

**ES nozīmes sauszemes
biotopu Natura 2000
teritoriju un valsts (fona)
monitoringa metodika**

Sigulda, 2022

Saturs

Ievads.....	3
1. Biotopu monitoringa mērķi un no tiem izrietošā ievācamā informācija.....	4
2. Monitoringa teritoriju atlase	5
2.1. Plānošanas pamatinformācija	5
2.2. Darbu apjoma ierobežojumu noteikšana	5
2.3. Piekrastes biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji.....	6
2.4. Meža biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji	7
2.5. Purvu biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji.....	14
2.6. Atsegumu (8210, 8229, 8310) apsekošanas vajadzību atlases kritēriji	18
2.7. Stāvkrastru biotopu (1230) apsekošanas vajadzību atlases kritēriji.....	21
2.8. Zālāju biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji.....	22
3. Objektu apsekošanas biežums atskaites periodā.....	25
4. Datu vākšanas cikls	25
5. Biotopu monitoringa grūtības un risinājumi.....	26
6. Metodikas apraksts	27
6.1. Metodikas sastāvdaļas	27
6.2. Prasības monitoringa izpildītājam (ekspertam)	27
6.3. Teritoriju apsekošanas tabula (A pielikums).....	27
6.4. Apsekošanas kartes (C pielikums).....	28
6.5. Apsekošanas anketas (D pielikums).....	29
6.6. Pieļaujamās atkāpes no A, B, C, D pielikumiem.....	32
7. Pamatprincipi datu analīzei, strukturēšanai	34

Pielikumi:

- 1) A pielikums: Apsekošanas tabula Natura 2000 teritorijās;
- 2) B pielikums: Metožu katalogs;
- 3) C pielikums: Kartes, transektes u.c. kartogrāfiskie materiāli (shp formātā);
- 4) D pielikums: Monitoringa anketas;
- 5) E pielikums: Izmaiņu pieteikuma forma;
- 6) F pielikums: Tipisko (lietussargsugu) saraksts ES nozīmes mežu biotopiem;
- 7) G pielikums: ES nozīmes purvu biotopu sastopamība (ha) pa biotopu veidiem atsevišķi katrā Natura 2000 teritorijā un ES biotopu platība pa biotopu veidiem (platības kopā) visās Natura 2000 teritorijās kopā;
- 8) H pielikums: ES nozīmes purvu biotopu sastopamība (%) pa biotopu veidiem atsevišķi katrā Natura 2000 teritorijā (attiecībā pret platībām, kas atrodas Natura 2000 teritorijās);
- 9) I pielikums: Purva biotopu poligonu skaits Natura 2000 teritorijās;
- 10) J pielikums: Purvu biotopu monitorējamo teritoriju atlases piemēri un transektu izvietojuma piemēri.

Ievads

Padomes direktīvas 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (turpmāk – Biotopu direktīva) I pielikumā iekļauti Eiropas Savienības (turpmāk – ES) nozīmes biotopiem (turpmāk – ES nozīmes biotopi), kuriem draud izzušana to dabiskās izplatības areālā vai tiem ir mazs dabiskās izplatības areāls to izplatības samazināšanās dēļ vai ļoti nelielas platības dēļ. No visiem Biotopu direktīvas I pielikumā uzskaitītajiem biotopiem Latvijā sastopami 60 ES nozīmes biotopi¹.

ES Biotopu Direktīvas 6., 9. un 11. pants nosaka dalībvalstu pienākumu sekot aizsargājamo sugu un biotopu aizsardzības stāvoklim un katras Natura 2000 teritorijas stāvoklim kā tādām, savlaicīgi novēršot iespējamus draudus. Lai Latvija ik pēc sešiem gadiem varētu ziņot Eiropas Komisijai (turpmāk – EK) par šo biotopu stāvokli valstī, tiek veikts monitoringa, kura galvenais mērķis iegūt informāciju par katra biotopu un tā vērtējumu Natura 2000 teritorijās un valstī kopumā (informāciju par to stāvokli un ietekmējošiem faktoriem).

Šī metodika balstās uz 2007. gadā izstrādāto “Latvijas Natura 2000 vietu monitoringa metodika”², kuru 2022. gadā Dabas aizsardzības pārvalde (turpmāk – DAP) Latvijas Vides aizsardzības fonda (turpmāk – LVAF) finansēta projekta “Biotopu kvalitātes un platību izmaiņu uzraudzības monitoringa metodiku aktualizēšana” (Reģ. Nr. 1-08/27/2022) ietvaros izvērtēja un aktualizēja Natura 2000 teritoriju monitoringa metodikā ietverto ES nozīmes sauszemes³ biotopu kvalitātes monitoringa un tā metodes, nodrošinot to turpmāko izmantošanu ne tikai Natura 2000 teritoriju biotopu monitoringā, bet arī valsts (fona) biotopu monitoringā.

Biotopu monitoringa Natura 2000 teritorijās pirmo reizi tika veikts periodā no 2008. līdz 2012. gadam. Ziņošanas periodā 2013. līdz 2018. gadam biotopu kvalitātes un platību izmaiņu uzraudzības monitoringa netika veikts. Projekta “Dabas skaitīšana” laikā (2017.–2021. gads) tika veikta ES nozīmes biotopu kartēšana visā valstī pēc vienotas metodikas, līdz ar to bija nepieciešams ne tikai pārskatīt un aktualizēt Natura 2000 biotopu monitoringa metodiku, bet arī, izmantojot vienādu (vai vismaz līdzīgu) pieeju, izstrādāt arī valsts (fona) biotopu kvalitātes monitoringa metodiku. Jau 2013. gadā tika secināts, ka biotopu kvalitātes monitoringa metode Natura 2000 teritorijās izmantojama arī valsts (fona) monitoringa īstenošanā, nosakot biotopu kvalitātes izmaiņas valstī kopumā⁴.

Biotopu metodikas aktualizēšanā piedalījās sekojoši eksperti: Brigita Laime (piekrastes biotopi), Didzis Tjarve (piekrastes biotopi), Anita Namatēva (purvu un zālāju biotopi), Sandra Ikauniece (mežu biotopi), Dainis Ozols (alu un atsegumu biotopi), Kristaps Soms-Tiesnesis (kartogrāfs).

Monitoringa metodiku veido sekojošas sadaļas:

- 1) Metodikas apraksts;
- 2) A pielikums: Apsekošanas tabula Natura 2000 teritorijās;
- 3) B pielikums: Metožu katalogs;
- 4) C pielikums: Kartes, transektes (shp formātā);
- 5) D pielikums: Monitoringa anketas;
- 6) Citi pielikumi.

¹ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4524/download?attachment>

² <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas#latvijas-natura-2000-vietu-monitoringa-metodika-2007>

³ 2022. gadā aktualizēta metodika tikai par sauszemes biotopiem. Saldūdeņu monitoringa metodika netika aktualizēta (tiek veikts cita projekta ietvaros, sasaistot datu ievākšanu ar Ūdens struktūrdirektīvas pasākumiem).

⁴ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5670/download>, <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5669/download>

1. Biotopu monitoringa mērķi un no tiem izrietošā ievācamā informācija

ES Biotopu Direktīvas 6., 9. un 11. pants nosaka dalībvalstu pienākumu sekot aizsargājamo dzīvotņu aizsardzības stāvoklim un katras Natura 2000 teritorijas stāvoklim kā tādām, savlaicīgi novēršot iespējamus draudus. Šajā kontekstā paredzams, ka ES nozīmes biotopu kvalitātes Natura 2000 teritorijas un valsts (fona) monitoringam jākalpo diviem primārajiem mērķiem:

- 1) jānodrošina dati Natura 2000 datu bāzes papildinājumiem un aktualizācijai (Natura 2000 teritoriju monitorings);
- 2) jānodrošina dati Latvijas ziņojumam EK par Biotopu direktīvas pielikumos esošo biotopu stāvokli (valsts (fona) monitorings un Natura 2000 teritoriju monitorings).

Monitoringa mērķis ir iegūt informāciju par ES nozīmes biotopu stāvokli Natura 2000 teritoriju vietu līmenī un Natura 2000 teritoriju tīklā kopumā tādā apjomā, lai būtu iespējams objektīvi novērtēt biotopu aizsardzības faktisko stāvokli un tendences.

Papildus starptautisko saistību izpildei monitoringa dati sniedz nacionāli nozīmīgu informāciju, kas ir izmantojama dabas aizsardzības plānošanai un pasākumu īstenošanai, kā arī ietekmes uz novērtējumiem, plānoto ieceru izvērtēšanai saistībā ar sugu un biotopu aizsardzību un citiem mērķiem.

Papildinājumi un labojumi Natura 2000 datu bāzē (Natura 2000 SDF) pēc projektā “Dabas skaitīšana” iegūtajiem rezultātiem tika veikti lielākoties jau 2019. un 2020. gadā. Taču tā kā citos projektos vēl joprojām notiek darbs pie datu pilnveidošanas (piemēram, tehniska biotopu poligonu robežu precizēšana) un analīze, tad atsevišķi ieraksti Natura 2000 SDF var tikt precizēti arī turpmākajos gados, pamatojoties uz tehniskiem precizējumiem. Tas nozīmē, ka pašreizējā sešgadu periodā (2019.–2024. gads) rezultātus Natura 2000 SDF var atspoguļot, sākot ar 2019. gadu.

Katras Natura 2000 teritorijas aizsardzības uzdevums ir nodrošināt, lai tās sugām un biotopi, kuru dēļ tā ir izveidota, saglabātos, vai tīktu panākts to labvēlīgs aizsardzības stāvoklis. Tas nozīmē, ka katrs nākošais ziņojums EK tiek salīdzināts ar iepriekšējo ziņojumu (piemēram, ziņojumā EK par 2019.–2024. gadu dati tiks salīdzināti ar 2013.–2018. gada ziņojumu). Paredzams, ka potenciāli izmaināmie lauki biotopiem SDF būs “cover” (un no tā izrietošais “relative surface”), “representativity” un “conservation status” (1. attēls). Ailē “global assessment” nav vajadzīgi specifiski teritoriju dati. Tātad Natura 2000 teritoriju monitoringam ir jānodrošina informācijas vākšana augstāk pasvītrotu lauku aizpildīšanai. Protams, Natura 2000 teritoriju apsekošanas gaitā tiks iegūta arī cita papildinoša informācija, piemēram, par cilvēka darbībām un citām ietekmēm katrā Natura 2000 teritorijā.

3.1. HABITAT types present on the site and site assessment for them :

ANNEX I HABITAT TYPES:

CODE	%COVER	REPRESENTATIVITY	RELATIVE SURFACE	CONSERVATION STATUS	GLOBAL ASSESSMENT																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C	D																																																																																																																																																																																																										
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											
A	B	C																																																																																																																																																																																																											

1. attēls. Biotopu lauki Natura 2000 SDF.

Nākamo Latvijas ziņojumā EK par sugu un biotopu stāvokli par sešu gadu periodu (2019.–2024. gads), par pamatu jāņem ziņošanas forma, kas tika izmantota ziņošanai 2019. gadā par iepriekšējo periodu (2013.–2018. gads). Šajā formā ziņošanas vienība ir suga-valstī un biotops-valstī. Biotopu valsts (fona) monitoringā

ievāktie dati un Natura 2000 teritoriju biotopu monitoringa ietvaros veiktie novērojumi kopā dos pamatinformāciju un izejas datus arī ziņojumam EK par ES nozīmes biotopu stāvokli Latvijā kopumā.

Konkrētie lauki, kuru aizpildīšanai fona un Natura 2000 teritoriju biotopu monitorings var dot ieguldījumu ir, piemēram: “distribution map”, “range”, “structure and functions”, “main pressures and threats”, “typical species” u. c. Pilnībā varēs nosegt lauku “Natura 2000 (pSCIs, SCIs, SACs) coverage for Annex I habitat types”. Visai šai informācijai būtu jāizriet no fona un Natura 2000 teritoriju monitoringa, taču tās sagatavošanai ziņošanas formas vajadzīgajā formātā un griezumā būs vajadzīgs papildus laiks un datu analīze. Tāpat jānorāda, ka 2022. gadā EK ir uzsākusi gan Natura 2000 SDF, gan arī Biotopu direktīvas ziņojuma formāta aktualizēšanu, līdz ar to iepriekš minētie lauki var mainīties.

