas.

Biotops: 2.5. Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*

Ietilpst biotopā 2.3. Kaļķaini zāļu purvi, tāpēc atsevišķs biotopu apraksts nav nepieciešams.

Biotops: 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji

Biotops 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji ietver arī biotopu 2.2. Avoksnāji ap sēravotiem, kuram atsevišķs biotopa apraksts nav nepieciešams.

Aizsardzības pamatojums

Specifiskie vides faktori ietekmējuši apsaimniekošanas iespējas, līdz ar to biotops parasti maz pārveidots, tam raksturīgi dabiskie procesi un savdabīgs sugu sastāvs. Biotops ir nozīmīga dzīvotne dažādu sugu orhidejām. Ar šo biotopu saistītas vairākas aizsargājamas augu sugas, piemēram, avotu montija *Montia fontana*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella*, ēnāja stāvaine *Hylocomium umbratum*. Sēravotus un ar dzelzi bagātos avotus apdzīvo specifiska baktēriju un aļģu flora. Bieži avotiem ir kultūrvēsturiska vērtība, ar tiem saistīti nostāsti vai teikas, tie izmantoti gan ūdens ņemšanai, gan kulta rituāliem. Minerālvielām bagātu avotu ūdeni izmanto ārstniecībā.

Biotops sastopams reti visā Latvijas teritorijā – lielo upju ielejās (piemēram, Daugavas, Gaujas, Ogres, Salacas), gravu kompleksos, pauguru un paugurvaļņu nogāžu lejasdaļā spiedes ūdeņu izplūdes vietās. Līdzenumos, piemēram, Zemgalē, sastopams zāļu purvos. Latvijā aizņem aptuveni 240 ha (Conservation status of..., 2013).

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Atbilst Eiropas savienības nozīmes biotopam 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi. Avoti, avoksnāji un avotu purvi ar pastāvīgu pazemes ūdeņu pieplūdi. Ūdens ir auksts vai tam ir pastāvīga temperatūra un pateicoties straujajai ūdens kustībai, bagāts ar skābekli un minerālvielām. Avotiem var būt ūdenstilpe, kurā ūdens uzkrājas, izplūstot no zemes, un notece (strauts) ar tipisku veģetāciju. Avotu purvos ūdens sūcas caur augsni, uzkrājas kūdra, pastiprinot specifiskas veģetācijas augšanu. Ja ūdens izplūst no dziļākiem zemes slāņiem, šiem avotiem raksturīgs tekošs ūdens arī ziemas laikā, pat ja apkārtējās teritorijas ir sasalušas un klātas ar sniegu.
Ģeoloģiskā izcelsme	Pazemes ūdeņu izplūde
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai

Augsne	Galvenokārt hidromorfās un/vai pushidromorfās augsnes, taču var būt arī citas augsnes.
Citi vides faktori	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Veģetācija	Vides faktori un reljefa apstākļi nosaka daudzveidīgo veģetācijas struktūru. Biotops var būt gan kā punktveida objekts – viens avots, gan ūdeņu izplūdes vietu komplekss, kas aizņem plašāku teritoriju, gan avotu purvs ar jau izveidojušos kūdras slāni. Raksturīga mozaīkveida struktūra, reljefs līdzens vai ciņains, var veidot nelielu pacēlumu vai ieplaku avota izplūdes vietā. Pārmitri atklātas augsnes laukumi var mīties ar augsto lakstaugu grupām, grīšļu ciņiem. Tā kā biotops bieži sastopams mežaudzē, tad iespējama nevienmērīga dažāda vecuma un sugu sastāva kokaude, arī krūmu stāvs. Koki parasti lēni augoši.
Sugas	Minimālās prasības sugām: 1 raksturojošā suga lakstaugu stāvā un 2 raksturojošās sugas sūnu stāvā <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> <u>Lakstaugi avotos un avoksnājos:</u> purva purene <i>Caltha palustris</i>, pļavas ķērsa <i>Cardamine pratensis</i>, purva kosa <i>Equisetum palustre</i>, rūgtā ķērsa <i>Cardamine amara</i>, satuvinātais grīslis <i>Carex appropinquata</i>, atālvārpu grīslis <i>Carex remota</i>, pamīšziedu pakrēslīte <i>Chrysosplenium alterniflorum</i>, lēdzerkste <i>Cirsium oleraceum</i>, purva cietpiene <i>Crepis paludosa</i>, plankumainā dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza maculata</i>, meža kosa <i>Equisetum sylvaticum</i>, Sibīrijas mēlziede <i>Ligularia sibirica</i>, avotu montia <i>Montia fontana</i>, purva neaizmirstule <i>Myosotis palustris</i>, mezglu gaurenīte <i>Sagina nodosa</i>, birztalu virza <i>Stellaria nemorea</i>, avotu veronika <i>Veronica beccabunga</i>. <u>Sūnas avotos un avoksnājos:</u> tūbainā bārkstlape <i>Trichocolea tomentella</i>, parastā maršāncija <i>Marchantia polymorpha</i>, augstā skrajlape <i>Plagiomnium elatum</i>, dumbra skrajlape <i>Plagiomnium ellipticum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, pellijs <i>Pellia spp.</i>, avoksnes <i>Philonotis spp.</i>, paparžu dzīslenīte <i>Cratoneuron filicinum</i>, strautmalas īsvācelīte <i>Brachythecium rivulare</i>, parastā spuraine <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>, ēnāja stāvaine <i>Hylocomium umbratum</i>, gludais sfagns <i>Sphagnum teres</i>, Varnstorfa sfagns <i>Sphagnum warnstorffii</i>. <u>Lakstaugi avotu purvos:</u> satuvinātais grīslis <i>Carex appropinquata</i>, pūkaugļu grīslis <i>Carex lasiocarpa</i>, divputekšņlapu grīslis <i>Carex diandra</i>, stāvlapu dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza incarnata</i>, plankumainā dzegužpīrkstīte <i>Dactylorhiza maculata</i>, purva dzeguzene <i>Epipactis palustris</i>, dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>, purva

	āžloks <i>Triglochin palustre</i>, divmāju grīslis <i>Carex dioica</i>, dzeltenais grīslis <i>Carex flava</i>, purva purene <i>Caltha palustris</i>, pļavas ķērsa <i>Cardamine pratensis</i>, purva kosa <i>Equisetum palustre</i>, rūgtā ķērsa <i>Cardamine amara</i>, lēdzirkste <i>Cirsium oleraceum</i>, purva neaizmirstule <i>Myosotis palustris</i>, mezglu gaurenīte <i>Sagina nodosa</i>, pļavas pulgnaglene <i>Lychnis flos-cuculi</i>, pļavas skarene <i>Poa pratensis</i>, pļavas skābene <i>Rumex acetosa</i>, biezlapu virza <i>Stellaria crassiflora</i>, purva virza <i>Stellaria palustris</i>, <u>Sūnas avotu purvos</u>: Kosona dižsirpe <i>Scorpidium cossonii</i>, atrofītā dižsirpe <i>Scorpidium revolvens</i>, lielā samtīte <i>Bryum pseudotriquetrum</i>, parastā smailzarīte <i>Calliergonella cuspidata</i>, starainā atskabardze <i>Campylium stellatum</i>, adiantu spārnene <i>Fissidens adianthoides</i>, parastā dižsirpe <i>Scorpidium scorpioides</i>, spīdīgā tūbaine <i>Tomenthypnum nitens</i>, paparžu dzīslenīte <i>Cratoneuron filicinum</i>, parastā maršancijs <i>Marchantia polymorpha</i>, augstā skrajlape <i>Plagiomnium elatum</i>, dumbra skrajlape <i>Plagiomnium ellipticum</i>, spurainā dzīparene <i>Paludella squarrosa</i>, Blandova purvspalve <i>Helodium blandowii</i>, avoksnis <i>Philonotis</i> spp., gludais sfagns <i>Sphagnum teres</i>, Varnstorfa sfagns <i>Sphagnum warnstorffii</i>, spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai avotos un avoksnajos: pazemes ūdeņu izplūde Minimālās prasības biotopa struktūrai avotu purvos: koku stāvā ātri augošo koku ar diametru lielāku nekā 15 cm segums ne vairāk kā 75% un pazemes ūdeņu izplūde Ideālā gadījumā avotu purvos koku stāva nav vai to veido skraji koki. Krūmu stāva nav vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, parastā egle <i>Picea abies</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i> un kārkli <i>Salix</i> spp.. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs. Var būt atklātas kūdras laukumi, sekas lāmas. Avotos, kas bagāti ar dzelzi, izgulsnējas dzelzs hidroksīdu duļķes brūnā vai sarkanbrūnā krāsā, bet avotos, kas satur sērūdeņradi izgulsnējas baltas vai iedzeltenas sēra baktēriju veidotas nogulsnes.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Biotops veidojas, izplūstot virszemē vāji skābiem vai neitrāliem pazemes spiedes ūdeņiem ar zemu Ca^{2+} jonu koncentrāciju. Avotu izplūdes vietas un pārpurvotie augšnes laukumi bieži ziemā nesasalst, un tajos turpinās ūdens plūsma, kas savukārt nodrošina pastāvīgu gaisa mitrumu un veicina epifītisko un epiksīlo sugu augšanu. Augsne pārpurvota, staigana, vietām veidojas zāļu kūdra, plašākā teritorijā var veidoties zāļu purvi.
Citi kritēriji	Veidojot mikroliegumu, teritoriālās integritātes un ekoloģiskās vienotības nodrošināšanai kā biotopu var nodalīt arī vairāk nekā 75% ar kokiem un krūmiem aizaugušas avotu purva daļas.

Biotops: 2.7. Pārejas purvi un slīkšņas

Aizsardzības pamatojums

Vienīgā dzīvotne vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām, piemēram, purva sūnenei *Hammarbya paludosa*, purvāja vienlapei *Malaxis monophyllos*, dzeltenajai akmeņlauzītei *Saxifraga hirculus*, kūdrāja grīslim *Carex heleonastes*, tumšajam donim *Juncus stygius*, spīdīgajai āķītei *Hamatocaulis vernicosus*, Lapzemes āķītei *Hamatocaulis lapponicus*, Ričardsona dumbrenei *Calliergon richardsonii*. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzela lipare *Liparis loeselii*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, plankumainā dzegužpirkstīte *D. maculata*, Rusova dzegužpirkstīte *D. russowii*, mellenāju kārkls *Salix myrtilloides*, trīsindu mēzija *Meesia triquetra*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*, strupais sfagns *Sphagnum obtusum*., skaistais sfagns *Sphagnum pulchrum*.

Sastopami samērā reti visā Latvijas teritorijā un parasti mazās platībās. Atbilst Eiropas savienības nozīmes biotopam 7140 Pārejas purvi un slīkšņas. Aptuvenās aplēses liecina, ka Latvijā biotops 7140 aizņem aptuveni 8500 ha jeb 0,13% no valsts teritorijas (Conservation status of..., 2013). Precīzu datu par biotopa platību Latvijā nav.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Dažādas kūdras veidojošas augu sabiedrības, kas izveidojušās, aizaugot un pāraugot barības vielām nabadzīgiem līdz vidēji bagātiem ezeriem, un kurās dominē zemi vai vidēji augsti grīšļi, zaļšūnas vai sfagni. Slīkšņas cieši saistītas ar amfībiskām un ūdensaugu sabiedrībām. Boreālajā reģionā šajā biotopā iekļauj arī minerotrofus purvus, kas nav lielāka purvu kompleksa sastāvdaļa. Šajā biotopā iekļauj arī uzpūstā grīšļa <i>Carex rostrata</i> monodominanto audžu ieslēgumus ezeru krastu slīkšņās. Biotops sastopams nelielos pāraugošos un aizaugošos ezeros, lielo ezeru ielīčos, augsto purvu perifērijā vai pie minerālzesmes salām augstajos purvos, retāk – reljefa pazeminājumos.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Augsne	Galvenokārt hidromorfās un/vai pushidromorfās augsnes, var būt arī citas. Ezeru slīkšņās augsne nav izveidojusies.

Citi vides faktori	Nav būtisks kritērijs biotopa noteikšanai
Veģetācija	Purvos koku stāva parasti nav, vai to veido skrajas parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i>, purva bērzi <i>Betula pubescens</i>, āra bērza <i>B. pendula</i> audzes. Krūmu stāvu veido skrajas priedes, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i> un kārkli <i>Salix</i> spp. Purvos izteikts augsto lakstaugu stāvs, kurā dominē dažādi grīšļi, spilves, mazmeldri, cieras, baltmeldri, slīkšņās dominē galvenokārt trejlapu puplaksis <i>Menyanthes trifoliata</i>, purva cūkausis <i>Calla palustris</i>, purva vārnkāja <i>Comarum palustre</i>. Pārpurvotos ezeros sūnu stāvā dominē zaļsūnas (<i>Bryidae</i>) vai/un sfagni (<i>Sphagnidae</i>), turpretī pārejas purvos, kas atrodas augsto purvu perifērijā vai pie salām vai reljefa pazeminājumos, – sfagni. Purva virsma līdzena vai ciņaina. Vietām var būt liekņas ar ūdeni, dažkārt – ar atklātu kūdru.
Sugas	Minimālās prasības sugām: 1 dominējošā un 3 raksturojošās lakstaugu sugas un 1 dominējošā sūnu suga <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> <u>Dominējošie lakstaugi</u> – uzpūstais grīslis <i>Carex rostrata</i>, pūkaugļu grīslis <i>C. lasiocarpa</i>, necilā ciesa <i>Calamagrostis neglecta</i>, dūkstu grīslis <i>C. limosa</i>, divrindu grīslis <i>Carex diandra</i>, parastais baltmeldrs <i>Rhynchospora alba</i>, makstainā spilve <i>Eriophorum vaginatum</i>, Alpu mazmeldrs <i>Trichophorum alpinum</i>, parastā purvpaparde <i>Thelypteris palustris</i>, trejlapu puplaksis <i>Menyanthes trifoliata</i>, purva cūkausis <i>Calla palustris</i>, purva vārnkāja <i>Comarum palustre</i>; <u>Citi lakstaugi</u> – suņu ciesa <i>Agrostis canina</i>, tievsakņu grīslis <i>Carex chordorhiza</i>, divmāju grīslis <i>Carex dioica</i>, aslapu grīslis <i>Carex echinata</i>, zvīnaugļu grīslis <i>Carex lepidocarpa</i>, dūkstu grīslis <i>Carex limosa</i>, skarainais grīslis <i>Carex paniculata</i>, grīslis <i>Carex pseudocyperus</i>, trejdaivu koraļsakne <i>Corralhoriza trifida</i>, indīgais velnarutks <i>Cicuta virosa</i>, augstais grīslis <i>Carex elata</i>, kūdrāja grīslis <i>Carex heleonastes</i>, lielā dzērvene <i>Oxycoccus palustris</i>, purva vārnkāja <i>Comarum palustre</i>, šaurlapu spilve <i>Eriophorum polystachion</i>, purva rūgtdille <i>Peucedanum palustre</i>, upes kosa <i>Equisetum fluviatile</i>, polijlapu andromeda <i>Andromeda polifolia</i>, rasenes <i>Drosera</i> spp., dzegužpirkstītes <i>Dactylorhiza</i> spp., mazziedu pameldrs <i>Elocharis quinqueflora</i>, purva dzeguzene <i>Epipactis palustris</i>, slaidā spilve <i>Eriophorum gracile</i>, platlapu spilve <i>Eriophorum latifolium</i>, trejdaļu madara <i>Galium trifidum</i>, odu gimnadēnija <i>Gymnadenia conopsea</i>, purva sūnene <i>Hammarbya paludosa</i>, tumšais donis <i>Juncus stygius</i>, Lēzeļa lipare <i>Liparis loeselii</i>, palu staipeknītis <i>Lycopodiella inundata</i>, purvāja vienlape <i>Malaxis monophyllos</i>, parastā ķekarzeltene <i>Naumburgia thyrsiflora</i>, purva atālene <i>Parnassia palustris</i>, purva jāneglīte <i>Pedicularis palustris</i>, dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>, biezlapu virza <i>Stellaria crassifolia</i>, pļavas vilkmēle <i>Succisa pratensis</i>, purva āžloks <i>Triglochin palustre</i>, pūslenes <i>Utricularia</i> spp.

	<u>Krūmi</u>: zemais bērzs <i>Betula humilis</i>, vilku kārklis <i>Salix rosmarinifolia</i>, Lapzemes kārklis <i>Salix lapponum</i>, mellenāju kārklis <i>Salix myrtilloides</i>, purvmirte <i>Myrica gale</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, kadiķis <i>Juniperus communis</i>. <u>Dominējošās sūnas</u> – strupais sfagns <i>Sphagnum flexuosum</i>, assmailes sfagns <i>Sph. fallax</i>, gludais sfagns <i>Sph. teres</i>, Varnstorfa sfagns <i>Sph. warnstorffii</i>, atrotītā dižsirpe <i>Scorpidium revolvens</i>, parastā dižsirpe <i>Scorpidium scorpioides</i>, spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>, tumšā pinkaine <i>Cinclidium stygium</i>, parastā smailzarīte <i>Calliergonella cuspidata</i>. <u>Citas sūnas</u> – salmu dumbrene <i>Straminergon stramineum</i>, Blandova purvspalve <i>Helodium blandowii</i>, spurainā dzīparene <i>Paludella squarrosa</i>, augstā skrajlape <i>Plagiomnium elatum</i>, dumbra skrajlape <i>Plagiomnium ellipticum</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, vairzaru pellija <i>Pellia endiviifolia</i>., lielā samtīte <i>Bryum pseudotriquetrum</i>, strupais sfagns <i>Sphagnum obtusum</i>, skaistais sfagns <i>Sphagnum pulchrum</i>, spīdīgā tūbaine <i>Tomenthypnum nitens</i>, lielā dumbrene <i>Calliergon giganteum</i>, mīkstā dumbrene <i>Calliergon cordifolium</i>, Ričardsona dumbrene <i>Calliergon richardsonii</i>, apaļlapu dumbrenīte <i>Pseudocalliergon trifarium</i>, adiantu spārnene <i>Fissidens adianthoides</i>, Lapzemes āķīte <i>Hamatocaulis lapponicus</i>, spīdīgā āķīte <i>Hamatocaulis vernicosus</i>, Rutes smaillape <i>Leiocolea rutheana</i>, Magelāna sfagns <i>Sphagnum magellanicum</i>, trīsrindu mēzija <i>Meesia triquetra</i>, palienes lāpstīte <i>Scapania irrigua</i>.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: koku stāvā ātri augošo koku ar diametru lielāku nekā 15 cm segums ne vairāk kā 75%. Augsto kārklu (<i>Salix cinerea</i>, <i>Salix aurita</i>, <i>Salix myrsinifolia</i>) segums ne vairāk kā 75%. Mozaīkveidā sastopama biotopam raksturīgā veģetācija. Nepieder ezeru slīkšņas ar zilgano molīniju <i>Molinia caerulea</i> vai tikko veidoties sākušas slīkšņas, ja tās nav kontaktā ar pārejas vai zāļu purva augu sabiedrībām. Ideālā gadījumā koku stāva nav, vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, purva bērzs <i>Betula pubescens</i>, āra bērzs <i>B. pendula</i>, parastā egle <i>Picea abies</i>. Krūmu stāva nav vai to veido skrajas priedes <i>Pinus sylvestris</i> vai to grupas, parastā egle <i>Picea abies</i>, parastā purvmirte <i>Myrica gale</i>, parastais krūklis <i>Frangula alnus</i>, zemais bērzs <i>Betula humilis</i> un kārkli <i>Salix spp.</i>. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs, taču slīkšņās vietām sūnu stāva var arī sākotnēji nebūt. Var būt atklātas kūdras laukumi, sekla lāmas.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Galvenais priekšnosacījums biotopa pastāvēšanai ir augsts ūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Kūdras slānis var būt vairākus metrus dziļš vai arī tas var nebūt izveidojies, ja purvs ir attīstības sākuma stadijā.
Citi kritēriji	Veidojot mikroliegumu, teritoriālās integritātes un ekoloģiskās vienotības nodrošināšanai kā biotopu var nodalīt arī vairāk nekā 75% ar kokiem un krūmiem aizaugušas purva daļas.

Biotops: 2.8. Zāļu purvi ar strupo doni *Juncus subnodulosus*

Ietilpst biotopā 2.3. Kaļķaini zāļu purvi, tāpēc atsevišķs biotopu apraksts nav nepieciešams.

Biotops: XXX. 91T0. Ķērpjiem bagāti priežu meži

Aizsardzības pamatojums

Iekšzemes kāpu mežiem ir augsta ekoloģiskā vērtība, ko nosaka reljefs, hidroloģiskie apstākļi un arī mikroklimata daudzveidība, kas rada atšķirīgu sugu sabiedrību daudzveidību salīdzinoši nelielā platībā. Īpaši nozīmīgas ir vecas, netraucētas, pašizretinājušās priežu kokaudzes ar dabīgu struktūru un daudzveidīgu floristisko sastāvu. Vietām biotops ir veidojies primāri, dabiski aizaugot atklātām sekundārām kāpām, kas atbilst un liecina par pirmatnīgos apstākļos notiekošiem procesiem, šādas situācijas vietām vērojamas, piemēram, Daugavas un Gaujas iekšzemes kāpās. Latvija ir viena no dažām Eiropas Savienības valstīm, kur sastopamas dabiskas ar mežu klātas kāpas. Biotops veido vizuāli augstvērtīgu Latvijai raksturīgo iekšzemes sausieņu priežu mežu ainavu. Tam ir augsta un daudzveidīga sociālekonomiska nozīme: mežistrādē, rekreācijā, sportā (piemēram, orientēšanās), tūrismā u.c. Atsevišķas iekšzemes kāpas ir attēlotas 20. un 21. gs. Latvijas mākslā, kā arī minētas dažādu vēstures posmu rakstītajos avotos, tajā skaitā teikās un hronikās. Biotops ir nozīmīga vairāku retu un aizsargājamo sugu dzīvotne – smiltāja nelķei *Dianthus arenarius*, meža silpurenei *Pulsatilla patens*, staipekņiem *Lycopodium spp.*, plakanstaipekņiem *Diphysastrum spp.*, priežu sveķotājkoksngrauzņim *Nothorhina muricata*, lielajam dižkoksngrauzņim *Ergates faber*, skujkoku dižkoksngrauzņim *Tragosoma depsarium*, vairākām krāšņvaboļu (*Buprestidae*) sugām un garlūpas rācējlapsenei *Bembix rostrata*, meža balodim *Columba oenas*, sila cīrulim *Lullula arborea*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Zemsedzes ķērpjiem bagāti, acidofili (skābi) parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i> meži, kas pieder savienībai <i>Dicrano – Pinion</i>, kas izplatīti barības vielām nabadzīgos iekšzemes smiltājos. Stādītas, plantāciju izcelsmes kokaudzes šajā biotopā neiekļauj. Biotopa īpatnības Latvijā: Šis biotops atbilst ES nozīmes biotopam 91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži. Biotops atrodas tikai iekšzemē, ārpus Piejūras zemienes, ko no iekšzemes norobežo dažos posmos dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze. Biotops ietver gan atsevišķas ar parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i> sausieņu mežiem raksturīgās zemsedzes klātas iekšzemes kāpas, gan kompaktas kāpu grupas, gan plašus kāpu masīvus, kur kāpas savieno dažāda platuma līdzeni un viļņoti vēja pārpūtes apgabali un dažādu formu starpkāpu ieplakas. Biotopa pionierstadijas ir gan izcirtumi, gan dažāda vecuma jaunaudzes, gan degumi, ja platība atrodas uz iekšzemes kāpām sausos augšanas apstākļos un attīstās par ķērpjiem bagātu priežu mežu. Svarīgs kritērijs ir biotopam tipiska zemsedze, kurā vismaz 25% no zemsedzes projektīvā seguma