Monitoringā iespēju robežās būtu jā rūpējas par tā ieguldījumu arī citu nozīmīgu datu ievākšanā, piemēram, Biotopu direktīvas pielikumu sugu, īpaši aizsargājamo sugu izplatības un aizsardzības stāvokļa un invazīvo sugu izplatības noskaidrošanā.

2. Monitoringa teritoriju atlase

2.1. Plānošanas pamatinformācija

Natura 2000 teritoriju biotopu monitoringa pamatā ir EK iesniegtā un apstiprinātā Natura 2000 SDF. Tā balstās uz Emerald/Natura 2000 projekta (2001.–2004. gads) inventarizācijas rezultātiem, uz līdz tam pieejamo publicēto informāciju, ne vecāku par 1990. gadu, jaunākajiem monitoringa datiem, kā arī uz jaunākajiem biotopu kartēšanas datiem (projekts “Dabas skaitīšana”, dabas aizsardzības plāni u. c.).

Natura 2000 teritoriju biotopu kvalitātes monitoringa plānošanai 2022. gadā par pamatu izmantota 2021. gadā EK iesniegtā Natura 2000 datu bāzes versija un dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” (turpmāk – DDPS “Ozols”) reģistrētā informācija. Taču, ņemot vērā, ka gan dati DDPS “Ozols”, gan Natura 2000 SDF regulāri tiek pārskatīti un aktualizēti (tostarp lauki “relative surface”, “representativity” un “conservation status”), tad katrā jaunajā periodā, uzsākot Natura 2000 teritoriju biotopu kvalitātes monitoringu, par pamatu ir jāizmanto jaunākā informācija par biotopiem no DDPS “Ozols” un no iesniegtajām Natura 2000 SDF.

Valsts (fona) biotopu kvalitātes monitorings līdz šim nav veikts, līdz ar to turpmāk par pamatu plānošanā ieteicams izmantot DDPS “Ozols” esošo aktuālo biotopu slāni, tā sākot veidot fona monitoringa teritoriju sarakstu.

2.2. Darbu apjoma ierobežojumu noteikšana

Kopā sadaļā “Habitat” Latvijas Natura 2000 datu bāzē 2021. gadā bija 2872 ieraksti (ieskaitot jūras un saldūdeņu biotopu ierakstus). Ideālā gadījumā visi iepriekš minētie biotopi būtu jākontrolē. Tas nozīmē, ka katru gadu būtu jāveic ap 478 biotopu kontroļu (6 gadu periodā). Jau 2007. gadā, izvērtējot iepriekš iegūto pieredzi dažādu projektu par dabas datu ieguvu un monitoringu, tika secināts, ka kopējais bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas, tostarp biotopu kvalitātes monitoringa, apsekojamo vienību/vajadzību skaits jāierobežo, jo, visticamāk, pieejams finansējums un cilvēkresursi nekad nebūs pietiekami visu vienību regulārai apsekošanai un uzskaitēi.

2007. gadā sākotnējais viedoklis bija atlasīt Natura 2000 biotopu monitoringam tikai teritorijas, kur tās pēc “relative surface” atbilst Natura 2000 SDF kritērijiem A (15,1–100% no kopējās biotopa platības Latvijā) vai B (2,1–15% no kopējās biotopa platības Latvijā). Taču kļuva skaidrs, ka daudzi Natura 2000 SDF minētie biotopi (arī sugas) ir fragmentēti un dispersi, un tiem ir maz vai vispār nav A un B teritoriju (kopsavilkumu skat. 1. tabulā). Piemēram, tādiem bieži sastopamiem un dispersiem biotopiem kā 7140 Pārejas purvi un slīkšņas, 9010* Veci vai dabiski boreāli meži un 91D0* Purvaini meži vispār vai gandrīz nebija A un B teritoriju. Tas pats bija raksturīgs arī vairākām sugām, īpaši zivīm. Līdz ar to galvenā problēma bija, kā atlasīt arī reprezentatīvu C teritoriju (<2% Latvijas platības) klāstu Natura 2000 teritoriju monitoringam.

1. tabula. Biotopu apsekošanas vajadzību (biotops-teritorija) sadalījums pa A, B un C kategorijām – salīdzinājums 2007. gads un 2021. gads

Grupa	A + B	C	Kopā
Biotopi (2007. gads)	262	1383	1645
Biotopi (2021. gads)	291	2342	2633

2007. gadā tika organizētas vairākas ekspertu sanāksmes, kur tika izskatīti vairāki varianti. Tā rezultātā tika atrasts labākais risinājums, kas ir kompromiss starp vēlēšanos vienlaikus veikt monitoringu labākajās teritorijās katram biotopam un vēlmi atskaitīšanās ciklā apsekot visas Latvijas Natura 2000 teritorijas, tajā skaitā tās, kur biotopi pēc to platības kvalitātes ir zemāk novērtēti (C). Tika iekļauts arī nejausības princips, kas ir svarīgs, lai dati būtu izmantojami sešu gadu perioda atskaitei EK, attiecinot Natura 2000 datus uz visu Latvijas teritoriju (skat. 1. nodaļu). Tāpat apsekojamo teritoriju skaits ir samērīgi proporcionāls biotopa sastopamībai Latvijas Natura 2000 teritoriju tīklā kopumā. Izvēlētais atlases ceļš paredzēja sekojošu algoritmu:

- 1) visiem biotopiem apsekojamo teritoriju sarakstā iekļauj visus A un B ierakstus;
- 2) biotopiem, kuriem A un B kopā veido vismaz 20% no kopējo teritoriju skaita, bet ja $A + B < 10$ un ir vēl C teritorijas, pēc nejausības principa pielozē klāt vajadzīgo teritoriju skaitu, lai kopā tas būtu vismaz 10;
- 3) biotopiem, kur $C > 80\%$, apmeklējamās C teritorijas izvēlas nejausi izsijājot 20% no visām C teritorijām. Nodrošina, lai katram biotopam būtu vismaz 10 teritorijas. Ja kopējais skaits ir mazāks par 10, tad tiek apmeklētas visas teritorijas, neatkarīgi vai tās ir A, B vai C;
- 4) pārbauda, vai pēc izlozes nav palikušas Natura 2000 teritorijas, kas netiktu apmeklētas ne reizi (tas ir iespējams nejausības izvēles gadījumā, kā arī jāpārbauda kontekstā ar Natura 2000 sugu monitoringa teritorijām). Identificē šīs teritorijas⁵;
- 5) izanalizē, kādi biotopi sastopami pārpalikušajās teritorijās. Atlasa nost visus biotopus, kas pēc 3. soļa labi pārstāvētas monitoringa plānā (vairāk kā 20 teritorijas jau tiek apsekotas). Katrai teritorijai atstāj 1, retāk 2–3 apsekošanas vajadzības (biotops-teritorija) gadījumā, ja teritorijā reģistrēti vairāki biotopi ar līdzīgu pārstāvniecību līdzšinējā teritoriju apsekošanas tabulā.

Tā kā projekta “Dabas skaitīšana” laikā ir iegūts visaptverošs ES nozīmes biotopu kartējums visā valstī (t. i., salīdzinot ar pieejamajiem datiem 2007. gadā situācija biotopu kartējumā ir mainījusies, skat. 1. tabulu), tad 2022. gadā, aktualizējot biotopu metodiku, papildus jau iepriekš definētajām monitorējamo teritoriju atlases kritērijiem atsevišķām biotopu grupām (meži, purvi, zālāji, alas, atsegumi) tika noteikti vēl papildus apsekojamo ES nozīmes biotopu atlases kritēriji jeb principi, pēc kuriem turpmāk var noteikt paraugkopas apjomu, kā arī noteikti monitoringa vienību (transekšu, parauglaukumu, poligonu vai citu) pārklājuma noteikšanas un atlases kritērijus gan Natura 2000 teritoriju, gan fona monitoringā. Vietu atlases aprēķinos izmantoti 2022. gada novembra biotopu dati no DDPS “Ozols” (piemēram, purvu biotopu vietu atlase balstās uz 16.12.2022., savukārt zālāju biotopu vietu atlase balstās uz 11.02.2023. biotopu datiem).

2.3. Piekrastes biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

ES nozīmes piekrastes biotopu apsekošanas vajadzību atlase balstās uz 2.2. apakšnodaļā aprakstītajiem kritērijiem. Vienlaikus, piekrastes biotopu platību aktualizēšanā daļēji izmantojama arī tālīzpēte, kas kombinējama ar apsekojumiem dabā. Tālīzpētes metodi efektīvi var izmantot atklāto kāpu, īpaši sekundāro atklāto kāpu,

⁵ Šajā vietā par ļoti svarīgu apstākli tika uzskatīts tas, lai katra Natura 2000 teritorija apsekošanas ciklā tiktu apsekota vismaz vienu reizi vismaz vienas sugas vai biotopa dēļ. Tas tāpēc, lai nepieļautu situāciju, ka kāda no Natura 2000 teritorijām vispār netiktu apmeklēta. Analizē, kas tika izdarīta Emerald/Natura 2000 projekta laikā (2001. gadā), atklājās, ka līdz tam bijušas ap 80 īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās eksperti nebija bijuši 20 un vairāk gadus un bieži vispār nebija informācijas par to, kādas sugas un biotopi tajās sastopami.

apauguma ar krūmiem un kokiem novērtēšanai, kā arī atklāto smilts laukumu novērtēšanai.

Biotopu struktūras, funkcijas, sugas un ietekmes galvenokārt jāvērtē dabā pēc noteiktās metodes (BIO2 B pielikums).

2.4. Meža biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

ES nozīmes meža biotopos pārmaiņas notiek lēni, un, ja konkrētajās teritorijās vai biotopos nenotiek speciāla apsaimniekošana vai saimnieciska darbība, šīs teritorijas var apsekot (monitorēt) pat retāk nekā vienu reizi 6 gadu periodā. Apsekošanas periods varētu būt 2 ziņojuma periodi vai 12 gadi. 12 gadu laikā katru gadu būtu jāapseko 10% no apsekošanai atlasītajām teritorijām.

Lai saprastu biotopu platību izmaiņas vienā ziņojuma periodā (6 gadu cikla beigās), tās var noteikt, izmantojot tālīzpētes metodes⁶ (piemēram, metodika “Eiropas Savienības sauszemes un saldūdeņu biotopu platību izmaiņu uzraudzības metodika, izmantojot attālās izpētes datus un valsts reģistrus”⁷) vai vienkāršākajā gadījumā jaunākās ortofotokartes – nocirsto vai citādi iznīcināto biotopu poligonus, ko var identificēt no ortofotokartēm. Šim nolūkam var izmantot arī Valsts meža dienesta (turpmāk – VMD) informāciju par izsniegtajiem ciršanas apliecinājumiem (CA) sanitārajām, kopšanas un galvenās izlases cirtēm (ja tas nav nolasāms no CA ierakstītās informācijas, tad izmanto informāciju par CA galvenajai cirtei un Natura 2000 teritorijas funkcionālās zonas, kur teritorijas individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos ir noteikts kailcirtes aizliegums). Sešu gadu cikla beigās var izmantot tikai informāciju par noslēgtajiem apliecinājumiem. Informāciju par periodā izsniegtajiem, bet noslēgtajiem CA varēs izmantot nākošajā ziņošanas periodā.

Apsekojamo teritoriju skaitam meža biotopu monitoringā ir jābūt samērīgi proporcionālam biotopa sastopamībai Latvijas Natura 2000 tīklā kopumā. 2. tabulā redzams, ka vislielākais īpatsvars Natura 2000 teritoriju tīklā ir biotopiem 9010* un 91D0*.