	veido ķērpji <i>Cladonia spp.</i>, <i>Cladina spp.</i> Biotopā iekļauj arī: - citus biotopu, kas mazāki par 0,1 ha, ieslēgumus, t.sk. pārmitrus biotopus, kas attīstījušies starpkāpu pazeminājumos, - līdz 30 m platus, pārmitrus reljefa pazeminājumus ar krūmājiem vai pārmitriem mežiem, ja tie veido integrālu daļu no vienota iekšzemes kāpu kompleksa, - atvērumus, vējgāzes, degradētas vietas, ja to kopplatība nepārsniedz 10 % no visa biotopa, un vienlaikus tos raksturo biotopam atbilstošie apstākļi un sugas, kā arī tie ir daļa no vienota iekšzemes kāpu kompleksa.
Ģeoloģiskā izcelsme	Biotopa pastāvēšanu nosaka iekšzemes eolie smilts nogulumi un to biezums.
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums/	Šie meži veidojas gan uz atsevišķām dažādas formas kāpām, gan uz dažādas formas kompaktām kāpu grupām, gan uz viendabīgiem kāpu masīviem, kur eolie nogulumi veido biezu slāni – starpkāpu ieplakas ir sausas, starp kāpām var būt dažāda lieluma lēzeni vai viļņoti smilšu pārpūtes līdzenumi. Biotops var būt arī ar mežu klāts nevienmērīgs kāpu masīvs – komplekss, kur eolie nogulumi ir dažāda biezuma un kur sastop gan sausas, gan pārmitras starpkāpu ieplakas - dabiska kāpu mitrā komponente, vai starp kāpām var būt dažāda lieluma lēzeni vai viļņoti smilšu pārpūtes līdzenumi.
Augsne	Šie meži veidojas uz neizveidotām vai podzolētām smilts augsnēm, mitrākās ieplakās var uzkrāties kūdra un novērot augsnes glejošanos. Tomēr smilts visos gadījumos ir noteicošā vides veidotāja. Tāpēc vienmēr dominē sausi, barības vielām samērā nabadzīgi augšanas apstākļi.
Citi vides faktori	
Veģētācija	Šie ir boreālās klases <i>Vaccinio-Piceetea</i> un daļēji arī subkontinentālie sausie (mežastepes) klases <i>Pulsatillo-Pinetea</i> priežu meži uz eolajiem nogulumiem ar sausieņu augsnēm. Biotopā dominē oligotrofas un mezo-oligotrofas parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i> augu sabiedrības, kur koku stāvā dominē priede, ļoti reti parastā egļu <i>Picea abies</i>. Krūmu stāvs parasti skrajš, bet dažos gadījumos var būt izteikts. Bieži krūmu stāvā sastopams Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i>. Lakstaugu stāvā sastop galvenokārt priežu sausieņu mežiem raksturīgas augu sugas. Īpaši sausajos apstākļos veidojas kladoniju <i>Cladonia spp.</i> un kladīnu <i>Cladina spp.</i> audzes – kas variē no atsevišķiem laukumiem līdz pat 90 %, reizēm pat monodominantam “balto” zemsedzes ķērpju klājumam. Stāvās nogāzēs var veidoties arī atsegta substrāta – smilts, laukumi, kur ieviešas pioniersugas. Šajā biotopā ir sastopamas šādas augu sabiedrības: - tipiski baltie sili ar parasto priedi <i>Pinus sylvestris</i>, Islandes cetrāriju <i>Cetraria islandica</i>, zvaigžņveida kladīnu <i>Cladina stellaris</i>, briežu kladīnu <i>Cladina rangiferina</i>, meža kladīnu <i>Cladina arbuscula</i> un <i>Cladonia gracilis</i>; šī

	sabiedrība pieder Klase: Vaccinio – Piceetea– Eirāzijas boreālie un montānie skujkoku meži; Savienība – Dicrano – Pinion. Cladonio – Pinetum; - barības vielā salīdzinoši bagātāki baltie sili ar parasto priedi <i>Pinus sylvestris</i>, aitu auzeni <i>Festuca ovina</i>, kā arī kladīnām <i>Cladina spp.</i> un/vai kladonijām <i>Cladonia spp.</i> zemsedzē; Klase: Vaccinio – Piceetea – Eirāzijas boreālie un montānie skujkoku meži; Savienība – Dicrano – Pinion. Vaccinio vitis – idaeo – Pinetum, mezooligotrofie brūklenes – priedes meži; - salīdzinoši reti, vietās ar nelielu kaļķainu aspektu sastopamas, Klase: Pulsatillo – Pinetea; Convallario – Pinetum, kas attiecināmi uz subkontinentāliem, sausiem priežu mežiem: • asinssārtās gandrenes <i>Geranium sanguineum</i> – parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i>, subasociācijai piederīgas augu sabiedrības; subasociācija - <i>Convallario – Pinetum geranietosum sanguinei komb.nova</i>; • smiltāja nelķes <i>Dianthus arenarius s.l.</i> - parastās priedes <i>Pinus sylvestris</i>, subasociācija - <i>Convallario – Pinetum dianthetosum arenarii komb.nova</i>; ar mazo mārslu <i>Thymus serpyllum</i>, smiltāja nelķi <i>Dianthus arenarius s.l.</i>, zilgano kelēriju <i>Koeleria glauca</i>, pļavas silpurenī <i>Pulsatilla pratensis</i>; • kā arī augu sabiedrība ar atvašu saulrietenī <i>Jovibarba globifera</i> un parasto priedi <i>Pinus sylvestris</i>. Reti, bet ir situācijas, kur kokaudzē, dominējot parastajai priedei <i>Pinus sylvestris</i>, piejaukumā bērzi <i>Betula spp.</i> un parastā egļu <i>Picea abies</i>. Salīdzinoši bieži augu sabiedrības, iztrūkstot nepieciešamajiem dabiskajiem traucējumiem, pakāpeniski ir bagātinājušās ar barības vielām un pārveidojas barības vielām bagātākās sugu sabiedrībās. Tāpēc, nereti lauka apstākļos konkrētajam biotopam raksturīgā zemsedzes veģetācija sastopama laukumu veidā, nereti, ķērpji zemsedzē veido nevis laukumus, bet sporādiskus ieslēgumus
Sugas	Minimālās prasības sugām: vismaz 25 % no zemsedzes projektīvā seguma veido kladonijas <i>Cladonia spp.</i> un/vai kladīnas <i>Cladonia spp.</i> <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas</u> Koku un krūmu stāvs: parastā priede <i>Pinus sylvestris</i>, Zviedrijas kadiķis <i>Juniperus communis</i>, <u>Sīkkrūmi</u>: brūklene <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, parastā miltene <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, melnā vistene <i>Empetrum nigrum</i>, sila <i>virsis Calluna vulgaris</i>, mellene <i>Vaccinium myrtillus</i>, čemuru palēks <i>Chimaphila umbellata</i>. <u>Lakstaugi</u>: tumšsarkanā dzeguzene <i>Epipactis atrorubens</i>, iesirmā kāpsmildzene <i>Corynephorus canescens</i>, kalnu

	norgalvīte <i>Jasione montana</i>, atvašu saulrietenis <i>Jovibarba globifera</i>, smiltāja grīslis <i>Carex arenaria</i>, virsāja grīslis <i>C. ericetorum</i>, aitu auzene <i>Festuca ovina</i>, kāpu auzene <i>F. sabulosa</i>, zilganā kelērija <i>Koeleria glauca</i>, nokarenā plaušķene <i>Silene nutans</i>, mazais māršils <i>Thymus serpyllum</i>, mazā mauraga <i>Pilosella officinarum</i>, kodīgais laimiņš <i>Sedum acre</i>, smiltāja nelķe <i>Dianthus arenarius s.l.</i>, meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i>, pļavas silpurene <i>P. pratensis</i>, parastais plakanstaipeknis <i>Diphasiastrum complanatum</i>, trejvārpu plakanstaipeknis <i>D. tristachyum</i>, plankumainā urlaja <i>Trommsdorffia maculata</i>, liektā sariņsmilga <i>Lerchenfeldia flexuosa</i>; mitrās vietās arī zilganā molīnija <i>Molinia caerulea</i>; <u>Sūnas</u>: skropstainā dūnīte <i>Ptilidium ciliare</i>, sirmā sarmenīte <i>Racomitrium canescens</i>, noras vijzobe <i>Tortula ruralis</i>, purpura ragzobe <i>Ceratodon purpureus</i>, parastais dzegužlins <i>Polytrichum commune</i>, barības vielām bagātākās vietās arī Šrēbera rūšaine <i>Pleurozium schreberi</i>, spīdīgā stāvaine <i>Hylocomium splendens</i>, kadiķu dzegužlins <i>Polytrichum juniperinum</i>, matainā dzegužlins <i>P. piliferum</i>; <u>Kērpji</u>: <i>Cladonia furcata</i>, <i>Cladonia gracilis</i>, meža kladīna <i>Cladonia arbuscula</i>, zvaigžņveida kladīna <i>Cladonia stellaris</i>, briežu kladīna <i>Cladonia rangiferina</i>, mīkstā kladīna <i>Cladonia mitis</i> u.c. kladonijas <i>Cladonia spp</i> un kladīnas <i>Cladonia spp.</i>, virsāja cetrārija <i>Cetraria ericetorum</i>, adatainā cetrārija <i>C. muricata</i>, Islandes cetrārija <i>Cetraria islandica</i>, <i>C. aculeata</i>, <u>Dzīvnieki</u>: kā arī priežu sveķotājkoksngrauznis <i>Nothorina punctata</i>, lielais dižkoksngrauzis <i>Ergates faber</i>, skujkoku dižkoksngrauzis <i>Tragosoma depsarium</i>, lielā krāšņvabole <i>Chalcophora mariana</i>, kuprainā celmmuša, <i>Laphria gibbosa</i>, melnā dzilna <i>Dryocopus martius</i>, sila ķirzaka <i>Lacerta agilis</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Biotopa ilgstošai pastāvēšanai ir nepieciešami dabiski traucējumi – vējš, ugunsgrēki, mērena nostaigāšana, lai mazinātu humusa uzkrāšanos un novērstu neraksturīga lakstaugu stāva izveidošanos un aizaugšanu ar parasto egli <i>Picea abies</i> un citiem biotopam neraksturīgiem kokaugiem. Iztrūkstot dabiskiem traucējumiem, biotops bagātinās ar barības vielām un pārveidojas barības vielām bagātos meža tipos. Priežu meži ir gaiši – ar skraju koku un krūmu stāvu. Kāpu reljefs rada dažādi pret sauli eksponētas virsmas, kas samērā nelielā platībā rada atšķirīgus apgaismojuma un temperatūras apstākļus, kā arī atšķirīgu vēja ietekmi. Mikroklimata daudzveidību nodrošina kāpu mija ar mitrām un slapjām ieplakām.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: mežs neatkarīgi no kokaudzes struktūras, tsk. izcirtumi, uz iekšzemes kāpu vai kāpu kompleksu eolajiem nogulumiem, ieskaitot viļņotus vai līdzenus vēja pārpūtes apgabalus. Gadījumos, kad kāpu kompleksā atrodas viļņoti vai līdzeni eolo nogulumu līdzenumi, tos ieskaita biotopā, ja teritorija atbilst šādiem kritērijiem: - platība ir dabiska (ar nepārveidotu reljefu, blīvi neapbūvēta, lauksaimniecībā neizmantota) vienota kāpu kompleksa

	sastāvdaļa, kas skaidri nodalāma topogrāfiskajā kartē, mežaudžu plānā, eolo nogulumu kartē u.c. un atbilst biotopa noteikšanas minimālajiem kritērijiem, - ja kāpu kompleksu, t.sk. vēja pārpūtes apgabalus fragmentē autoceļi, tad biotopa kompleksu sadala daļās, ja tas turpinās arī pēc fragmentējošā objekta
Citi kritēriji	

Biotops: xx 9050 Lakstaugiem bagāti egļu meži

Aizsardzības pamatojums

Samērā rets dabiskās mežu veģetācijas veids Latvijā, kas reprezentē boreonemorālās pārejās zonas īpatnības – egļu mežaudzes ar platlapju mežiem raksturīgām zemsedzes sugām. Atbilst Eiropas Savienības biotopam “Lakstaugiem bagāti egļu meži” ar kodu 9050 (*Fennoscandian herb-rich forests with Picea abies*) (Eiropas Kopienas Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību). Biotops ir nozīmīga dzīvotne daudzām aizsargājamām sugām, kas saistītas ar egļu mežiem un nemorālu veģetāciju t.sk vaskulārajiem augiem dzeltenajai dzegužkurpei *Cypripedium calceolus*, sirdsveida divlapei *Listera cordata*, melnējošajai dedestīņai *Lathyrus niger*, sīpoliņu zobainītei *Dentaria bulbifera*, mieturu mugurenei *Polygonatum verticillatum*, skrajziedu skarenei *Poa remota*; retiem kērpjiem brūngalvainajai henotēkai *Chaenotheca phaeocephala*, kaķpēdiņu artonijai *Arthonia leucopellaea*, atvasainajai alektorijai *Alectoria sarmentosa*, izplestajai evernijai *Evernia divaricata*; sūnām ēnāja stāvainei *Hylocomium umbratum*; koksnes sēņu sugām rožainajai piepei *Formitopsis rosea*, tumšbrūnajai cietpiepei *Phellinus ferrugineofuscus*, bezmugurkaulniekiem bērzu briežvabolei *Ceruchus chrysomelinus*.

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Biotopam atbilst mežaudzes uz auglīgām augsnēm, kurās I un II stāvā dominē egle <i>Picea abies</i> un pirmā stāva egļu vecums ir vismaz 60 gadi. Vismaz 30 % zemsedzes veģetācijas veido biotopam raksturīgo nemorālo lakstaugu sugu komplekss, bet nav vienas sugas dominance. Sukcesijas gala stadijā parasti koku stāvā dominē egle, taču bieži nozīmīgu kokaudzes daļu sastāda platlapji. Zemsedzē dominē augstie lakstaugi un papardes, taču sugu sastāvs variē atkarībā no biotopa novietojuma reljefā. Biotopam raksturīgi dabiskas attīstības struktūras elementi (mirusī koksne, dažādvecuma koki, atvērumi). Iespējama mākslīga izcelsme un senākas saimnieciskās darbības ietekmēta mežaudze, ja tā atbilst minimālajiem biotopa kvalitātes kritērijiem.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais raksturojums	Biotops nereti sastopams reljefa pazeminājumos, vietās ar paaugstinātu gruntsūdens līmeni vai gravās un uz stāvām nogāzēm.

Augsne	Biotops pārsvarā sastopams uz brūnaugsnēm, auglīgām velēnu podzolaugsnēm vai velēnu karbonātaugsnēm, var būt arī lielāku vai mazāku upju ielejās uz aluviāliem nogulumiem. Dažkārt gruntsūdens ir tuvu augsnes virskārtai un veidojas slapjiem mežiem raksturīga sugām bagāta veģētācija. Atsevišķos gadījumos atbilstošas mežaudzes iespējams arī uz nosusinātām auglīgām minerālaugsnēm vai kūdras augsnēm, ja hidroloģiskais režīms ir stabilizējies, notikusi kūdras augsnes mineralizēšanās un netraucēta mežaudzes attīstība. Augšanas apstākļi: - - meži sausās minerālaugsnēs jeb sausieņi (vēris, gārša); - - meži slapjās minerālaugsnēs jeb slapjaini (slapjā gārša, slapjais vēris); - - meži nosusinātās minerālaugsnēs jeb āreņi (platlapju ārenis); - - meži nosusinātās kūdras augsnēs jeb kūdreņi (platlapju kūdrenis).
Citi vides faktori	Nav būtiski
Veģētācija	Biotopam raksturīgs izteikts veģētācijas stāvokums, sūnu stāvs parasti mozaīkveida, bet lakstaugu, krūmu un koku stāvi labi attīstīti. Iespējami dažādi veģētācijas tipi, galvenokārt atkarībā no hidroloģiskā režīma – visbiežāk nodalāma sausām, vidēji mitrām un mitrām vietām raksturīga veģētācija. Gadījumos, kad kādā no sukcesijas stadijām egļu nav dominējošā koku suga pirmajā stāvā, ir izteikts egļu otrais stāvs. Zemsedzes veģētācija variē atkarībā no mitruma apstākļiem, bet parasti ir sugām bagāta, ar lielu lakstaugu sugu daudzveidību - dominē nemorālas sugas, dažkārt ir izteikts pavasara aspekts, samērā daudz sastopamas papardes. Skujkoku mežiem raksturīgās sugas zemsedzē ir sastopamas, taču nedominē.
Sugas	Minimālās prasības sugām: veģētācijas atbilstību klasei jāapliecina vismaz piecām biotopu raksturojošām sugām, kas uzskaitītas zemāk, neskaitot kokaudzi veidojošās sugas. <u>Biotopu raksturojošās sugas, tajā skaitā lietussargsugas:</u> <u>Koku un krūmu stāvs:</u> parastā egļu <i>Picea abies</i>, parastā apse <i>Populus tremula</i>, parastā kļava <i>Acer platanoides</i>, parastais ozols <i>Quercus robur</i>, parastā liepa <i>Tilia cordata</i>, parastais osis <i>Fraxinus excelsior</i>, parastais pīlādzis <i>Sorbus aucuparia</i>, parastā lazda <i>Corylus avellana</i>, parastā zalktene <i>Daphne mezereum</i>, Eiropas segliņš <i>Euonymus verrucosa</i>. <u>Zemsedzes ķērpji, sūnas un lakstaugi:</u> vārpainā krauklene <i>Actaea spicata</i>, parastā sievpaparde <i>Athyrium filix-femina</i>, parastā kumelīpēda <i>Asarum europaeum</i>, baltais vizbulis <i>Anemone nemorosa</i>, dzeltenais vizbulis <i>Anemone ranunculoides</i>,

	niedru ciesa <i>Calamagrostis arundinacea</i>, attālvārpu grīslis <i>Carex remota</i>, lēdzerkste <i>Cirsium oleraceum</i>, purva cietpiene <i>Crepis paludosa</i>, platlapainā ozolpaparde <i>Dryopteris dilatata</i>, tumšplēkšņainā ozolpaparde <i>Dryopteris expansa</i>, melnā ozolpaparde <i>Dryopteris filix-mas</i>, smaržīgā madara <i>Galium odoratum</i>, pilsētas bitene <i>Geum urbanum</i>, Linneja kailpaparde <i>Gymnocarpium dryopteris</i>, zilā vizbulīte <i>Hepatica nobilis</i>, meža sprigane <i>Impatiens noli-tangere</i>, dzeltenā zeltņātrīte <i>Galeobdolon luteum</i>, pavasara dedestīņa <i>Lathyrus vernus</i>, parastā strauspaparde <i>Matteuccia struthiopteris</i>, nokarenā pumpursmilga <i>Melica nutans</i>, daudzgadīgā kaņepene <i>Mercurialis perennis</i>, izplestā ēnsmilga <i>Milium effusum</i>, mūra mežsalāts <i>Mycelis muralis</i>, trejdzīslu mēringija <i>Moehringia trinervia</i>, meža zaķskābene <i>Oxalis acetosella</i>, četrlapu čūskoga <i>Paris quadrifolia</i>, pūkainā plūksnpaparde <i>Phegopteris connectilis</i>, klinšu kaulene <i>Rubus saxatilis</i>, Eiropas dziedenīte <i>Sanicula europaea</i>, spuļģītis <i>Stellaria holostea</i> vijolītes <i>Viola</i> sp.; viļņainā lācīte <i>Atrichum undulatum</i>, parastā īsvācelīte <i>Brachythecium oedipodium</i>, struplapu īsvācelīte <i>Brachythecium rutabulum</i>, parastā ūsaine <i>Cirriphyllum piliferum</i>, slotiņu divzobe <i>Dicranum scoparium</i>, platlapu knābīte <i>Eurhynchium angustirete</i>, ēnaja stāvaine <i>Hylocomiastrum umbratum</i>, sausienes skrajlape <i>Plagiomnium affine</i>, viļņainā skrajlape <i>Plagiomnium undulatum</i>, Šrēbera rūsaine <i>Pleurozium schreberi</i>, parastā rožgalvīte <i>Rhodobryum roseum</i>. <u>Epifītiskie ķērpji un sūnas</u>: zilganzaļā platismatija <i>Platismatia glauca</i>, dižegļu lekanaktis <i>Lecanactis abietina</i>, kaķpēdiņu artonija <i>Arthonia leucopellaea</i>. <u>Koksnes sēnes</u>: rožainā piepe <i>Formitopsis rosea</i>, liesmainā eglupiepe <i>Pycnoporellus fulgens</i>. <u>Mugurkaulnieki</u>: mežirbe <i>Bonasa bonasia</i>, trīspirkstu dzenis <i>Picoides tridactylus</i>, melnā dzilna <i>Dryocopus martius</i>. <u>Bezmugurkaulnieki</u>: bērzu briežvabole <i>Ceruchus chrysomelinus</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Tipisks traucējums ir atvērumu jeb pašizrobošanās dinamika – tas ir dabisks process, kurā atsevišķi koki vai nelielas koku grupas iet bojā vējgāzē, snieglauzē, kukaiņu darbības dēļ vai atmirstot, kad sasniegts koka bioloģiskais vecums. Rezultātā kokaudzes vainagu klājā veidojas atvērumi, kas vēlāk pakāpeniski aizaug ar jauniem kokiem, bet citās vietās rodas jauni atvērumi. Šādos mežos raksturīga dažādvecuma kokaudzes un atvērumu mozaīka, var būt stāvošu un nokritušu nokaltušu koku (kritalu un sausokņu) klātbūtne vienā vai vairākās satrūdēšanas pakāpēs.
Struktūras	Minimālās prasības biotopa struktūrai: Biotopā jābūt vismaz trīs veidu tālāk uzskaitītajiem struktūras elementiem, izņemot gadījumus, kad biotopā atbilstošos apstākļos tiešā veidā konstatēta specifiskā suga (1. pielikums), tad elementu dažādība var būt mazāka vai nebūt nemaz. - Dažādvecuma audzes struktūra

	- Atvērumi vainaga klājā/lauces - Notiek mežaudzes pašizrobošanās - Periodiski applūstoši laukumi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) sausokņi vai stumbeņi - Mirusī koksne – liela izmēra (no 25 cm resgalī) kritālas - Bioloģiski veci normāla izmēra vai lieli koki - Bioloģiski veci lēni auguši maza izmēra koki - Daudz koksnes sēņu/piepju - Dobumaini koki - Dzeņveidīgo putnu sakalti koki
Citi kritēriji	Nav