2. tabula. Natura 2000 teritorijās apzināto ES nozīmes meža biotopu platības un % sadalījums

ES nozīmes biotopa kods	Kopā, ha	Īpatsvars (%) no visiem ES nozīmes meža biotopiem
9010*	20903,18	32,24
9020*	2838,09	4,38
9050	5475,1	8,44
9060	457,57	0,71
9080*	6175	9,52
9160	647,03	1,00
9180*	2912,18	4,49
91D0*	18830,74	29,04
91E0*	3482,8	5,37
91F0	514,34	0,79
91T0	2602,7	4,01
Kopā	64838,73	100

Līdzīgi kā iepriekš izmantotajā (2007. gada) metodikā, vispirms meža biotopu apsekošanai tiek atlasītas teritorijas, kuru “relative surface” (biotopiem) atbilst Natura 2000 datu bāzes kritērijiem A (15,1–100% Latvijas platības) vai B (2,1–15% Latvijas platības). Tādu teritoriju ir maz. Informācija par šo kritēriju tiek precizēta LIFE projekta LatViaNature ietvaros (paredzamais informācijas sagatavošanas pabeigšanas laiks ir 2023. gada nogale, kad būs pieejama aktuāla, precizēta informācija par visām teritorijām). Lielāka daļa no biotopiem ir dispersi

⁶ <https://www.daba.gov.lv/lv/fona-monitoringa-metodikas#ipasi-aizsargajamo-biotopu-platibu-izmainu-uzraudziba-2022>

⁷ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/16461/download?attachment>

sastopami mozaīkveidā, tās ir teritorijas, kur mežu biotopu relatīvā platība ir vērtēta kā C, tāpēc teritoriju atlasē tiek izmantoti citi kritēriji, pēc tam pārbaudot, vai tie ietver A un B relatīvās platības vērtējumu. Nejaušības princips teritoriju atlasē netiek izmantots, jo iepriekšējais monitoringa cikls rādīja, ka šādā veidā monitoringā tiek iekļautas teritorijas, kuru apsekošanai izmantots liels laika patēriņš, bet iegūtā informācija ne vienmēr ir devusi pietiekami izmantojamus datus.

Monitoringa vietu atlasē kritēriji

Pirmais atlasē kritērijs konkrētā biotopa monitoringam kādā Natura 2000 teritorijā ir biotopa platība teritorijā (mežu biotopu monitoringa vietu atlasē netiek iekļauts biotops 2180). Minimālā biotopa platība, lai Natura 2000 teritorija tiktu atlasīta monitoringam, ir 5 ha. Redzams, ka teritorijas, kur konkrēto biotopu platības ir mazākas par 5 ha, veido ļoti nelielu procentuālo daļu no visas biotopa platības (3. tabula), šo teritoriju monitoringa rezultāti kopējo vērtējumu nevar būtiski ietekmēt, tāpēc tās var neietvert monitoringā. Kopumā ir 1157 ieraksti (DDPS “Ozols”), atmetot ierakstus, kur biotopa platība ir mazāka par 5 ha, paliek 783 ieraksti

3. tabula. Meža biotopu platības un Natura 2000 teritoriju skaits, kurās meža biotops sastopams

Biotopa kods	Natura 2000 teritorijas (skaits)	Platība, ha	Biotops > 5 ha Natura 2000 teritorijās (poligonu skaits)	Platība, ha	Īpatsvars (%) no visa biotopa platības Latvijas Natura 2000 teritorijās
9010*	222	28191	175	28088	99,63
9020*	111	4560	74	4486	98,38
9050	136	16324	94	16238	99,47
9060	20	9805	13	9789	99,84
9070	17	9249	9	9237	99,87
9080*	173	9021	106	8906	98,73
9160	67	10288	38	10229	99,43
9180*	70	4219	40	4170	98,84
91D0*	199	33533	157	33460	99,78
91E0*	122	4421	64	4343	98,24
91F0	9	739	8	730	98,78
91T0	11	2632	5	2616	99,39

Turpmāk, plānojot racionālu resursu izmantošanu, apsekošanai būtu jāizvēlas Natura 2000 teritorijas, kurās ir vismaz divi ieraksti par meža biotopiem (jeb vismaz divi meža biotopu veidi, kur katram kopējā platība ir lielāka par 5 ha). Apsekošanai ar vismaz diviem ierakstiem par meža biotopiem atlasās 193 Natura 2000 teritorijas, un tajās apsekojamo meža biotopu veidu skaits variē no 2 līdz 9.

Tajā pašā laikā ir teritorijas, kurās sastopams tikai viens meža biotopu veids, kas lielāks par 5 ha, bet tas ir valstī kopumā reti sastopams biotops, un teritorija, iespējams, veidota tieši šī konkrētā biotopa aizsardzībai. Tāpēc tālākai atlasē sarakstam pievienotas teritorijas, kurās ir tikai viens meža biotops, lielāks par 5 ha, un tie ir biotopi 9060, 9160, 9180*, 91F0. Tad apsekošanai atlasās 206 teritorijas.

Atlasē rezultātā apsekojamo teritoriju un biotopu sarakstā ir ietvertas visas teritorijas ar meža biotopu relatīvās platības vērtējumu A un B, kā arī daļa no teritorijām ar relatīvās platības vērtējumu C.

Pašlaik nav skaidrs, kāpēc atsevišķās Natura 2000 teritorijās kādām no meža biotopu veidiem relatīvā platība ir vērtēta kā A (piemēram, dabas parkā “Pape” biotopam 9020*, platība 1,83 ha). Tās iespējams, ir tehniskas kļūdas SDF, tāpēc vienmēr jāizmanto jaunākā informācija par biotopu platībām katrā Natura 2000 teritorijā, kā arī

aktuālākās biotopu platības un apsekošanas vajadzību saraksts jāpārskata pirms monitoringa uzsākšanas, kā rezultātā var mainīties arī monitorējamo vienību skaits.

1. Katra biotopu veidu vienā teritorijā uzskatot par monitorējamo vienību, izmantojot 2022. gada datus, iegūtas 776 vienības. Atlasot tās teritorijas, kurās ir vairāki biotopi, kas pārsniedz 5 ha platību (izņemot retos 9060, 9080*, 91F0, 91T0), tiek iegūtas 717 potenciāli monitorējamas vienības (4. tabula).

Nemot vērā iepriekš aprakstīto atlasē kritēriju, tika noteikts katra meža biotopa veida monitoringa potenciālās Natura 2000 teritorijas (saraksts pieejams 2. pielikumā, nepublicējamie pielikumi).

4. tabula. Monitoringā apsekojamo Natura 2000 teritoriju skaits

Biotopa kods	Natura 2000 teritorijas, kurās meža biotops > 5 ha	Natura 2000 teritorijas, kurās ir vairāki meža biotopi > 5 ha	Piezīmes
9010*	177	162	
9020*	74	72	
9050	94	86	
9060	13	13	Monitoringā ieteicams iekļaut visas Natura 2000 teritorijas, kur konstatēts šis biotopa veids
9080*	107	99	
9160	36	36	Monitoringā ieteicams iekļaut visas Natura 2000 teritorijas, kur konstatēts šis biotopa veids
9180*	40	40	Monitoringā ieteicams iekļaut visas Natura 2000 teritorijas, kur konstatēts šis biotopa veids
91D0*	157	139	
91E0*	64	58	
91F0	9	9	Monitoringā ieteicams iekļaut visas Natura 2000 teritorijas, kur konstatēts šis biotopa veids
91T0	5	5	Monitoringā ieteicams iekļaut visas Natura 2000 teritorijas, kur konstatēts šis biotopa veids
Kopā	776	717	

2. Kā papildus kritērijs konkrēto teritoriju atlasē būtu tās Natura 2000 teritorijas, kurās tiek veikts aizsargājamo augu un sūnu monitorings, piemēram, *Dicranum viride*, *Cinna latifolia* u.c.
3. Obligāts kritērijs teritoriju un biotopu atlasē monitoringam ir tas, ka vismaz vienam biotopa poligonam Natura 2000 teritorijā ir aizpildīta un ievadīta DDPS “Ozols” “ES nozīmes meža biotopa inventarizācijas un monitoringa” anketa⁸. Inventarizācija var būt veikta gan projektā “Dabas skaitīšana”, gan dabas aizsardzības vai meža apsaimniekošanas plānu izstrādes laikā, vai arī iesniegta DAP citu apsekojumu un ekspertīžu rezultātā.

Šis nosacījums nedaudz samazina apsekojamo teritoriju un biotopu sarakstu, no monitoringa “izkriņ”:

- ✓ 9010* – Gaiņu purvs, Talsu pauguraine, Mazzalvītes purvs, Raudas meži. Šajās teritorijās 9010* biotopa

⁸ <https://www.daba.gov.lv/lv/biotopu-kartesanas-metodikas-0#1-pielikums-biotopu-un-sugu-inventarizācijas-anketas-un-metodiskie-norādījumi-aizpildīšana>

- ✓ platības ir nelielas un būtiska ietekme uz kopējo vērtējumu nebūs;
- ✓ 9020* – Eglone – šajā teritorijā ir samērā lielas biotopa platības (73 ha); iespējams, teritorijā tomēr jāveic monitoringa;
- ✓ 9060 – Čertoka ezers (5,91 ha);
- ✓ 9080* – Eglone, Gaiņu purvs, Talsu pauguraine. Biotopa platības šajās teritorijās nelielas;
- ✓ 9160 – Pape un Ozoldārzs. Ozoldārzs ir tieši šī biotopa aizsardzībai veidota Natura 2000 teritorija, tāpēc monitoringā būtu jāiekļauj, apmeklējuma laikā aizpildot “ES nozīmes meža biotopa inventarizācijas un monitoringa” anketu;
- ✓ 9180* – Talsu pauguraine, Zaņas lejteces atsegumi;
- ✓ 91D0* – Talsu pauguraine, Ovīši, Gaiņu purvs. Biotopa platības šajās teritorijās ir lielas, bet, ņemot vērā kopējo biotopa platību citās Natura 2000 monitoringam atlasītajās teritorijās, būtiskai ietekmei nevajadzētu būt, taču, uzsākot monitoringu, ieteicams veikt atkārtotu atlasī.

Ja kopējam monitoringam par stāvokli valstī vai Natura 2000 teritorijās kopumā šo teritoriju izslēgšana no monitoringa būtisku negatīvu ietekmi neradīs, tad informācijas iegūšanai par konkrētajām teritorijām būtu jārod iespēja iegūt detālāku informāciju biotopu poligonu līmenī, piemēram, iepriekš minēto izvērtējumu ar retāku regularitāti var veikt izstrādājot Natura 2000 teritorijas dabas aizsardzības plānu.

Izvērtējot iepriekš minētos parametrus, monitoringa divu Biotopu direktīvas 17. panta ziņojumu jeb 12 gadu periodā būtu nepieciešams veikt monitoringu 702 monitorējamās vienības 12 gadu laikā jeb vismaz 70 vienībās gadā (kopsavilkums 5. tabulā, detalizēts saraksts – 2. pielikumā, nepublicojamajos datos).

5. tabula. Kopsavilkums par monitorējamo Natura 200 teritoriju skaitu

Biotops	Natura 2000 teritorijas (skaits)
9010*	156
9020*	71
9050	86
9060	12
9080	96
9160	35
9180	38
91D0	136
91E0*	58
91F0	9
91T0	5

Tālāk jāņem vērā, ja vienā Natura 2000 teritorijā ar retiem izņēmumiem atrodas vismaz divas monitorējamās vienības, tātad monitoringā apsekojamo Natura 2000 teritoriju skaits meža biotopiem vienā gadā būs mazāks par 35.

Monitoringā Natura 2000 teritorijās būtu jāietver biotopi dažādās aizsardzības režīma teritorijās un funkcionālajās zonās (dažāds aizsardzības režīms) – gan dabas liegumos, gan dabas parkos, gan ainavu zonās, lai izvērtētu, kā biotopus ietekmē aizsardzības režīms. Vispirms atlasīta informācija par biotopu sadalījums pa Natura 2000 teritorijām un to kategorijām, pēc tam iespējams veikt atlasīti proporcionāli biotopu pārstāvniecībai šajās kategorijās un to aizsardzības režīma funkcionālajās zonās.