Literatūra

- Aizsargājamo ainavu apvidus "Ādaži" dabas aizsardzības plāns. 2008. I. Roves red. Jaunmārupe, Latvijas Dabas fonds.
- Alexander K. 2013. Ancient trees, grazing landscapes and the conservation of deadwood and wood decay invertebrates, in Rotherham I. D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes, Routledge: 330-338.
- Angelstams P., Bērmāns R., Ek T., Šica L. 2005. Bioloģiskās daudzveidības saglabāšana Latvijas mežos. Noslēguma ziņojums. Valsts meža dienests, A/S "Latvijas Valsts meži", Östra Götaland Meža pārvalde.
- Angelstam P., J.M. Roberge, A. Löhmus, M. Bergmanis, G. Brazaitis, M. Dönn-Breuss, L. Edenius, Z. Kosiński, P. Kurlavičius, V. Lārmanis, M. Lūkins, G. Mikusiński, E. Račinskis, M. Strazds and P. Tryjanowski. 2004. Habitat modelling as a tool for landscape scale conservation – a review of parameters for focal forest birds. Ecological Bulletins 51:427-453.
- Angelstam P., Butler R., Lazdinis M., Mikusinski G., Roberge J. M. 2003. Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation - dead wood as an example. Ann. Zool. Fennici 40: 473–482. Anon. 2013. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2007–2012.
- Auniņa L. (red.) 2007. Dabas lieguma „Sakas grīņi” dabas aizsardzības plāna ieviešana. Projekta atskaite. Latvijas Dabas fonds, Rīga.
- Auniņa L. (red.) 2009. Grīņu dabas rezervāta dabas aizsardzības plāns. Latvijas Dabas fonds, Rīga.
- Auniņa L., Rove, I. 2013. 4. Virsāju biotopi. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 131.-136..
- Auniņa L. 2013. 7140 Pārejas purvi un slīkšņas. Grām. Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 222.-226.
- Auniņa L. 2013. 7230 Kaļķaini zāļu purvi. Grām. Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 241.-244.
- Auniņa L. 2013. 4010 Slapji virsāji. Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 137.-140.
- Auniņa L. (red.) 2014. Dabas aizsardzības plānu ieviešana – pasākumu efektivitātes novērtējums Natura 2000 teritorijās „Sakas grīņi”, „Čužu purvs” un „Ādaži”. Projekta atskaite. Latvijas Dabas fonds, Rīga.
- Auniņa L., Auniņš A. 2015. Limiting climatic factors and habitats of *Erica tetralix* L. at the eastern edge of its distribution range. *Nordic Journal of Botany*, 33, 624-632.
- Auniņš, A. 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums., Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 320. lpp.
- Auniņš A. 2013. Latvijas parasto putnu skaita pārmaiņas pēdējos septiņos gados. Putni dabā 2013/1. Latvijas ornitoloģijas biedrība. Rīga, 10-13.

- Auniņš A. 2013. Latvijas parasto putnu skaita pārmaiņas pēdējos septiņos gados. Putni dabā 2013/1. Latvijas ornitoloģijas biedrība. Rīga, 10-13.
- Bambe B. (1999a) Sausieņu priežu mežu augu sabiedrības paugurainēs un uz pauguru grēdām. Salaspils, Mežzinātne 8(41), 98, 3.–42.
- Bambe B. (1999b) Priežu mežu veģetācijas īpatnības uz osu grēdām. Zeme. Daba. Cilvēks. LU 57. konference. Rīga, 12 lpp.
- Bambe B. (2003) Osu meži. Grām.: Meža enciklopēdija. Rīga, Zelta grauds 1, 236 lpp.
- Bambe B. 2013. 9060. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 320 lpp.
- Bambe B. 2013. 91D0* Purvainie meži. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 320 lpp.
- Bannister P. 1966. Erica Tetralix L. - J. Ecol. 54: 795–813.
- Beafouy G. 2014. Wood-pastures and the Common Agricultural Policy: Rhetoric and reality, in Hartel T., Plieninger T. (eds) European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach, Earthscan, London: 273-281
- Bensetiti F., 2001. “Cahiers d’habitats” Natura 2000. La Documentacion Francaise, Paris.
- Bergman K-O, Jansson N, Claesson K, Palmer M W, Milberg P 2012. How much and at what scale? Multiscale analyses as decision support for conservation of saproxylic oak beetles. Forest Ecology and Management 265: 133-141
- Bergmeier E., Roellig M. 2014. Diversity, threats and conservation of European wood-pastures, in Hartel T., Plieninger T. (eds) European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach, Earthscan, London: 19-38
- Birks H.J.B. 2005. Mind the gap: how open were European primeval forests. Trends in Ecology and Evolution, 20, 154-156.
- Brūmelis G., Jankovska I. 2013. Latvijā sastopamo Eiropas Savienības aizsargājamo meža biotopu (biotopu kodi 9010*, 9020*, 9060, 9080*, 91D0*, 91E0*, 91F0) apsaimniekošanas pasākumu pieredze Eiropā. Atskaite Dabas aizsardzības pārvaldes projektam: „Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma”. Rīgas Dendroekoloģijas Biedrība.
- Buttenschön R., Buttenschön J. 2013. Woodland grazing with cattle: Results from 25 years of grazing in acidophilus pedunculate oak (Quercus robur) woodland, in Rotherham I. D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes, Routledge:317-329
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., 2001. Katalog biotopů České republiky, AOPK, Praha.
- Christensen Steen & Johnsen, Ib. 2001. The lichen-rich coastal heath vegetation on the isle of Anholt, Denmark – conservation and management. *Journal of Coastal Conservation* 7: 13-22
- Council of the European Communities, 1992. COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Off. J. Eur. Communities L 206, 1–66.
- Craig R.J., 2006. Endangered Species , Provincialism , and a Continental Approach to Bird Conservation. *Avian Conserv. Ecol.* 1.

- Davies C., Moss D., Hill M.O., 2004. EUNIS Habitat Classification. Revised 2004. Report to European Environmental Agency, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity.
- Devillers P., Devillers-Terschuren J., 1996. A Classification of Palaearctic Habitats., Nature and Environment. Conseil de l'Europe, Strasbourg.
- Devillers P., Devillers-Terschuren J., Ledant J.P., 1991. CORINE Biotopes - The design, compilation and use of an inventory of sites of major importance for nature conservation in the European Community. Commission of the European Communities, Luxembourg.
- Devillers P., Devillers-Terschuren J., Ledant J.P., 1991. Habitats of the European Community. CORINE biotopes manual. Data specifications. Part 2. Commission of the European Communities, Luxembourg.
- Dumpe L. 1999. Meža ganību izmantošana jaunos laikos. Grām.: Latvijas mežu vēsture līdz 1940. gadam. WWF – Pasaules Dabas fonds. 334–336.
- Evans D., 2006. The habitats of the European union habitats directive. Biol. Environ. Proc. R. Irish Acad. 106 B: 167–173.
- Evans D., 2010. Interpreting the habitats of Annex I: past, present and future. Acta Bot. Gall. 157: 677–686.
- Evans D., 2012a. Building the European Union's Natura 2000 network. Nat. Conserv. 1: 11.
- Evans, D., 2012b. The EUNIS habitats classification - past , present & future 19: 28–29.
- EC 2011. Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. Commun. FROM Comm. TO Eur. Parliam. Counc. Econ. Soc. Comm. Comm. Reg.
- EC 2013 a. Interpretation Manual of European Union Habitats EUR 28. European Commission. DG Environment, Nature and biodiversity.
- EC 2013 b. Habitat assessments at EU biogeographical level
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/?period=3&group=Forests&subject=91F0®ion>
- EC 2013 c. Habitat assessments at Member State level.
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/report/?period=3&group=Forests&country=FI®ion>
- EC 2013d. 9070 Fennoscandian wooded pastures. Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28. European Commission, DG Environment: 106. URL:
http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf
- EC 2014. Habitat assessments at EU biogeographical level, for the period 2007-2012.
- EA 2015. Bog woodland.. The European Environment Agency.
<http://eunis.eea.europa.eu/habitats/10197> (skatīts 2015.10.16).
- EEA 2015. Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers. The European Environment Agency. <http://eunis.eea.europa.eu/habitats/10181> (skatīts 2015.10.16).
- Ek T., Johannesson J. (2005). Multi-purpose management of oak habitats. County administration of Östergötland: 97. URL:

<http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/sv/djur-och-natur/friluftsliv/ostergotlands-natur/Handbokekeng2005.pdf>

- Ek T., Suško U. & Auziņš R. 2002: Mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācijas metodika. Valsts meža dienests, Rīga, Latvija.
- Ellenberg H., 2009. Vegetation Ecology of Central Europe. Fourth edition 1986. Cambridge University Press, 731 pp.
- Ellmauer, T., Traxler, A., 2000. Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Umweltbundesamt Monogr. 130: 208.
- Emanuelsson U. 2009. The rural landscapes of Europe – How man has shaped European nature. Forskningsrådet Formas, Stockholm:383
- Eriksson M.O.G. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 9070 Fennoscandian wooded pastures. European Commission. URL: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/9070_Fennoscandian_wooded_pastures.pdf
- European Parliament, 2010. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council on the conservation of wild birds. Off. J. Eur. Union L 20, 7–25.
- Evans D. 2006. The habitats of the European union Habitats directive. Biology and environment: Proceedings of the Royal Irish Academy, vol. 106B, (3): 167–173.
- Falk S. 2014. Wood-pastures as reservoirs for invertebrates, in Hartel T., Plieninger T. (eds) European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach, Earthscan, London: 132-144.
- Flores A., Clark T.W., 2001. Finding Common Ground in Biological Conservation: Beyond the Anthropocentric vs . Biocentric Controversy. Yale Sch. For. Environ. Stud. 105, 241 –252.
- Gailis J. 1958. Grīņos – pavasara ūdeņu, vēju un viršu valstība. - In: Valeskalns, P. (ed), Saudzējiet un mīliet dabu. Latvijas PSR Zinātņu akadēmija, 51–60.
- Garbarino M., Bergmeier 2014. Plant and vegetation diversity in European wood-pastures, in Hartel T., Plieninger T. (eds) European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach, Earthscan, London: 113-124
- Gärdenfors U., 2001. Classifying threatened species at national versus global levels. Trends Ecol. Evol. 16: 511–516.
- Gimingham C.H. 1978. Calluna and it's associated species: some aspects of co-existence in communities Vegetatio 36(3): 179-186.
- Glimmerveen I. 2013. The future potential of wood-pastures, in Rotherham I. D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes, Routledge:339-335
- Green T. 2013. Ancient trees and wood-pastures: Observations on recent progress, in Rotherham I. D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes, Routledge:99-126
- Greķe K., Teļnovs D. 2005. Nokaltušo kadiķu iespējamās vērtības, kā īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku biotopa noteikšana dabas liegumā „Gudenieki”. Atskaite Dabas aizsardzības pārvaldei. Rīga.

- Halada, L., Evans, D., Romão, C. & Petersen, J-E. 2011. Which habitats of European Importance depend on agricultural practices? *Biodiversity and Conservation* 20 (11): 2365-2378
- Hampton, M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 4010 Northern Atlantic wet heaths with *Erica tetralix*. - *Eur. Comm.*: 1 – 26.
- Hedin, J., Ranius, T., Nilsson, S.G. & Smith, H.G. 2008. Restricted dispersal in a flying beetle assessed by telemetry. *Biodiversity and Conservation* 17: 675–684.
- Ikauniece S. 2013. 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi. Grām. Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā . Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 230.-233.
- Jermacāne S., Laiviņš M., 2001. Latvijā aprakstīto augu sabiedrību sintaksonu saraksts. *Latvijas Veģetācija* 4: 115–132.
- Johansson T. 2005. Dabisko meža biotopu apsaimniekošanas vadlīnijas. Valsts meža dienests, Latvija Valsts akciju sabiedrība “Latvijas valsts meži”, Östra Götaland Meža pārvalde, Zviedrija, Rīga. 37 lpp.
- Johansson V., Ranius, T. & Snäll, T. 2014. Development of secondary woodland decreases epiphyte metapopulation sizes in wooded grasslands. *Biological Conservation* 172: 49-55
- Jüriado I., Karu L., Liira J. 2012. Habitat conditions and host tree properties affect the occurrence, abundance and fertility of the endangered lichen *Lobaria pulmonaria* in wooded meadows of Estonia. *The Lichenologist* 44: 263-275.
- Kabucis I. (red.) 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Rīga. 160 lpp.
- Kabucis I. (red.), 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 96 lpp.
- Kabucis I. 2000. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Biotopu rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 144–145.
- Kilēvica M. 2005. Gudnieku kadiķu audzes veselības stāvokļa novērtējums. Atskaite Dabas aizsardzības pārvaldei. Rīga.
- Kraus D., Krumm F. (eds) 2013. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. European Forest Institute. 284 pp.
- Kreile V. (2003) Vegetation of dry oligothropic pine forests in central and eastern Latvia. *Acta Universitatis Latviensis. Earth and Environment Sciences* 654:99–136.
- Laiviņa S. and Laiviņš M. 1981. Grīņu rezervāta augu sabiedrību struktūra un vides faktori. - *Mežsaimniecība un mežrūpniecība* 1: 16–21.
- Laiviņš M. 1998. Latvijas boreālo priežu mežu sinantropizācija un eitrofikācija. *Latvijas veģetācija* 1. 137 lpp.
- Laiviņš M. 2014. Latvijas meža un krūmāju augu sabiedrības un biotopi. *Mežzinātne* 28(61): 6–38.
- Leppik E., Jüriado I 2008. Factors important for epiphytic lichen communities in wooded meadows of Estonia. *Folia Cryptog Estonica* 44:75–87.
- Leppik E., Jüriado I. & Liira J. 2011. Changes in stand structure due to the cessation of traditional land use in wooded meadows impoverish epiphytic lichen communities. *Lichenologist* 43, British Lichen Society: 257–274.

- Loidi J. et al. 2010. A biogeographical analysis of the European Atlantic lowland heathlands. - J. Veg. Sci. 21: 832–842.
- Luick R., Jones G., Oppermann R. 2012. Semi-natural vegetation: pastures, meadows and related communities, in Oppermann R., Beaufoy G., Jones G. (eds) High Nature Value Farming in Europe. 35 European countries – experiences and perspectives. Verlag regionalkultur Ubstadt-Weiher Heidelberg Basel:32-57.
- Meiere D. 2002. Latvijas piepju konspekts. Laiviņš M. (red.) Latvijas veģetācija. Latvijas Universitāte, biogeogrāfijas laboratorija un Latvijas Dabas muzejs: 7 - 42.
- Mehlman, D.W., Rosenberg, K. V., Wells, J. V., Robertson, B., 2004. A comparison of North American avian conservation priority ranking systems. Biol. Conserv. 120: 387–394.
- Müller, J., Bütler, R., 2010. A review of habitat thresholds for dead wood: a baseline for management recommendations. European Journal of Forest Research 129: 981-992.
- Muñoz, A. et al. 2012. Conservation of *Erica ciliaris* and *Erica tetralix* Communities: The Role of Land Management and Physical Environment on the Composition, Species Richness and Presence of Endemic Taxa. - Wetlands 32: 693–703.
- Opermanis, O., Kabucis, I., Auniņš, A., 2000. CORINE Biotopes projekts Latvijā. darba metodika un rezultāti. Rīga.
- Opermanis, O., Račinskis, E., Auniņš, A., 2008. EU Birds Directive Annex I vs national bird protection interests: legislative impact on bird conservation in Latvia. pp. 45–58.
- Oppermann R. 2014. Wood-pastures as examples of European high nature value landscapes: functions and differentiations according to farming, in Hartel T., Plieninger T. (eds) European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach, Earthscan, London: 39-52.
- Paal J. 2002. Estonian Forest Site Types in Terms of the Habitat Directive. Baltic Forestry, 8 (1): 21-27.
- Pakalne, M. (1994) Rare rich fen and lake side communities of the Baltic Coast (Latvia, Coastal Lowland). PhD thesis, University of Latvia;
- Paltto H, Nordberg A, Nordén B, Snäll T. 2011. Development of Secondary Woodland in Oak Wood Pastures Reduces the Richness of Rare Epiphytic Lichens. PLoS ONE 6(9): e24675. doi:10.1371/journal.pone.0024675
- Piterāns A. 2001. Latvijas ķērpju konspekts. Laiviņš M. (red.) Latvijas veģetācija. Latvijas Universitāte, biogeogrāfijas laboratorija. 5 – 46.lpp.
- Priedītis N. 2002. Evaluation frameworks and conservation system of Latvian forests. Biodiversity and Conservation 11: 1361–1375. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.
- Priedītis N. 1999. Latvijas mežs: daba un daudzveidība. Rīga, WWF – Pasaules dabas fonds. 209 lpp.
- Rackham O. 2013. Woodland and wood-pasture, in Rotherham I. D. (ed.) Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes, Routledge:11-22.
- Ramans K. 1958. Vidzemes vidienas ģeogrāfisko ainavu tipoloģija. Pielikums kandidāta disertācijai. Pēteris Stučka Latvijas valsts universitāte, Ģeogrāfijas fakultāte. 359 lpp.
- Ranius T. 2002c. Population ecology and conservation of beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. Animal Biodiversity and Conservation, 25.1: 53–68.

- Ranius T., Jansson N. 2000. The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. *Biol. Conserv.*, 95: 85–94.
- Ranius T., Hedin J. 2001. The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia* 126: 363–370.
- Ranius T., Nilsson S.G. 1997. Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera: Scarabaeidae), a beetle living in hollow trees. *Journal of Insect Conservation* 1: 193–204.
- Ranius T. 2002a. *Osmoderma eremita* as an indicator of species richness of beetles in tree hollows. *Biodiversity and Conservation* 11: 931–941.
- Ranius T. 2002b. Influence of stand size and quality of tree hollows on saproxylic beetles in Sweden. *Biological Conservation* 103: 85–91.
- Ranius T. 2006. Measuring the dispersal of saproxylic insects: a key characteristic for their conservation. *Population Ecology* 48: 177–188.
- Ranius T., Aguado L.O., Antonsson K., Audisio P., Ballerio A., Carpaneto G.M., Chobot K., Gjurašin B., Hanssen O., Huijbregt, H., Lakatos F., Martin O., Neculiseanu Z., Nikitsky N.B., Paill W., Pirnat A., Rizun V., Ruicănescu A., Stegner J., Süda I., Szwalko P., Tamutis V., Telnov D., Tsinkevich V., Versteirt V., Vignon V., Vögeli M., Zach P. 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation* 28.1: 1–44.
- Ranius T., Johansson, V. & Fahrig L. 2011. Predicting spatial occurrence of beetles and pseudoscorpions in hollow oaks in southeastern Sweden. *Biodiversity and Conservation* 20: 2027–2040.
- Rašomavičius V. (red.) 2012. EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimo vadovas. Gamtos tyrimų centras. Vilnius.
- Rēriha I. 2013. 7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus. Grām. Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 237.-240.
- Riekstiņš I. 1975. Grīņu sārtenes *Erica tetralix* izplatība Grīņu rezervātā. - *Mežsaimniecība un mežrūpniecība* 2: 29–30.
- Roekaerts M., 2002. The biogeographical regions map of Europe Basic principles of its creation and overview of its development. European Environment Agency.
- Rodwell J.S., Schamineé J.H.J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D. 2002 The diversity of European vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. Wageningen.
- Rodwell J.S., Schamineé J.H.J., Mucina L., Pignatti S., Dring J. & Moss D. 2002 The diversity of European vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. Wageningen.
- Roellig M., Sammul M. 2014. Wood-pasture profile: Wood-pastures of Saaremaa, Estonia, in Hartel T., Plieninger T. (eds) *European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach*, Earthscan, London: 113-124
- Rove I. 2013a. Piejūras un iekšzemes kāpu biotopi. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 63.-69.
- Rove I. 2013b. 2180 Mežainas piejūras kāpas. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums.

- Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 87.-91.
- Rove I. 2013c. 2320 Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji. Grām.: Auniņš A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 97.-100.
- Rotherham I. D. 2013. Grazed treed landscapes: Overview and introduction, in Rotherham I. D. (ed.) *Trees, Forested Landscapes and Grazing Animals: A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescapes*, Routledge:2-10
- Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija Latvijā. *Latvijas veģetācija*, 19, 1-181.
- Salmiņa, L. 2008. Grīņa fitosocioloģiskais raksturojums un sintaksonomiskā piederība. - *Mežzinātne* 18: 84–97.
- Schmeller D.S., Evans D., Lin Y.P., Henle K., 2014. The national responsibility approach to setting conservation priorities-Recommendations for its use. *J. Nat. Conserv.* 22, 349–357. doi:10.1016/j.jnc.2014.03.002
- Schmeller D.S., Maier A., Evans D., Henle K., 2012. National responsibilities for conserving habitats – a freely scalable method. *Nat. Conserv.* 3, 21–44.
- Šefferoza - Stanova V., Šeffers J., Janak M. (2008) Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens.
- Segliņš V., Stinkule A., Stinkulis Ģ. *Derīgie izraksteņi Latvijā*. LU Akadēmiskais apgāds.184.lpp.
- Seoane J., Carrascal L.M., Palomino D., 2011. Assessing the ecological basis of conservation priority lists for bird species in an island scenario. *J. Nat. Conserv.* 19, 103–115. doi:10.1016/j.jnc.2010.07.002
- Sverdrup-Thygeson A., Skarpaas O. & Ødegaard, F. 2010. Hollow oaks and beetle conservation: The significance of the surroundings. - *Biodiversity and Conservation* 19: 837-852.
- Talvi T. 2010. Estonian Wooded Meadows and Wooded Pastures A brief translated summary of the manual compiled by Tiina Talvi in 2010. Original manual. (http://www.keskkonnaamet.ee/public/PLK/Lisa_3_Puisniitude_puiskarjamaade_hoolduskava_2011.pdf)
- Uytvanck J., Verheyen K. 2014. Grazing as a tool for wood-pasture restoration and management, in Hartel T., Plieninger T. (eds) *European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach*, Earthscan, London: 149-161
- Van Diggelen R., Middleton, B. Bakker, J., Grootjans A., Wassen M. 2006. Fens and floodplains of the temperate zone: present status, threats, conservation and restoration. *Applied Vegetation Science* 9: 157–162.
- Varga A., Molnár 2014. The role of traditional ecological knowledge in managing wood-pastures, in Hartel T., Plieninger T. (eds) *European Wood-pastures in transition: a social-ecological approach*, Earthscan, London: 185-197
- Vasiļevskis A. 2007. Lopu ganīšana valsts mežos. Grām.: Vasiļevskis A. Latvijas valsts mežu apsaimniekošana 1918–1940. SIA Nacionālais apgāds, Rīga, 303–304.
- Vera F.W.M. 2000. *Grazing ecology and Forest history*. Wallingford: CABI Publishing, 506 pp.