Meža biotopu atlase 2022. gadā veikta tikai Natura 2000 teritorijām (t. i., beigās atlasītajām platībām kopā jāveido mežu biotopu summa Natura 2000 teritorijās). Atlases kritēriji bija sekojoši:

- ✓ “Dabas liegumi” – ietver mikroliegumus ar Natura 2000 statusu + dabas rezervātus (izņemot ainavu, dabas parku un neitrālās zonas dabas rezervātos) + dabas liegumus, regulējamā režīma zonas Natura 2000 teritorijās, kurās ir šāds zonējums + dabas liegumus, kuros nav zonējuma;
- ✓ “Dabas parki” – ietver dabas parku zonas Natura 2000 teritorijās, kurās ir šāds zonējums + dabas parkus, kuros nav zonējuma;

- ✓ “Ainavu teritorijas” – ainavu zonas Natura 2000 teritorijās, kur ir šāds zonējums + ainavu apvidi, kuros nav zonējuma;
- ✓ “Neitrālās zonas” – neitrālās zonas + kultūrvēsturiskās zonas teritorijās, kur ir šāds zonējums.

Iespējams, ka kāds biotopa poligons atrodas divās zonās – tad ņem to zonu, kura puse lielāka. Ja daļa biotopa poligona atrodas ārpus Natura 2000 teritorijas, tos ietver zonā, izņemot, ja 80% vai vairāk ir ārpus Natura 2000 teritorijas (tad neatlasa). Biotopu 9070 Meža ganības šajā meža biotopu atlasē neietver, tā atlasē vienību kritēriji aprakstīti pie zālāju biotopiem. Atlasē rezultāts – 6. tabulā.

6. tabula. ES nozīmes meža biotopu sadalījums zonās Natura 2000 teritorijās

Biotopa kods	Ainavu teritorijas		Dabas liegumi		Dabas parki		Neitrālās zonas		Kopā, ha
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
9010*	3252,89	15,56	15304,50	73,22	1896,30	9,07	449,488	2,15	20903,18
9020*	486,23	17,13	2080,07	73,29	260,30	9,17	11,4932	0,40	2838,09
9050	626,11	11,44	4190,70	76,54	583,43	10,66	74,8587	1,37	5475,1
9060	14,40	3,15	29,17	6,38	413,99	90,48	0	0,00	457,57
9080*	719,85	11,66	4474,26	72,46	939,16	15,21	41,7298	0,68	6175
9160	93,46	14,44	475,23	73,45	40,68	6,29	37,6528	5,82	647,03
9180*	218,65	7,51	2083,69	71,55	548,85	18,85	60,9897	2,09	2912,18
91D0*	1141,57	6,06	16356,20	86,86	1134,64	6,03	198,334	1,05	18830,74
91E0*	353,78	10,16	2849,21	81,81	267,34	7,68	12,468	0,36	3482,8
91F0	0,63	0,12	489,58	95,19	23,76	4,62	0,363546	0,07	514,34
91T0	1889,70	72,61	649,13	24,94	63,87	2,45	0	0,00	2602,7
Kopā	8797,3	13,6	48981,7	75,5	6172,3	9,5	887,4	1,37	64838,7

Redzams, ka lielākajai daļai biotopu, izņemot 9060 un 91T0, vairāk kā 70% no biotopu platībām atrodas “dabas liegumu” zonā. Toties 9060 vairāk kā 90% no biotopiem atrodas “dabas parku” zonā. Savukārt 91T0 vairāk kā 72% no biotopa platības atrodas “ainavu zonā”.

Teorētiski iespējams atbilstoši aprēķinātajai proporcijai plānot monitorējamo biotopu sadalījumu. Piemēram, biotopam 9010* no visām monitorējamām platībām izvēlēties veikt monitoringu 15% “ainavu teritorijās”, 73% “dabas liegumos”, 9% “dabas parkos” un 2% “neitrālajās zonās”. Saprotams, ka šādu precīzu sadalījumu, iespējams, ļoti tieši būs grūti pielietot, bet apmēram šo proporciju var izmantot, atlasot monitorējamās teritorijas. Praktiskās izmantošanas iespējamība būs redzama tad, kad tiks uzsākta konkrēta apsekojamo teritoriju atlase.

4. Uzsākot praktisko darbu plānošanu un izvēloties konkrētus poligonus apsekošanai, jāņem vērā vēl daži nosacījumi:

- ✓ Apsekošanai izvēlas biotopu poligonus, kuru lielums ir ne mazāks kā 2 ha un ne lielāks par 10 ha. Poligonu apseko visā platībā veģetācijas periodā, vaskulāro augu un lapu koku un krūmu sugu noteikšanai piemērotos apstākļos.
- ✓ Apsekojamā poligona attālums no auto ceļa ir ne tālāk kā 500–700 m. Iespējams, ka šī parametra ielikšana atlasē procesā izslēgs no monitoringa teritoriju saraksta atsevišķas Natura 2000 teritorijas, kurās ir neliela biotopa platība, kurās visi poligoni atrodas tālu no autoceļiem. Šajos gadījumos jāizvērtē, vai tas ir biežāk sastopams biotops, kura izslēgšana no monitoringa nebūs būtiska problēma (piemēram, 9010* vai 91D0*), vai

arī tas ir rets biotops, kuru nepieciešams apsekot, lai iegūtu valsts līmenī svarīgu informāciju par stāvokli (9060, 91F0 vai 9160). Šajos gadījumos teritorijas attālais poligons tomēr jāiekļauj apsekošanas plānā.

✓ Pirms apsekošanas jāiepazīstas ar sākotnējo informāciju “ES nozīmes meža biotopa inventarizācijas un monitoringa” anketā. Apsekojot biotopa poligonu, aizpilda jaunu monitoringa anketu. Ja biotopa struktūru vērtējums ir būtiski atšķirīgs, piezīmju lauka norāda, vai tas radies tāpēc, ka biotopā ir notikušas izmaiņas vai arī sākotnējais vērtējums ir bijis nekorekts. Ja konkrētajā teritorijā tiek konstatēts cits biotops, tam aizpilda jaunu anketu, bet monitoringā sākotnēji paredzētajam biotopa veidam izvēlas monitorēt citu, pēc lieluma līdzīgu poligonu tuvumā. Ja konkrētajā vietā netiek konstatēts meža biotops (nav nekāda meža biotopa), tad monitoringa izpildītājs pēc iespējas īsākā laikā sniedz informāciju (ziņojuma veidā, norādot pamatojumu/eksperta slēdzieni par dabā konstatēto) DAP un monitoringam izvēlas citu, pēc lieluma līdzīgu poligonu tuvākajā apkārtnē.

Aizpildot anketu, pievērš uzmanību DMB indikatorsugu, speciālo sugu un īpaši aizsargājamo sugu sastopamības fiksēšanai, kā arī vajadzības gadījumā papildina tipisko sugu sarakstu.

Biotopu platības teritorijās atšķiras – daudzviet viena veida biotopa kopējā patība nepārsniedz 20 ha, bet ir teritorijas, kurās daži biotopi aizņem vairākus simtus hektāru. Tāpēc, lai korektāk monitorētu biotopu stāvokli Natura 2000 teritorijās, teritorijās, kur konkrēta biotopa platības ir lielas, apsekojamo poligonu skaits ir jāpalielina, izvērtējot iespējas.

Ja biotopa platība ir 5–20 ha, monitoringam iepļāno vienu poligonu, kura platība ne mazāka kā 2 ha, bet ne lielāka kā 10 ha. Ja biotopa platība ir 20–100 ha, ieteicams monitoringu veikt divos poligonos. Ja biotopa platība Natura 2000 teritorijā ir lielāka nekā 100 ha, ieteicams monitoringam iepļānot trīs poligonus.

Teritorijās, kur biotopa platības ir lielākas par 600 ha, ieteicams monitoringam paredzēt vismaz četrus poligonus tipiskās, teritorijai reprezentatīvās vietās. Lai gan pat pie šāda monitoringa poligonu skaita iegūtā informācija, visticamāk, nebūs reprezentatīva un būtu nepieciešams vēl lielāks monitoringa poligonu skaits (piemēram, Ķemeru NP, Gaujas NP, AAA “Ziemeļgauja”, DL “Lubāna mitrājs”). Iespējams, pie poligonu izvēles var ņemt vērā konkrētā biotopa veidu un apsaimniekošanas režīmu. Piemēram, 91D0* DL “Lubāna mitrājs” dabas lieguma zonā 10 gadu laikā kopš projekta “Dabas skaitīšana” anketas aizpildīšanas būtiskas pārmaiņas, visticamāk, nebūs notikušas, tātad biotopa monitoringa vajadzība nav ļoti nozīmīga. Tajā pašā laikā Gaujas NP 9010* biotopos, kas izklīdēti un sadrumstaloti atrodas privātajos mežos, monitoringa vajadzība ir ļoti liela, jo risks, ka biotops var tik ietekmēts, ir daudz lielāks, pat ja īpašums atrodas dabas lieguma zonā, vienlaicīgi monitoringa vajadzība stingrā režīma zonā valsts mežos ir zema.

5. Pārbauda, vai nav palikušas Natura 2000 teritorijas, kas netiktu apmeklētas ne reizi (tas ir iespējams nejaušas izvēles gadījumā). Identificē šīs teritorijas⁹. Izanalizē, kādas sugas un biotopi sastopami pārpalikušajās teritorijās. Iespējams, kāda no šīm teritorijām ir jāiekļauj monitoringā, balstoties uz šo informāciju.

Natura 2000 teritorijas atlasītas pēc iepriekš skaidrotajiem soļiem/kritērijiem, lai varētu iegūt reprezentatīvus datus par katra ES nozīmes biotopa stāvokli Natura 2000 teritorijās.

Fona monitorings (ārpus Natura 2000) jāveic, lai varētu iegūt reprezentatīvus datus par katra ES nozīmes biotopa stāvokli valstī. Mērķis ir iegūt informāciju par to, vai un kā mainās biotopu kvalitāte valstī kopumā, ar iespēju salīdzināt, vai un kā biotopu kvalitāte mainās Natura 2000 teritorijās kopumā un ārpus Natura 2000 teritorijām.

Vispirms apzināta situācija ar biotopu izplatību Natura 2000 teritorijās un ārpus tām, saimnieciskajos mežos, dati 7. tabulā.

⁹ Šajā vietā par ļoti svarīgu apstākli tika uzskatīts tas, lai katra Natura 2000 teritorija apsekošanas ciklā tiktu apsekota vismaz vienu reizi vismaz vienas sugas vai biotopa dēļ. Tas tāpēc, lai nepieļautu situāciju, ka kāda no Natura 2000 teritorijām vispār netiktu apmeklēta. Analizē, kas tika izdarīta Emerald/Natura 2000 projekta laikā (2001. gadā), atklājās, ka līdz tam bijušas ap 80 īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās eksperti nebija bijuši 20 un vairāk gadus un bieži vispār nebija informācijas par to, kādas sugas un biotopi tajās vispār sastopami.

7. tabula. ES nozīmes meža biotopu sastopamība Natura 2000 teritorijās un ārpus tām

ES nozīmes biotopa kods	Platība (ha) Natura 2000 teritorijās		Platība (ha) ārpus Natura 2000		Platība kopā (ha)
2180	25061,41	42,97 %	33265,80	57,03 %	58327,21
9010*	28191,02	29,68 %	66779,33	70,32 %	94970,35
9020*	4560,293	27,26 %	12169,90	72,74 %	16730,19
9050	7274,268	29,95 %	17015,56	70,05 %	24289,83
9060	745,174	39,52 %	1140,23	60,48 %	1885,40
9070	179,9603	30,37 %	412,61	69,63 %	592,57
9080*	9021,077	30,56 %	20500,52	69,44 %	29521,60
9160	1128,286	34,26 %	2164,73	65,74 %	3293,01
9180*	4219,492	59,10 %	2920,49	40,90 %	7139,99
91D0*	33533,64	42,05 %	46222,71	57,95 %	79756,35
91E0*	4421,275	28,48 %	11102,27	71,52 %	15523,55
91F0	739,7809	90,63 %	76,51	9,37 %	816,29
91T0	2632,123	36,21 %	4637,36	63,79 %	7269,48

Katra biotopa monitoringa vajadzības ārpus Natura 2000 jāvērtē, balstoties uz to sastopamības īpatsvaru ārpus Natura 2000 teritorijām un ņemot vērā biotopu apdraudošos faktoros (iespējamo un/vai atļauto saimniecisko darbību).