- Vilks K. 2014. Rekomendācijas par apsaimniekošanas pasākumiem īpaši aizsargājamām un retām bezmugurkaulnieku sugām, kas sastopamas Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamajos meža biotopos Latvijā. Atskaite projektam: Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma Nr. LIFE11 NAT/LV/000371. Latvijas Entomoloģijas biedrība.
- Vodka S., Konvicka M., Cizek L. 2009. Habitat preferences of oak-feeding xylophagous beetles in a temperate woodland: implications for forest history and management, *Journal of Insect Conservation* 13:553–562

1. pielikums

Specifiskās sugas		Indikatorsugas	
Sēnes			
Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Asterodon ferruginosus</i>		<i>Clavicornia pyxidata</i>	lapukoku svečtursēne
<i>Ceriporiopsis pannocincta</i>	zaļganā smalkpiepīte	<i>Gloeoporus taxicola</i>	purpura plānpiepe
<i>Climacocystis borealis</i>	ziemeļu klimakociste	<i>Grifola frondosa</i>	daivainā čemurene
<i>Dentipellis fragilis</i>		<i>Inonotus rheades</i>	apšu spulgpiepe
<i>Dichomitus campestris</i>	parastā lazdupiepe	<i>Junghuhnia nitida</i>	spožā jungūnija
<i>Fistulina hepatica</i>	parastā aknene	<i>Oxyporus corticola</i>	mizas apaļpore
<i>Fomitopsis rosea</i>	rožainā piepe	<i>Phaeolus schweinitzii</i>	Šveinica filcene
<i>Hapalopilus croceus</i>	košā zeltpore	<i>Phellinus chrysoloma</i>	egļu cietpiepe
<i>Hericium coralloides</i>	zarainā dižadatene	<i>Phellinus pini</i>	priežu cietpiepe
<i>Inonotus dryophilus</i>	ozolu spulgpiepe	<i>Phellinus populicola</i>	milzu cietpiepe
<i>Junghuhnia collabens</i>	šokolādes jungūnija	<i>Pycnoporellus fulgens</i>	liesmainā egļpiepe
<i>Leptoporus mollis</i>	maigā mīkstpore	<i>Skeletocutis nivea</i>	sniegbaltā baltene
<i>Oligoporus guttulatus</i>	pilienu mīkstiepe		
<i>Oligoporus leucomalellus</i>	mainīgā mīkstpiepe		
<i>Oligoporus placentus</i>	sārtā mīkstpiepe		

<i>Perenniporia subacida</i>	biezā slāņpiepe		
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	tumšbrūnā cietpiepe		
<i>Phellinus ferruginosus</i>	brūnā cietpiepe		
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	melnsvītras cietpiepe		
<i>Phellinus viticola</i>	sārtā cietpiepe		
<i>Phlebia centrifuga</i>			
<i>Polyporus badius</i>	kastaņbrūnā kātiņpiepe		
<i>Rigidoporus crocatus</i>	melnējošā cietpore		
<i>Skeletocutis lenis</i>	gludā baltene		
<i>Skeletocutis odora</i>	smirdīgā baltene		
<i>Skeletocutis stellae</i>	zvaigžņu baltene		
<i>Xylobolus frustulatus</i>	plaisājošā rūtainē		

Ķērpji

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Bactrospora spp.</i>	baktrosporas	<i>Acrocordia gemmata</i>	pumpurainā akrokordija
<i>Alectoria sarmentosa</i>	atvasainā alektorija	<i>Arthonia leucopellea</i>	kaļķpēdiņu artonija
<i>Calicium adspersum</i>	apsarmotā kalīcija	<i>Arthonia spadicea</i>	kastaņbrūnā artonija
<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	brūngalvainā henoteka	<i>Arthonia vinosa</i>	vīnkrāsas artonija
<i>Collema spp.</i>	kollemas	<i>Bacidia rubella</i>	iesarkanā bacīdija
<i>Lobaria pulmonaria</i>	parastais plaušķērpis	<i>Buellia alboatra</i>	

<i>Menegazzia terebrata</i>	caurumainā menegacija	<i>Chaenotheca brachypoda</i>	
<i>Nephroma spp.</i>	nefromas	<i>Graphis scripta</i>	rakstu ķērpis
<i>Parmeliella triptophylla</i>	koraļļveida parmeliella	<i>Hypogymnia farinacea</i>	
<i>Sclerophora spp.</i>	skleroformas	<i>Icmadophila ericetorum</i>	
<i>Thelotrema lepadinum</i>	zvīņainā telotrēma	<i>Lecanactis abietina</i>	dižegļu lekanaktis
<i>Arthonia byssacea</i>	sīkpunktainā artonija	<i>Lecidea botryosa</i>	
<i>Arthonia cinereopruinosa</i>	pelnupeļēkā artonija	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	asinssārtais mikoblasts
<i>Arthonia cinnabarina</i>	cinobrsarkanā artonija	<i>Parmelia acetabulum</i>	kausveida parmēlija
<i>Bacidia rosella</i>	bālā bacīdijs	<i>Peltigera collina</i>	
<i>Buellia violaceofusca</i>		<i>Pertusaria flavida</i>	dzeltenīgā pertusārija
<i>Caloplaca lucifuga</i>		<i>Pertusaria hemisphaerica</i>	puslodes pertusārija
<i>Cetrelia spp.</i>	cetrēlijas	<i>Pertusaria pertusa</i>	caurumainā pertusārija
<i>Cybebe gracilentia</i>		<i>Phlyctis agelaea</i>	
<i>Evernia divaricata</i>	izplestā evernija		
<i>Evernia mesomorpha</i>	vidējā evernija		
<i>Gyalecta ulmi</i>	gobu gialekta		
<i>Hypogymnia vittata</i>	lentveida hipogimnija		
<i>Leptogium cyanescens</i>	zilganā leptogija		
<i>Lobaria scrobiculata</i>	dobumainais plaušķērpis		
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	izlocītā opegrafa		
<i>Ramalina thrausta</i>	trauslā ramalīna		

<i>Usnea florida</i>	dāsnā usneja		
<i>Biatora sphaeroides</i>	lodveida biatora		
<i>Chaenotheca chlorella</i>	zaļganā henoteka		
<i>Cladonia parasitica</i>	parazītiskā kladonija		
<i>Cliostomum corrugatum</i>	dzeltenīgā kliostoma		
<i>Cyphelium sessile</i>	sēdošā cifēlija		
<i>Leptogium lichenoides</i>			
<i>Letogium saturninum</i>	piesātinātā leptogija		
<i>Parmelia tiliacea</i>	liepu parmelina		

Briofīti

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Hellera ķīļlape	<i>Anomodon spp.</i>	kažocenes
<i>Antitrichia curtipendula</i>	nokarenā stardzīslene	<i>Homalia trichomanoides</i>	tievā gludlape
<i>Barbilophozia attenuata</i>	sašaurinātā bārdlape	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	rudens džeimsonīte
<i>Bazzania trilobata</i>	trejdaivu bacānija	<i>Jungermannia leiantha</i>	gludkausiņa jungermannija
<i>Buxbaumia viridis</i>	zaļā buksbaumija	<i>Lejeunea cavifolia</i>	doblapu leženeja
<i>Calypogeia suecica</i>	zviedru somenīte	<i>Leucobryum glaucum</i>	zilganā baltsamtīte
<i>Frullania tamarisci</i>	tamarisku frulānija	<i>Metzgeria furcata</i>	dakšveida mecgērija
<i>Geocalyx graveolens</i>	smaržīgā zemessomenīte	<i>Neckera complanata</i>	gludā nekera
<i>Hylocomium umbratum</i>	ēnāja stāvaine	<i>Nowellia curvifolia</i>	līklapu novellija
<i>Lophozia spp.</i>	smaillapes	<i>Neckera pennata</i>	īssetas nekera

<i>Neckera crispa</i>	viļņainā nekera	<i>Odontoschisma denudatum</i>	kailā apaļlape
<i>Plagiothecium latebricola</i>	nemanāmā šķībvācelīte	<i>Isothecium alopecuroides</i>	lapsastes vienādvācelīte
<i>Scapania spp.</i>	lāpstītes	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	plūksnainā spuraine
<i>Trichocolea tomentella</i>	tūbainā bārkstlape	<i>Ulota crispa</i>	parastā sprogaine
		<i>Sphagnum wulfianum</i>	Vulfa sfagns

Vaskulārie augi

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Bromopsis benekenii</i>	Benekena zaķauza	<i>Allium ursinum</i>	laksis
<i>Carex disperma</i>	divsēklu grīslis	<i>Carex remota</i>	attālvārpu grīslis
<i>Cinna latifolia</i>	platlapu cinna	<i>Corallorhiza trifida</i>	trejdaivu koraļlsakne
<i>Circaea lutetiana</i>	lielā raganzālīte	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	parastais plakanstaipeknis
<i>Cypripedium calceolus</i>	dzeltenā dzegužkurpīte	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	trejvārpu plakanstaipeknis
<i>Dentaria bulbifera</i>	sīpoliņu zobainīte	<i>Listera cordata</i>	sirdsveida divlape
<i>Epipogium aphyllum</i>	bezlapainā epipogija	<i>Lunaria rediviva</i>	daudzgadīgā mēnesene
<i>Festuca altissima</i>	meža auzene	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	parastā strauspārde
<i>Galium schultesii</i>	Šultesa madara	<i>Polygonatum verticillatum</i>	mieturu mugurene
<i>Galium triflorum</i>	trejziedu madara	<i>Sanicula europaea</i>	Eiropas dziedēnīte
<i>Geranium bohemicum</i>	Bohēmijas gandrene		
<i>Glyceria lithuanica</i>	Lietuvas ūdenszāle		
<i>Poa remota</i>	skrajziedu skarene		

<i>Ranunculus lanuginosus</i>	villainā gundega		
Kukaiņi			
Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Agonum quadripunctatum</i>	deguma skrejvabole	<i>Dendrophagus crenatus</i>	robainais plakanis
<i>Agrilus biguttatus!</i>	divpunktu šaurspārņkrāšņvabole	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	četrplankumu sēņgrauzis
<i>Ampedus erythrogonus</i>	iesarkanais sprakšķis	<i>Necydalis major!</i>	vītolu slaidkoksngrauzis
<i>Ampedus tristis</i>	dzeltenmelnais sprakšķis	<i>Peltis grossa!</i>	lielais asmalis
<i>Anoplodera sexguttata</i>	sešplankumu celmgrauzis	<i>Platycerus spp.</i>	prauleņi
<i>Anoplodera variicornis</i>		<i>Strangalia attenuata</i>	gaišais celmgrauzis
<i>Anthaxia similis!</i>	skujkoku krāšņvabole	<i>Thymalus limbatus</i>	mazais asmalis
<i>Boros schneideri</i>	Šneidera mizmīlis		
<i>Buprestis novemmaculata</i>	deviņplankumu krāšņvabole		
<i>Buprestis octoguttata</i>	astoņplankumu krāšņvabole		
<i>Calitys scabra</i>	raupjais asmalis		
<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	bērzu briežvabole		
<i>Chalcophora mariana!</i>	lielā krāšņvabole		
<i>Corticeus unicolor</i>	mizas melnulis		
<i>Denticollis borealis</i>	ziemeļu sprakšķis		
<i>Dicerca alni!</i>	alkšņu krāšņvabole		
<i>Dicerca furcata</i>	šķeltspārņu krāšņvabole		
<i>Dicerca moesta</i>	šķeltspārņu		

	krāšņvabole		
<i>Dircaea quadriguttata</i>	četrplankumu ēnvabole		
<i>Dorcus parallelepipedus</i>	blāvā briežvabole		
<i>Ergates faber</i>	lielais dižkoksngrauzis		
<i>Grynocharis oblonga</i>	bērzu asmalis		
<i>Harminius undulatus</i>	joslainais sprakšķis		
<i>Lasius brunneus</i>	trūdu skudra		
<i>Leptura nigripes</i>	melns celmgrauzis		
<i>Leptura thoracica</i>	sarkankrūšu celmgaruzis		
<i>Liocola marmorata!</i>	marmora rožvabole		
<i>Lymexylon navale</i>	ozolu kokurbis		
<i>Melandrya dubia</i>	tumšā ēnvabole		
<i>Melanophila acuminata</i>	degumu krāšņvabole		
<i>Monochamus urusovi</i>	skujkoku lielais koksngrauzis		
<i>Nothorhina punctata!</i>	skujkoku sveķotāj koksngrauzis		
<i>Opilo mollis</i>	brūnais skudrulītis		
<i>Oplocephala haemorrhoidalis</i>	sarkanais melnulis		
<i>Osmoderma eremita!</i>	lapkoku praulgrauzis		
<i>Platyedema violaceum</i>	tumšzils melnulītis		
<i>Platyrhinus resinosus</i>	sveķu platsmeceris		
<i>Poecilnota variolosa!</i>	apšu krāšņvabole		