Liela platības ārpus Natura 2000 teritorijām atrodas biotopiem **9010* un 9020***. Šie biotopi parasti atrodas pieaugušās mežaudzēs, un ārpus Natura 2000 šādas mežaudzes tiek cirstas kailcirtēs (ja nav īpaši ierobežojoši nosacījumi, piemēram, pilsētu aizsargjoslas vai pilsētu meži), un ES nozīmes biotopi tiek iznīcināti. Šiem biotopiem būtisku informāciju par stāvokļa izmaiņām var sniegt attālinātā novērtēšana pēc aktuālākajiem ortofotattēliem – izmantojot tos, var identificēt kailcirtes, pat tajos gadījumos, ja vēl nav saņemta informācija no VMD. Biotopa kvalitāti negatīvi ietekmē vai pat iznīcina biotopu sanitārās cirtes, tāpēc nepieciešama informācija arī par šīm cirtēm, jo uz ortofoto kartēm šīs situācijas nebūs identificējamās. Vairāk uzmanības monitoringā jāvelta biotopiem ārpus Natura 2000 teritorijām, kurās normatīvie akti aizliedz galveno cirti un ierobežo kopšanas cirti, tajā pašā laikā paturot prātā monitoringa vajadzību teritorijās, kurās mežaudzes koku sugu sastāvs ir vairāk pakļauts sanitārās cirtes riskam (ja tā nav aizliegta individuālajos noteikumos), piemēram, teritorijai raksturīgas egļu audzes.

Līdzīga plānošanas gaita ir, plānojot monitoringu biotopam 9050, kuram arī liela platība atrodas ārpus Natura 2000. Primārais drauds biotopa iznīcināšanai ir kailcirtes, kuras var identificēt pēc ortofoto kartēm vai VMD informācijas. Līdzīgi kā biotopam 9010*, aktuāla monitoringa vajadzība ir Natura 2000 teritorijās, kurās mežaudzes koku sugu sastāvs ir vairāk pakļauts sanitārās cirtes riskam (tā nav aizliegta individuālajos noteikumos), un teritorijai raksturīgas egļu audzes.

Biotopam 9060 Natura 2000 pēdējos gados daudzviet tiek veikti biotopu apsaimniekošanas pasākumi, kuru ievaros jau ir paredzēts veikt apsaimniekošanas pasākumu rezultātu monitoringu, no kā būs iespējams iegūt informāciju par biotopa stāvokli. Tāpēc monitoringa būtu jāfokuss uz biotopa platībām ārpus Natura 2000 teritorijām.

Biotopiem 9080*, 91E0*, 91D0*, 9180*, 9160 un 91T0, līdzīgi kā iepriekš minētajiem, platību zudumu iespējams aprēķināt attālināti pēc ortofoto kartēm un VMD datiem par galveno cirti. Tomēr šiem biotopiem (izņemot 91T0, kuram kopšanas cirte var būt ar biotopa kvalitāti uzlabojošu efektu) būtiska ir arī informācija par sanitārajām cirtēm un kopšanas cirtēm, jo biotopa minimālajiem kritērijiem var kvalificēties arī vidēja vecuma audzes. Plānojot monitoringu ārpus Natura 2000, tieši šīs teritorijas būtu uzskatāmas par paaugstināta biotopa zaudēšanas riska teritorijām un iekļaujamas apsekošanā.

Plānojot monitoringu ārpus Natura 2000, ieteicams ņemt vērā:

- ✓ lai racionāli plānotu darbus, ieteicams monitoringam izvēlēties teritorijas, kas atrodas ne tālāk kā 30 km (gaisa līnija) no kādas Natura 2000 teritorijas, kurā arī ir paredzēts meža biotopu monitoringa;
- ✓ monitoringam izvēlēta biotopa poligona platība ne mazāka par 1 ha (var būt vairāki blakus esoši viena biotopa veida poligoni, kuri savā starpā robežojas), bet ne lielāka par 10 ha (valsts mežos) vai 5 ha (citu īpašnieku mežos);
- ✓ biotopam DDPS “Ozols” ir aizpildīta ES nozīmes meža biotopa inventarizācijas un monitoringa anketa.

2.5. Purvu biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

Monitoringa 2008.–2012. gadā (vēstures apskats)

Saskaņā ar DDPS “Ozols” (monitoringā apsekojamo vietu slānis) 2008.–2012. gadā monitoringa ir veikts 101 Natura 2000 teritorijā 7 ES nozīmes purva biotopu veidos (8. tabula).

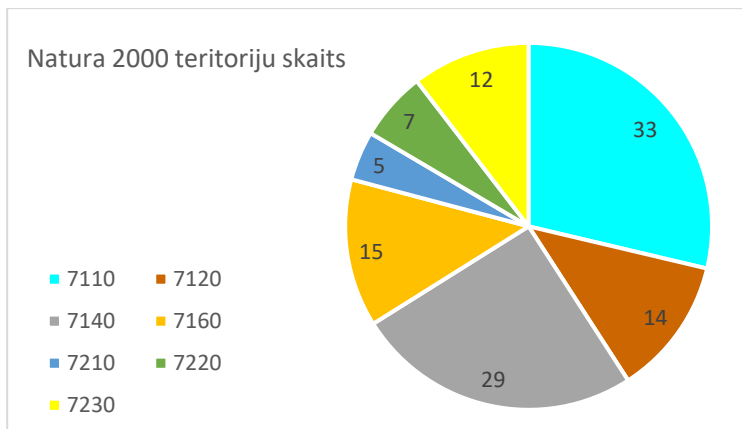
8. tabula. Monitorētās N2000 teritorijas 2008.–2012. gadā

Natura 2000 teritorija	Transekšu skaits biotopā	Biotops	Novērojumu punktu skaits	Biotops	Monitoringa gads
Abavas senleja	10	7220*	1	7220**	2012.
Aizkraukles purvi un meži	4	7120			2012.
Ašinieku purvs	1	7110*			2010.
Augšdaugava	11	7160			2012.
Ābeļi	1	7120			2008.
Ādaži	5	7110*			2011., 2012.
Baltais purvs	2	7140			2010.
Baltezera purvs	2	7230			2009.
Baltmuižas purvs	3	7140			2011.
Bānūžu zelta avots	1	7220*			2008.
Daiķu īvju audze	1	7230			2009.
Dravenieku avoti	1	7220*			2009.
Dulbju acs purvs	1	7140			2009.
Dūņezera purvs	1	7110*			2009.
Dzelves-Kroņa purvs	6	7120			2012.
Dzērves purvs	1	7110*			2012.
Eiduku purvs	1	7110*			2012.
Elles purvs	1	7230			2009.
Ellītes purvs	1	7160			2009.
Embūte	nav	nav	11	7160	2012.
Engures ezers	9	7210*, 7230			2012.
Gainu purvs	1	7110*			2011.
Gaujas Nacionālais parks	16	7120, 7160, 7220*	6/11	7160/ 7220**	2012.
Gulbinkas purvs	1	7140			2010.
Jaša	1	7160			2010.
Ječu purvs	3	7230			2011.
Kaigu purvs	2	7120			2011.
Kalēju tīrelis	2	7140			2009.
Kalna purvs	1	7110*			2010.
Kaučers	1	7140			2012.
Kaušņu purvs	3	7120			2009.
Klagatu purvs	1	7110*			2010.
Klāņu purvs	1	7140			2008.
Krustkalnu dabas rezervāts	6	7160			2012.
Kulšēnu avots	nav	nav	1	7160	2009.
Ķemeru Nacionālais parks	13	7120, 7210*			2011.
Ķirbas purvs	3	7230			2011.
Lagažu-Šņitkas purvs	1	7110*			2011.
Lepuru purvs	4	7140			2012.

Natura 2000 teritorija	Transekšu skaits biotopā	Biotops	Novērojumu punktu skaits	Biotops	Monitoringa gads
Lielais Mārku purvs	1	7120			2012.
Lielpurvs	1	7110*			2010.
Liepājas ezers	1	7230			2011.
Limšānu purvs	4	7140			2010
Maitiķu avoti	2	7230			2009
Mazie Kangari	2	7110*			2011.
Mazzalvītes purvs	4	7120			2009.
Melnais purvs	3	7140			2010.
Melnā ezera purvs	3	7110*			2012.
Melnasalas purvs	1	7110*			2012.
Mežmuižas avoti	nav	nav	2	7160	2009.
Mežole	4	7110*, 7160, 7220*			2012.
Nagļu un Ansiņu purvs	5	7110*			2012.
Niedrāju-Pilkas purvs	2	7110*			2010.
Numernes valnis	1	7110*			2008.
Ogres ieleja	nav	nav	8	7160	2011.
Oleru purvs	2	7110*, 7140			2011.
Ovīši	3	7210*, 7230			2012.
Pape	7	7140, 7210*			2011., 2012.
Pārabaine	4	7120, 7140			2012.
Pelcīšu purvs	2	7210*			2012.
Pelēču ezera purvs	1	7140			2010.
Piejūra	5	7140			2011.
Piešdanga	1	7160			2009.
Platenes purvs	3	7230			2012.
Pluču tīrelis	3	7110*, 7120			2010.
Plunču ezera meži	1	7140			2010.
Purgaiļu purvs	2	7140			2011.
Raķupes ieleja	2	7120			2012.
Raunas Staburags	1	7220*			2008.
Riesta-Džūkstenes purvs	1	7140			2009.
Rucavas īvju audze	1	7230			2008.
Rukšu purvs	1	7110*			2010.
Salas purvs	3	7120, 7140			2012.
Saltais purvs	1	7110*			2011.
Skujaines un Svētaines ieleja	3	7160			2011.
Slīteres Nacionālais parks	7	7140, 7160	3	7160	2012.
Sloku purvs	1	7140			2010.
Stiklu purvi	2	7120			2010.
Stompaku purvi	6	7110*			2010.
Šķību purvs	3	7140			2012.
Švēriņu purvs	1	7110*, 7140			2010.
Teiču dabas rezervāts	5	7110*			2011.
Tetersalas purvs	3	7110*			2012.
Tīrās sūnas purvs	2	7140			2010.
Tīreļu purvs	1	7110*			2010.
Tīrumnieku purvs	2	7110*			2012.
Tosmare	4	7230	3	7210*	2011.
Vadaiņu purvs	1	7110*			2010.
Vāveres ezers	2	7140			2009.
Veclaicene	7	7140			2012.
Vecumu meži	2	7110**			2012.
Ventas un Šķerveļa ieleja	nav	nav	5	7160	2009.
Ventas ieleja	2	7160			2011.
Vesetas palienes purvs	2	7140			2011.
Vērenes purvi	2	7110*			2012.
Vīkvēnu purvs	2	7140			2011.
Zaļezera purvs	2	7140			2012.
Zaņas lejtece	2	7220*	1	7220**	2012.

Natura 2000 teritorija	Transekšu skaits biotopā	Biotops	Novērojumu punktu skaits	Biotops	Monitoringa gads
Ziemeļu purvi	4	7140			2012.
Zodānu purvs	1	7110*			2010.
Zvārdes meži	1	7110*			2011.

2. attēlā redzams, ka biotops 7110* ir monitorēts 33, attiecīgi 7140 – 29, 7160 – 15, 7120 – 14, 7230 – 12, 7220* – 7, bet 7210* – 5 Natura 2000 teritorijās.



2. attēls. Natura 2000 teritoriju skaits, kur veikts purva biotopu monitorings.

Pēc informācijas no DDPS “Ozols” biotopu slāņa uz 2012. gada 31. decembri, monitorings veikts platībās, kas apkopotas 9. tabulā.

9. tabula. Monitorēto biotopu platības Natura 2000 teritorijas 2008.–2012. gadā

ES nozīmes biotops	Monitorētā platība 2008.–2012 (ha)	Biotopa platība (ha) Natura 2000 teritorijā uz 2022. g. sept.	Monitorētais īpatsvars (%) pret biotopu platību (ha) Natura 2000 teritorijās
7110*/ 7150	23176	81613	28
7120	1433	4716	30
7140	891	4523	20
7160	8	477	2
7210*	84	561	15
7220*	23	27	86
7230	606	2062	29

Situācijas apraksts uz 2022. gada 16. decembri

Biotopu platību un sastopamības apskats

ES nozīmes purvu biotopu platību sadalījums (ha) pa biotopu veidiem atsevišķi katrā Natura 2000 teritorijā redzams G pielikumā. Purva biotopu sastopamība (%) pa biotopu veidiem atsevišķi katrā Natura 2000 teritorijā (attiecībā pret platībām, kas atrodas Natura 2000 teritorijās kopumā) redzama H pielikumā.