<i>Prionus coriarius</i>	priežu dižkoksngrauzis		
<i>Prionychus ater</i>	melnā praulvabole		
<i>Pseucocistela ceramboides</i>	koksngraužveida praulvabole		
<i>Rhamnusium bicolor</i>	divkrāsu koksngrauzis		
<i>Saperda perforata!</i>	plankumainais apšgrauzis		
<i>Strangalia attenuata</i>	gaišais celmgrauzis		
<i>Tragosoma depsarium!</i>	skujkoku dižkoksngrauzis		
<i>Tropideres albirostris</i>	melnkāju platsmeceris		
<i>Velleius dilatatus</i>	sirseņu īsspārnis		

Gliemeži

Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	Latīniskais nosaukums	Latviskais nosaukums
<i>Ena montana</i>	lielais torņgliemezis	<i>Bulgarica cana</i>	pelēkais vārpstiņgliemezis
<i>Ena obscura</i>	mazais torņgliemezis	<i>Clausilia bidentata</i>	divzobu vārpstiņgliemezis
<i>Isognomostoma isognomostoma</i>	liellūpas vīngliemezis	<i>Clausilia cruciata</i>	asribu vārpstiņgliemezis
		<i>Clausilia dubia</i>	margainais vārpstiņgliemezis
		<i>Clausilia pumila</i>	vāļišveida vārpstiņgliemezis
		<i>Cochlodina orthostoma</i>	taisnmutes vārpstiņgliemezis
		<i>Lacinaria plicata</i>	kroklūpas vārpstiņgliemezis
		<i>Limax cinereoniger</i>	tumšais kailgliemezis
		<i>Macrogastra latestriata</i>	skrajribu vārpstiņgliemezis
		<i>Macrogastra</i>	krokainais

		<i>plicatula</i>	vārpstiņgliemezis
		<i>Macrogastra ventricosa</i>	vēderainais vārpstiņgliemezis
		<i>Ruthenica filograna</i>	graciozais vārpstiņgliemezis
		Visi vārpstiņgliemeži <i>Clausilidae</i> , izņemot gludo vārpstiņgliemezi <i>Cochlodina laminata</i>	

2. pielikums

Biotops: X.X. Meža ganības

Aizsardzības pamatojums

Meža ganību aizsardzības vērtība izpaužas gan kultūrvēsturiskajā ziņā, gan biodaudzveidības nozīmē, ko veicina tas, ka šajā ainavā pārklājas mežu un zālāju ekosistēmas. Meža ganības atbilst ES nozīmes biotopam 9070. Kaut arī šis biotops pieskaitīts meža biotopu grupai, tas ir atkarīgs no lauksaimnieciskās darbības. Biotopa koku stāvā sastopama no slēgtiem mežiem atšķirīga sugu daudzveidība un skrajmežiem vai klajos apstākļos augušiem kokiem specifiskas sēņu, ķērpju un saproksīlo bezmugurkaulnieku sabiedrības, kas atkarīgas no biotopam atbilstošu apstākļu saglabāšanas nākotnē. No meža ganībās augošiem veciem kokiem gaišos apstākļos atkarīgas vairākas īpaši aizsargājamās sugas:

Biotopa noteikšanas kritēriji (minimālās prasības, lai biotops klasificētos kā Latvijā īpaši aizsargājams biotops)

Kritērija veids	Raksturojums
Biotopa definīcija	Ilgstošas noganīšanas ietekmēts veģetācijas komplekss, kurā koku stāvs variē no parastas biežības mežiem, līdz skrajmežiem un koku un krūmu grupām, kas mijas ar klajiem zālājiem. Biotopā ieskaita arī mežā vai krūmājā pilnībā iekļāvušās zālāju vai virsāju lauces (parasti ne lielākas nekā 1 ha) un meža ielokus, cenšoties aptvert telpu, kur izpaužas ekotonam raksturīgais efekts. Biotopā ieskaita arī savrupus ganībās iekļautus un noganīšanas ietekmētus meža vai krūmu pudurus vai mežmalas, kas iekļaujas vai piekļaujas plašākam zālājam. Savrupie poligoni aptver noganīšanas ietekmēto meža vai krūmāja daļu, klajo apkārtni nepieskaitot. Ja ap savrupajiem mežu un krūmāju puduriem ir dabā viegli saskatāma ekotona josla, kas uzskatāmi nodalās no pārējā klajā zālāja, tad poligonam pievieno arī šo joslu. Biotopa īpatnības Latvijā: Kā biotopam atbilstoši kvalificējas tikai pašlaik vai nesen ganīti meži un krūmāji kopā ar ekotona joslu zālājā, ja tajos konstatējamās pastāvīgu ganību pazīmes koku un krūmu stāvā, izņemot gadījumus, kad noganīšana tiek atjaunota grīņos, kur ilgstošas noganīšanas pazīmes var nebūt.
Ģeoloģiskā izcelsme	Nav būtiska
Reljefs /Ģeomorfoloģiskais	Nav būtisks

raksturojums/	
Augsne	Nav būtiska
Citi vides faktori	
Veģetācija	Meža ganībās pastāvīgas noganīšanas ietekmēts koku stāvs variē no mežiem, skrajmežiem līdz koku un krūmu grupām vai savrupiem kokiem, kas var sastāvēt no dažādām kokaugu sugām. Pastāvīgas noganīšanas pazīmes ir no pameža un koku apakšējo zaru apgraušanas izveidojies, no lapotnes relatīvi brīvs horizonts, atsevišķi lopu apgrauzti vai noberzti koku stumbri, sastopami krūmi ar blīvu zarojumu, kas veidojies no regulāras apgraušanas. Ilgstoši ganītās mežaudzēs bieži ir skraja, viegli caurskatāma kokaude, un zemsedzē dominē zālājiem raksturīgas sugas, tomēr lielākās ganībās, var būt sastopamas gan skrajas, gan arī biezas mežaudzes lopu retāk apmeklētās vietās, kur zemsedzē stabils zālājs neveidojas. Klajākās daļās pameža koki ir relatīvi zarotāki par biežā mežaudzē augušiem, bet izklaidus izvietoti. Parasti tās ir savvaļas ābeles, vilkābeles, kuru klatbūtne īpaši norāda uz ilgstoši ganītām ainavām, kā arī kadiķi, kuplas lazdas, pīlādži, pabērzi, rozes. Meža ganībām nav savas specifiskas zemsedzes augu sabiedrības vai augu sugas, taču zemsedzei un augsnes virskārtai ir savdabīga biodaudzveidību veicinoša struktūra, ko rada noganīšana. Ganāmpulka dzīvnieki iestaigā takas, atstāj izklaidus pēdu nospiedumus, atsevišķās vietās veido t.s. smilšu „vannas”, rudenī īpaši pulcējas pie ražojošiem augļukokiem, tā ap tiem intensīvāk nobradājot zemsedzi un pamežu. Aktīvās ganībās daudzviet atrodami lopu mēsli un ap tiem bieži ir relatīvi mazāk nograuzta zāle, vai arī veidojas nitrofilo augu saaudzes. Zālājā veidojas ganībām raksturīgs ciņainums, ieviešas dzeloņaini augi. Saistībā ar noēsto pamežu un koku lapotnes lejas daļu mežaudzēs zemsedzi laukumu veidā sasniedz vairāk gaismas, kas arī veicina veģetācijas dažādību. Visas uzskaitītās pazīmes kopumā veido plankumveidīgu dažāda augstuma un blīvuma zemsedzes un no veģetācijas brīvu laukumu rakstu.
Sugas	Minimālās prasības sugām: sugām nav kvalificējoša nozīme biotopa noteikšanā. <u>Biotopa lietussargsugas:</u> Epifītiskie ķērpji: apsarmotā kalīcija <i>Calicium adpersum</i>, brūngalvainā henoteka <i>Chaenotheca phaeocephala</i>, dzeltenīgā kliostoma <i>Cliostomum corrugatum</i>, Baltijas ramalīna <i>Ramalina baltica</i>. Sēnes: košā zeltspore <i>Hapalopilus croceus</i>, driādu spulgpiepe <i>Inonotus dryadeus</i>. Bez mugurkaulnieki: lapkoku praulgrauzis <i>Osmoderma barnabita</i> (sin. <i>Osmoderma eremita</i>), rūsgana <i>sprakšķis</i> <i>Elater ferrugineus</i>, dobumu māņskorpions <i>Anthrenochernes stellae</i>.

	Putni: zaļā dzilna <i>Picus viridis</i>, vidējais dzenis <i>Dendrocopus medius</i>, zaļā vārna <i>Coracius garrulus</i>.
Procesi ar funkcionālu nozīmi	Biotopa pastāvēšanai nepieciešama noganīšana.
Struktūra	Minimālās prasības biotopa struktūrai: Biotopam ir jābūt pašlaik vai nesen aktīvām ganībām, kurās iekļaujas mežs vai koku grupas vai krūmājs un konstatējamas vismaz divas no ilgstošas noganīšanas pazīmēm: - meža vai krūmāja apakšējā daļā (parasti ap 1,5-2 m augstumā, mežmalā) ir lopu izēsts no zariem un lapotnes relatīvi brīvs horizonts, - koki vai krūmi, kuru vainaga vai atvašu pudura forma veidojusies lopiem ilgstoši apkožot zarus, vai arī to veidojis cilvēks, īstenojot tradicionālās zemkopības paņēmienus (zaru apgriešana, augļukoku veicināšana u.tml.), - ganīšanas rezultātā izveidojusies vai uzturēts skrajmežs ar zālājam raksturīgas zemsedzes iezīmēm, - atsevišķi koku stumbri ar dažādos gados lopu apgrauztu vai noberztu mizu, - ganību dzīvnieku takas vai atsegti augsnes laukumi, izbradājot vai izkasot augsnes virskārtu, - lopu mēslu veicinātas nitrofilo augu grupas vai arī sastopamas mēslu koncentrēšanās vietas, - ganīšanās veicināti zālāja laukumi, lauces mežā, - veci, kādreiz klajumā auguši koki. Pazīmēm jābūt sastopamām visā biotopa platībā. Izvērtējamo ainavu sadalot nosacītās 0,1 ha vienībās, divām prasītajām pazīmēm jābūt katrā vienībā, kas iekļauta biotopa platībā.
Citi kritēriji	Biotopam pieskaita tikai cilvēka vadītas ganības. Šeit nav domātas situācijas ar līdzīgiem ainavas elementiem, kādas savvaļas dzīvnieki rada brīvā dabā. Ilgstošas noganīšanas pazīmes nav obligātas gadījumos, ja noganīšana saistīta ar grīņu atjaunošanu, tādā gadījumā biotopam atbilst jebkurš grīnis, kurā notiek pastāvīga noganīšana.