Purva biotopus pēc platībām (10. tabula) nosacīti var nodalīt divās grupās – tie, kuru platības ir nozīmīgas, kaut arī tās ir mazākas par 0,1 ha (7160, 7210*, 7220*, 7230), un tie, kuru platībām jābūt vismaz 0,1 ha, lai tās tiktu uzskaitītas (7110*, 7120, 7140).

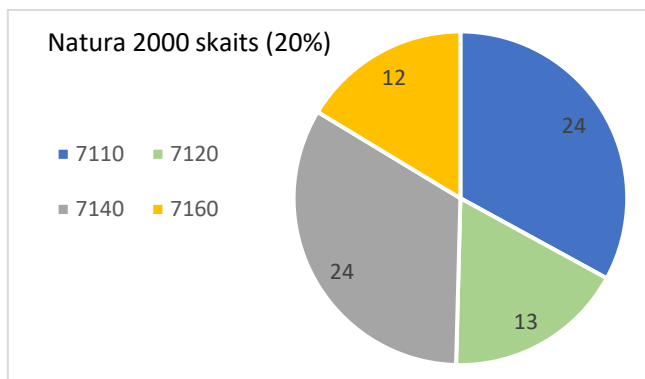
10. tabula. Biotopu sadalījums nosacītās platību grupās

Platību grupas (ha)	Poligonu skaits pa biotopu platību grupām						
	7110*	7120	7140	7160	7210*	7220*	7230
līdz 0,09 ha	0	0	0	470	12	93	11
0,1–0,99 ha	164	14	335	323	37	30	94
1–4,99 ha	168	59	289	105	21	7	64
5–49,99 ha	135	108	141	8	19	0	31
50 – 499,99 ha	89	20	18	1	1	0	6
500 – 1000 ha	21	1	0	0	0	0	1
>1000 ha	20	0	0	0	0	0	0

11. tabulā apkopots Natura 2000 teritoriju skaits, kur sastopami purvu biotopi. Katrs biežāk sastopamais purva biotopu veids (7110*, 7120, 7140, 7160) ir monitorējams **vismaz 20%** no visām Natura 2000 teritorijām, kurās tie ir sastopami. Maksimālais monitorējamo poligonu skaits vienā Natura 2000 teritorijā ir 10, bet ja biotopam Natura 2000 teritorijā ir mazāk nekā 10 poligoni, tad monitorē visus. Reti sastopamie biotopi (7210*, 7220* un 7230) ir jāmonitorē **vismaz 50%** no Natura 2000 teritoriju kopējā skaita, kur tie konstatēti.

11. tabula. Biotopu sastopamība N2000 teritorijās

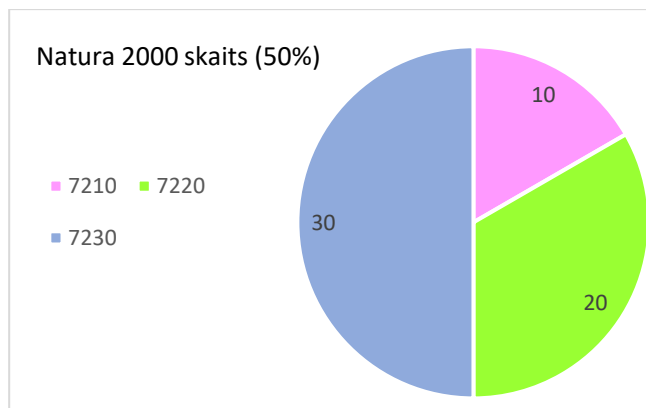
Biotops	Natura 2000 skaits
7110*	119
7120	63
7140	120
7160	59
7210*	13
7220*	20
7230	30



3. attēls. Minimālais Natura 2000 teritoriju skaits, kur veicams attiecīgo purva biotopu monitorings (lai nodrošinātu monitoringu 20% teritoriju).

3. attēlā redzams, ka minimālais Natura 2000 teritoriju skaits (20%), kur monitorējami biotopi: 7110* ir 24 Natura 2000 teritorijas, 7120 – 13, 7140 – 24, 7160 – 12 Natura 2000 teritorijas.

4. attēlā redzams, ka minimālais Natura 2000 teritoriju skaits (50%), kur monitorējami biotopi: 7210* – desmit Natura 2000 teritorijas, 7220* – 20, bet 7230 – 30 Natura 2000 teritorijas.



4. attēls. Minimālais Natura 2000 teritoriju skaits, kur veicams attiecīgo purva biotopu monitorings (lai nodrošinātu monitoringu 50% teritoriju).

Kā izvēlēties monitoringa teritorijas

1) Prioritāti atlasa teritorijas, kurās monitorings jau vismaz vienu reizi ir veikts (transektes, novērojuma punkti), izvērtējot katru transekti un novērojuma punktu atbilstoši šā brīža biotopu kartējumam. Iespējams, vairākas transektes un novērojuma punkti dažādu iemeslu dēļ nebūs izmantojami.

2) Viena biotopa pārstāvēto Natura 2000 teritoriju skaits nedrīkst būt mazāks par 20% (7110*, 7120, 7140, 7160) un 50% (7210*, 7220*, 7230), kur biotops sastopams (teritoriju skaita ziņā).

3) Jāņem vērā reģionālais pārklājums, t. i., ja biotops ir sastopams visā Latvijā, tad līdzīgi plānojams arī monitorings.

4) Izvēloties transektes, jāņem vērā piekļuves iespējas. Izvērtējot līdzīgas monitorējamās purva daļas, priekšroka dodama teritorijām, kurām vieglāk piekļūt.

5) Homogēnos purvos (7110*, 7120, 7140) līdz 5 ha tiek ierīkota viena transekte, sagatavots viens veģetācijas apraksts 10 x 10 m parauglaukumā (D pielikums, ES nozīmes purvu biotopu inventarizācijas un monitoringa anketas), aizpildītas Struktūru un Ietekmju sadaļas atbilstošā Purva inventarizācijas un monitoringa anketā (D pielikums, Purvu veģetācijas apraksta anketa).

6) Monitoringā trūkstošās teritorijas vēlams atlasīt tā, lai galvenokārt tās pēc platības būtu vismaz 0,1 ha lielas. Tā kā monitorings galvenokārt balstās uz veģetāciju un struktūrām, tad mazākos poligonos tipiskās veģetācijas un struktūru var arī nebūt.

7) Purva un biotopa platību izmaiņu izvērtēšanai izmantojamas dažādu gadu ortofoto kartes.

Purva teritorijas, kuras pēc ortofoto un topokartēm ir atšķirīgas, tiek izvēlētas ne vairāk par 4 transektēm. Transektes iezīmēšanai izmantojams arī *Meža slānis*, kurš iegūts projekta “Tālizpēte un mašīnmācīšanās purvu biotopu uzraudzībai” (PurvEO)¹⁰. *Meža slāni* ir koku dalījums 3 grupās: 1) koku garums 5 metri līdz 7 m; 2) 7 m līdz 10 m; 3) vismaz 10 m. Monitoringā iekļaujama arī teritorija, kur *Meža slānis* pārklāj purva biotopu, izņemot teritorijās, kur tas ir uz minerālgrunts pacēlumiem. Teritorijās, kur purva biotopu pārklāj *Meža slānis*, svarīgi ir uzkrāt informāciju par zemsedzes veģetāciju, kas ilgtermiņā ļaus izvērtēt tendences, t.i. vai šajās teritorijās purvs attīstās augstā purva virzienā neskatoties uz priežu blīvumu un garumu, vai turpina attīstību meža virzienā.

2.6. Atsegumu (8210, 8229, 8310) apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

Lai iegūtu pilnvērtīgu priekšstatu par atsegumu grupas biotopu stāvokļa izmaiņām, monitorings veicams pēc iespējas dažādos šīs grupas biotopos – gan vides ķīmijas, gan izmēru, gan arī dažādām ietekmēm un aizsardzības režīmam pakļautos biotopos.

A. Dalījums pēc vides bāziskuma/skābuma

Atsegumus apdzīvojošo sugu (sūnu, ķērpju u. c.) sastāvu vislielākajā mērā nosaka vides skābums/bāziskums, kas ir tieši saistīts ar ogļskābes savienojumu – minerālu kalcīta un dolomīta – saturu iežu virsmā. Tāpēc atsegumu biotopus dala grupās atkarībā no karbonātiskā materiāla satura tos veidojošajos iežos, kā arī karbonātiskas vides indikatorsugu sūnu klātbūtnes. Karbonātiskās vides indikatorsugas tika identificētas pēc vides rādītāju un sugu klātbūtnes atsegumos pāru korelācijas koeficientiem. Karbonātiskas vides indikatorsugas ir sekojošas: *Amblystegium serpens*, *Anomodon* sugas, *Encalypta streptocarpa*, *Eurhynchium hians*, *Homalia trichomanoides*, *Homalothecium lutescens*, *Homalothecium sericeum*, *Neckera complanata* (syn. *Alleniella complanata*), *Neckera crispa* (syn. *Exsertotheca crispa*), *Neckera pennata*, *Rhynchostegium murale*). Šajā sarakstā nākotnē varētu tikt veikti precizējumi.

1. Atsegumus veidojošo iežu dalījums grupās:

Atsegumus dalot veidojošo iežu grupās tiek iegūtas 5 atsegumu biotopu grupas atkarībā no ieža sastāva:

¹⁰ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/15648/download?attachment>

Karbonātieži (8210 – dolomīti, kaļķakmeņi):

- ✓ karbonātieži (8210);

Smilšakmeņi (8220), ja ar karbonātisku cementu, tad cements ir:

- ✓ ciets, viscaur iezī (gan dolomīta, gan calcīta) (8220_A)
- ✓ ciets, vietām (8220_B)
- ✓ irdens, viscaur vai vietām, un/vai satur karbonātiskas vides indikatorsugas (skat. iepriekš) (8220_C)
- ✓ nav pazīmju par karbonātiem iezī (8220_D)

2. *Alu biotopus (8310)* varētu dalīt pēc līdzīga principa, tomēr (1) alu vidē būtiskāki par ietverošo substrātu ir pašas šīs vides parametri (gaismas, temperatūras u.c. režīmi, un (2) kopējais alu skaits ir neliels. Līdz ar to mazā skaita dēļ, atšķirībā no atsegumu biotopiem, alu, kā biotopu, dalījums ir mazāk detalizēts – 2 grupās:

- ✓ alas karbonātiežos un alas smilšakmeņos ar karbonātiska cementa klātbūtni un/vai iezis satur kaļķainas vides indikatorsugas (*Encalypta streptocarpa* u. c.) (8310_A);
- ✓ nav pazīmju par karbonātiem alas ietverošajā iezī (8310_B).

(*Monitoringa gaitā konstatējot neatbilstību, nepieciešams mainīt biotopa variantu (īpaši tas varētu attiekties uz 8220_D).

B. Sadalījums starp Natura 2000 un fona teritorijām

Ņemot vērā, ka lielākā daļa, gandrīz 80% atsegumu grupas biotopu, atrodas Natura 2000 teritorijās, to pārstāvēniecību monitorēšanai Natura 2000 teritorijās un ārpus tām ir loģiski pieņemt līdzīgā proporcijā.

Izvēloties monitorējamus atsegumus un alas, jāraugās, lai pēc iespējas monitorings notiktu visās Natura 2000 teritorijās, kurās attiecīgie biotopu veidi ir pārstāvēti.

C. Dalījums pēc pakļautības erozijai

No sastāva grupās sadalītajiem biotopiem izvēlas līdzīgas daļas atsegumu/alu, kuriem ir konstatēts aizbiršanas vai cita veida būtisks risks un tādus, kuri ir mazāk apdraudēti un/vai pakļauti atjaunojošai erozijai.

D. Dalījums pēc cilvēka ietekmes

1. neietekmēti, mazietekmēti;
2. ievērojami ietekmēti – kur kādai no ietekmēm novērtējums ir “2” vai vairāk.

E. Dalījums pa izmēra grupām

Izdalīto grupu un apakšgrupu ietvaros cenšas izraudzīties pēc iespējas dažāda lieluma atsegumus. Iespējamais to dalījums: sīki – līdz 5 m², nelieli 5–20 m², vidēji – 20–80 m², lieli – >100 m² (12. tabula).

12. tabula. Atsegumu dalījums izmēra grupās

Atsegumu izmēri, intervāls	Skaitis (nepilns iztvērums)	Skaita procenti
“Mazie” < 5 m ²	882	23 %
“Nelieli” 5–20 m ²	1196	31 %
“Vidējie” 20–80 m ²	988	25 %
“Lielie” >80 m ²	810	21

F. Piesaiste 2008.–2012. gada monitoringa teritorijām

Nākotnes monitoringā vismaz daļēji būtu vēlams izmantot 2008.–2012. gada monitoringā apsekotos atsegumus un alas, kuru atrašanās vietas ir pieejamas kā punktu un transektu (transekšu) slānis. Tomēr jāatzīmē, ka gandrīz nav parametru, kuru 2008.–2012. gadā fiksētos rādītājus varētu monitorēt atkārtoti. Tam par iemeslu ir ļoti nelielais informācijas daudzums, ko satur 2008.–2012. gada monitoringā lietotās monitoringa anketas (2008.–2012. gada monitoringa anketas metodikas aktualizēšanas ietvaros tika izskatītas izlases veidā).

Katram 2008.–2012. gada monitoringa punktam vai transektei atbilst viena aizpildīta anketa. Katrs punkts attiecas uz vienu atsegumu vai alu (13. tabula). Atšķirībā no punktiem transektes var ietvert vairākus nelielus atsegumus vai vienu lielāku. Līdz ar to uz transektēm attiecinātajās anketās ir vairāku atsegumu summas vai vidējie rādītāji, kas nav pilnvērtīgi salīdzināmi ar viena atsevišķa atseguma datiem.

13. tabula. 2008.–2012. gada monitoringā apsekotie poligoni

Biotopa kods	Skaitis Natura 2000			Skaitis fona monitoringā
	Transektes	Punkti	Kopā	
8210	26	3	29	0
8220	27	55	82	1
8310	0	46	46	0
Kopā	53	104	157	1

G. Sikspārņu alas

Ņemot vērā, ka daļas alu īpašā nozīme ir to kalpošana par dzīves vietām ziemojošiem sikspārņiem, kā papildus kritērijs izvēlei monitoringam ir sikspārņu monitoringa teritorijas. Paredzams, ka tās varētu būt vēl aptuveni 30 alas. Paredzams, ka ziemojošo sikspārņu alu monitorings, atbilstoši alu monitoringa noteiktajiem laikiem, varētu tikt veikts līdztekus ziemojošo sikspārņu monitoringam, tā racionalizējot resursu izlietošanu.

Sikspārņu monitoringā pavisam ir iekļautas 82 alas¹¹, tai skaitā 73 atrodas Natura 2000 teritorijās.

H. Pagrabalas

Kā atsevišķa monitorējama alu grupa ir izdalītas mākslīgās alas. Tās ir telpas, kas izcirstas iežos pagrabiem, pirtiņām, slēptuvēm vai arī iegūstot iežus kā derīgos izraķteņus (dolomīts, kvarca smiltis).

I. Izejas dati

Ņemot vērā minēto, 2008.–2012. gada monitoringa dati praktiski nav izmantojami nākotnes monitoringa veikšanai un par pamatu (sākotnējiem datiem) monitoringam viennozīmīgi ir ņemami projekta “Dabas skaitīšana” dati.

Kopā paredzēts monitorēt aptuveni 220 atsegumu grupas biotopus, jeb 181 atsegumu un 40 alas, tai skaitā Natura 2000 monitorējamo atsegumu skaits būs 141 atsegums un 32 alas. Detālāks atsegumu grupas poligonu sadalījums attēlots 14. tabulā.

Šī brīža situācijā tika pieņemts, ka varētu tikt monitorēti 1 no katriem 20 uzkartētajiem atsegumiem un 1 no katrām 10 alām. Atkarībā no pieejamajiem resursiem proporciju 1:20 un 1:10 var pamainīt, tomēr saglabājot iepriekšminētos dalījuma grupās principus.

Papildus kritērijs izvēlei monitoringam ir reto un aizsargājamo sugu klātbūtne uz atseguma.

¹¹ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/3800/download?attachment>

14. tabula. Monitorējamo atsegumu biotopu skaits

Biotops, kods	Kopā		Tai skaitā, Natura 2000		Ārpus Natura 2000	
	Aptuveni	Monitoringam		Monitoringam		Monitoringam
(1) Karbonātieži 8210 (1 grupa)	620	31	320	16	300	15
Smilšakmeņi 8220 (4 grupas):	3000	150	2500	125	500	25
(2) 8220_A – ciets karbonātu cements viscaur	180	9	140	7	28	2
(3) 8220_B – ciets karbonātu cements vietām	480	24	400	20	80	4
(4) 8220_C – irdens karbonātu cements viscaur vai vietām un/vai satur karbonātiskas vides indikatoraugas - sūnas	340	17	280	14	56	3
(5) 8220_D – bez karbonātiskuma pazīmēm	2000	100	1680	84	336	16
Alas 8310 (2 grupas)	380	40	318	32	62	8
Tai skaitā - sīkspārņu alas	82	~30	73	24	9	6
Visi 8000 grupas poligoni kopā	4000	221	3140	173	860	48

* Skaitļi vēl tiks precizēti, bet paredzams, ka izmaiņas nebūs lielas.

2.7. Stāvkrastu biotopu (1230) apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

Jūras krastu monitoringā tiek izdalīti 5 Baltijas jūras un Rīgas jūras līča krasta rajoni (Projekta „Latvijas jūras krasti 2008” Projekta reģistrācijas numurs 1-08/35/2008, gala ziņojums).

Lai iegūtu pilnvērtīgu priekšstatu par stāvkrastu grupas biotopu stāvokļa izmaiņām, monitoringa veicams pēc iespējas dažādos biotopos pēc skaita proporcionāli poligonu daudzumam katrā no krasta rajoniem, kā arī pakļautos dažādām ietekmēm un aizsardzības režīmam.

Monitoringu veicam visos 4 krasta rajonos, kuros ir uzskatīti stāvkrastu biotopi. Pieņemam, ka tiek monitorēti vidēji katrs desmitais no uzskatītajiem poligoniem - pēc skaita līdzīgs daudzums Natura 2000 teritorijās un ārpus tām (15. tabula). Atkarībā no pieejamajiem resursiem proporciju 1:10 var pamainīt, tomēr saglabājot iepriekšminētos dalījuma principus.

15. tabula. Monitorējamo stāvkrastu biotopa 1230 poligonu skaits jūras krasta rajonos

Krasta rajons	Skaits Natura 2000		Skaits fonā		Kopā	t.sk., monitoringam
	Pavisam	t.sk., monitoringam	Pavisam	t.sk., monitoringam		
Igaunijas robeža–Saulkrasti	17	2	10	1	27	3
Saulkrasti–Ragaciems	-	-	-	-	0	0
Ragaciems–Kolkasrags	4	1	-	-	4	1
Kolkasrags–Ovīši	2	1	-	-	2	1
Ovīši–Lietuvas robeža	17	5	85	6	111	11
Kopā	40	9	104	7	144	16

2.8. Zālāju biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritēriji

Zālāju biotopu poligonu skaits un platības

Izstrādājot zālāju biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritērijus, aprēķinos izmantota informācija no DDPS “Ozols” biotopa slāņa uz 11.02.2023.

Dzēšot poligonus, kuru ģeometrijas platība pēc DDPS “Ozols” ir mazāka par 0,1 ha (t. i., lai izslēgtu ļoti mazas platības), zālāju biotopi sastopami 133 Natura 2000 teritorijās, 7576 poligonos ar to kopējo platību 23078 ha.

Tālākie aprēķini datu atlasē veikti jau bez poligoniem, kuru platības <0,1 ha (tie ir 155 poligoni, kuri pēc DDPS “Ozols” ģeometrijas aizņēma 6,55 ha).

Monitoringā izmantojami tikai tie poligoni, kur viens no mozaīkas (ja tāda ir norādīta) biotopiem ir sastopams vismaz 80% no poligona. Lai aprēķinātu DDPS “Ozols” ģeometrijas poligonos sastopamo biotopu platības, izmantots aizpildītājās anketās norādītais biotopu procentuālais sadalījums.

16. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu platības Natura 2000 teritorijās pēc DDPS “Ozols” poligonu platībām un pēc anketās norādīto sastopamo biotopu procentiem

ES biotopa kods	Nosaukums	Platība/ ha (DDPS “Ozols”)	Platība (ha) (anketas)	Platību starpība/ ha
1630*	Piejūras zālāji	187,30	191,37	4,07
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsajos	60,24	62,81	2,57
6110*	Lakstaugu pioniersabiedrības seklās kaļķainās augsnēs	2,06	2,23	0,17
6120*	Smiltāju zālāji	266,80	284,66	17,86
6210	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	2782,28	2707,17	-75,11
6230*	Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	119,89	128,15	8,26
6270*	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	4807,06	4850,22	43,16
6410	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	1411,98	1558,06	146,08
6430	Eitrofas augsto lakstaugu audzes	638,67	470,76	-167,91
6450	Palieņu zālāji	10065,00	10022,99	-42,01
6510	Mēreni mitras pļavas	1474,50	1485,19	10,69
6530*	Parkveida pļavas un ganības	1078,84	1075,80	-3,04
9070	Meža ganības	180,00	179,27	-0,73
2330	Klajas iekšzemes kāpas	3,92		
PLATĪBA KOPĀ (ha):		23078,54	23018,68	

16. tabulā kopumā redzams, ka kopējā biotopu platība, kas rēķināta pēc anketās noteiktajiem procentiem ir par 60 ha mazāka nekā pēc DDPS “Ozols” ģeometrijas. Tam varētu būt divi iemesli: 1) atbilstoši zālāju biotopu kartēšanas instrukcijai, pieļaujama biotopa mozaīka ar potenciālu biotopu; 2) pieņemts, ka viss poligons ir biotops ar vislielāko sastopamību.

Ja skatās pa biotopu veidiem, piemēram, 6120* Smiltāju zālāji pēc DDPS “Ozols” poligona ģeometrijas aizņem 266,8 ha, bet pēc Anketās noteiktajiem procentiem 284,66 ha. Tas nozīmē, ka dabā šis biotops sastopams par 17,86 ha vairāk. Cita situācija ir ar biotopu 6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes, kur pēc DDPS “Ozols” poligona ģeometrijas biotopa platība ir 638,67 ha, taču reāli dabā tā platība ir par 167,91 ha mazāka.

Monitoringa teritoriju atlases pamatprincipi:

1) katram biotopam izslēgt no datu kopas Natura 2000 teritorijas, kurās konkrētā biotopa kopējā platība mazāka par 1 ha neatkarīgi no poligonu skaita. Tas tāpēc, ka zālājs, kurš mazāks par 1 ha ekoloģiski pilda ainavas funkcijas, bet Natura 2000 teritoriju tīkla līmenī nav reprezentatīvs, nevar dot objektīvu Natura 2000 teritoriju tīkla

funkciju novērtējumu.

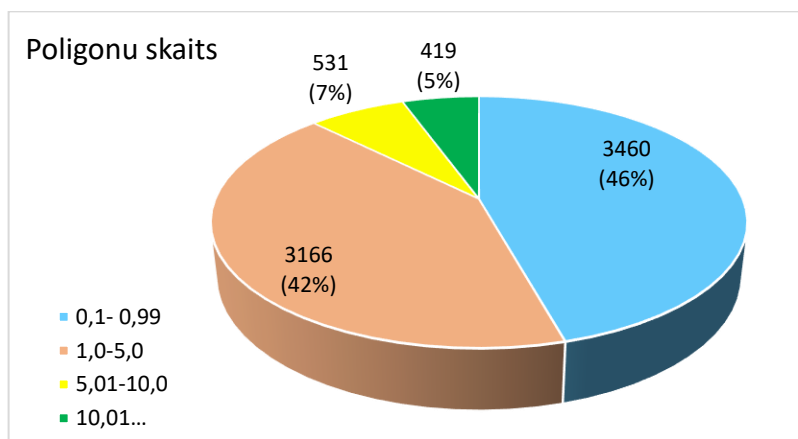
2) Natura 2000 teritoriju tīkla monitoringam katrā ģeobotāniskajā rajonā (tie ir 8)¹² tiek atlasīti 5% no katra zālāja biotopa veida platības. Jāatlasa vismaz 3 Natura 2000 teritorijas. Biotopu poligonu atlase notiek stratificētā 1 x 1 km kvadrātu tīklā. Šajā gadījumā poligonu skaits Natura 2000 teritorijā nav svarīgs.

3) pielasa klāt piecas Natura 2000 teritorijas ar vislielākajām katra biotopa platībām. Natura 2000 teritorijās ar vislielākajām katra biotopa platībām ir veicams Natura 2000 teritoriju vietu līmeņa monitoringa, kas nozīmē, ka ir jāmonitorē katrā biotopā 10 poligoni. Ja kāda no šīm lielajām teritorijām jau ir atlasījusies uz Natura 2000 teritoriju tīkla monitoringu, tad atliek pielasīt trūkstošos monitorējamos poligonus (lai būtu 10). Natura 2000 teritoriju vietu monitoringam tiek pielasītas klāt vēl 5 Natura 2000 teritorijas katram biotopu veidam katrā ģeobotāniskajā rajonā. Poligonu atlase notiek stratificētā 1 x 1 km kvadrātu tīklā.

Saskaņā ar Beļģijas monitoringa metodiku, monitoringa ir veicams 25% biotopu platības¹³.

Vispārējs ES zālāju biotopu datu aprēķins

Jāņem vērā, ka šīs ir aptuvenas aplēses. Pirmkārt, biotopu datubāze nav statiska, tā ir dinamiska, jo var būt gadījumi, kad kāds zālāja biotops no datubāzes tiek dzēsts, bet kāds tiek pievienots. Otrkārt, veicot Natura 2000 teritoriju robežu precizējumus, teritoriju paplašinājumus, nosakot jaunas Natura 2000 teritorijas, var mainīties informācija gan par biotopu sastopamību konkrētā Natura 2000 teritorijā, gan Natura 2000 teritorijās kopumā.



Vislielākais poligonu skaits (5. attēls) pēc platībām (šeit izmantotas DDPS “Ozols” ģeometriju platības) ir grupā līdz 1 ha (0,1 – 0,99 ha), tie ir 346 poligoni jeb 46%. Stipri līdzīgs ir poligonu skaits, kuru platības ir no 1 – 5 ha, tie ir 3166 ha jeb 42%.

Līdzīgi sadalās arī poligonu skaits, kuru platības ir no 5,01 līdz 10 ha, kas ir 531 poligons jeb 7% un poligoni, kuri >10 ha, kas ir 419 poligoni jeb 5%.

5. attēls. Poligonu skaits nosacītās platību grupās (pēc DDPS “Ozols” ģeometrijas) platību lieluma (ha).

Zālāju biotopu monitoringā svarīga ir monitorējamā biotopa platība, ko tā aizņem poligonā. Vienā poligonā mozaikā var būt līdz trim biotopiem, tāpēc tālākie aprēķini balstīti biotopu aizņemtajās platībās poligonos. Piemēram, kādā no Natura 2000 teritorijām 7 ha lielā poligonā mozaīku veido divi ES biotopi – 6510 un 6210, kur katrs attiecīgi aizņem 70% un 30%; 1 ha lielā poligonā mozaīku veido divi ES biotopi – 6450 un 6210, kur katrs attiecīgi aizņem 50% un 50%. Tātad šajā Natura 2000_X teritorijā ir divi poligoni ar biotopu 6210, kur to platība attiecīgi ir 2,1 un 0,5 ha, viens poligons ar 6510, kur tā platība 4,9 ha un viens poligons ar 6450, kur tā platība ir 0,5 ha.

17. tabulā redzams, kāds ir kopējais poligonu skaits pa biotopu veidiem, kur biotops poligonā aizņem vismaz 80% no poligona platības un biotopa platība ir vismaz 1 ha.

¹² Kabucis I. 1995. Ģeobotāniskie rajoni. Enciklopēdija Latvijas daba, 2.sēj., Latvijas enciklopēdija, Rīga, 136.lpp.

¹³ https://purews.inbo.be/ws/files/4339795/Westra_etal_2014_MonitoringNatura2000Habitats.pdf

17. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu poligonu skaits

ES biotopa kods	Biotopa nosaukums	Poligonu skaits, kur	
		biotops sastopams 80%–100% poligona platības	biotopa platība poligonā => 1 ha
1630*	Piejūras zālāji	71	40
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsajos	45	13
6110*	Lakstaugu pioniersabiedrības seklās kaļķainās augsnēs	2	1
6120*	Smiltāju zālāji	176	65
6210	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	1413	677
6230*	Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	116	29
6270*	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	2099	1022
6410	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	525	255
6430	Eitrofas augsto lakstaugu audzes	280	80
6450	Palieņu zālāji	1640	1040
6510	Mēreni mitras pļavas	417	246
6530*	Parkveida pļavas un ganības	230	137
9070	Meža ganības	40	26
	KOPĀ	7054	3631

Pavisam no datu kopas atlasīti 7054 poligoni, kurā viens no mozaikas biotopiem veido vismaz 80% un tie aizņem 17651 ha. Savukārt biotopa platība, kas poligonā aizņem vismaz 1 ha, tika identificēta 3631 poligonā, un tie aizņem 15925 ha.

18. tabulā pēc statistikas datiem uz 11.02.2023., pirmās 5 lielākās Natura 2000 teritorijas, kurās veicams katra zālāju biotopa veida Natura 2000 teritoriju vietas monitorings, atlasījās 30 Natura 2000 teritorijas.

18. tabula. Natura 2000 teritorijas, kurās veicams katra zālāju biotopa veida Natura 2000 teritoriju monitorings

Natura 2000 teritorija	Monitorējamie biotopi												
	1630*	5130	6110*	6120*	6210	6230*	6270*	6410	6430	6450	6510	6530*	9070
Abavas senleja		x		x	x								
Aiviekstes paliene									x				
Ances purvi un meži												x	
Augšdaugava			x	x	x				x				
Augšzeme					x								
Dvietes paliene							x			x			
Dzelmes			x										
Engures ezers	x												x
Gaujas Nacionālais parks				x		x	x		x		x		
Gudenieki		x											
Kuja							x	x		x	x		
Ķemeru Nacionālais parks		x						x			x		x
Lielupes grīvas pļavas	x												
Liepājas ezers	x							x					
Lubāna mitrājs						x				x	x	x	x
Ogres ieleja												x	
Oviši						x							
Pape				x		x							
Piejūra	x												

Natura 2000 teritorija	Monitorējamie biotopi												
	1630*	5130	6110*	6120*	6210	6230*	6270*	6410	6430	6450	6510	6530*	9070
Randu pļavas	x												
Rāznas Nacionālais parks			x		x		x						
Sitas un Pededzes paliene										x		x	
Slīteres Nacionālais parks						x							x
Svētes paliene									x				
Užavas augštece		x						x					
Veclaicene							x						
Ventas un Šķerveļa ieleja													x
Vesetas paliene									x				
Vestiena								x					
Ziemeļgauja		x		x	x					x	x	x	

3. Objektu apsekošanas biežums atskaites periodā

Līdzšinējās aplēses balstās uz pieņēmumu, ka visas vienības (suga-teritorija, biotops-teritorija) tiek apsektas **vienu reizi** ziņošanas periodā (6 gados).

Biotopu monitorings veicams 1 x 6 gadu periodā. Taču, aktualizējot biotopu monitoringa metodiku 2022. gadā, tiek ieviesta atkāpe no kopējās apsekošanas biežuma shēmas attiecībā arī uz meža biotopu monitoringu. Meža biotopos pārmaiņas notiek lēni, un, ja konkrētajās teritorijās nenotiek speciāla apsaimniekošana vai saimnieciska darbība, šīs teritorijas var apsektot retāk. Meža monitoringā poligonus nav nepieciešams apsektot ik pēc 6 gadiem, jo pārmaiņas notiek lēni. Apsekošanas periods var būt 2 ziņojuma periodi jeb 12 gadi. 12 gadu laikā katru gadu jāapseko 10% no apsekošanai atlasītajām teritorijām.

2022. gadā ieviesta atkāpe no kopējās apsekošanas biežuma shēmas arī attiecībā arī uz atsevišķiem piekrastes biotopiem. Biotopiem, kuri ir ļoti mainīgi un tieši pakļauti krasta procesiem, monitorings veicams biežāk (vienu reizi divos gados).

4. Datu vākšanas cikls

Novērtēt biotopu monitoringa darbu apjomu un izplānot datu vākšanas ciklu nevar, ignorējot cilvēkresursu pieejamību Latvijā. Ņemot vērā to, ka teritoriju apsekošana plānota retāk nekā katru gadu (1 x 6 gados), būtu iespējams dažādos gados apsektot dažādas teritorijas (sadalīt vajadzības pa gadiem). Atsevišķam gadam varētu izvēlēties noteiktu Latvijas reģionu, piemēram, 2023. gadā Kurzemi, 2024. gadā Vidzemi utt. Vēl viens no variantiem, lai panāktu lielāku interesi no potenciālajiem darbu veicējiem, būtu jāļauj tiem pašiem izstrādāt un ieteikt katra gada apsekošanas plānus. Pretendentu ieteiktie grafiki šādā gadījumā būtu vairāk pieskaņoti pieejamo ekspertu iespējām un atrašanās vietas konkrētā gadā, kas ir visvairāk atkarīgs no piedalīšanās citos darbos un projektos.

Ja līgumi ar izpildītājiem tiktu slēgti uz visu 6 gadu periodu (2007.–2012., 2013.–2018., 2019.–2024. utt.), DAP būtu jāseko, lai teritoriju apsekošanas darbi būtu vienmērīgi sadalīti pa visu periodu, t. i., lai pēdējā vai pēdējos gados netiktu paredzēts pārāk liels darbu apjoms.

Tā kā 2022. gadā, aktualizējot biotopu monitoringa metodiku, tika noteikts, ka meža biotopu monitoringu var veikt retāk (1 x 12 gados) nekā vienu reizi 6 gadu periodā, līdz ar to, lai saprastu meža biotopu platību izmaiņas vienā ziņojuma periodā (6 gadu cikla beigās), tās jānosaka, izmantojot jaunākās aerofotogrāfijas – nocirsto vai citādi iznīcināto biotopu poligonus, ko var identificēt no kartēm. Šim nolūkam var izmantot arī Valsts meža

dienesta (VMD) informāciju par izsniegtajiem ciršanas apliecinājumiem (CA) sanitārajām, kopšanas un galvenās izlases cirtēm (ja tas nenolasās no apliecinājumā ierakstītās informācijas, tad izmanto informāciju par CA galvenajai cirtei un Natura 2000 teritorijas funkcionālās zonas, kur teritorijas individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos ir noteikts kailcirtes aizliegums). 6 gadu cikla beigās var izmantot tikai informāciju par noslēgtajiem ciršanas apliecinājumiem. Informāciju par periodā izsniegtajiem, bet nenoslēgtajiem CA varēs izmantot tikai nākošajā ziņošanas periodā.

5. Biotopu monitoringa grūtības un risinājumi

Plānojot biotopu monitoringu (2007. gadā), konsultanti saskārās ar divām grūtībām: (1) kādus parametrus un ar kādām metodēm novērot un (2) biotopu monitoringu nav iespējams uzsākt, pirms tie ir uzkartēti, t. i., nav zināms to telpiskais izvietojums Natura 2000 teritorijās.

Jau 2007. gadā tika secināts, ka biotopu platības nepieciešams kontrolēt, izmantojot attālās izpētes metodes un aerofotogrāfijas, t. i., tas būs kamerāls, nevis lauka darbs. 2013. gadā tika izstrādāta metodika “Īpaši aizsargājamo biotopu platību izmaiņu uzraudzība, izmantojot attālās izpētes datus un valsts reģistrus”¹⁴, kas 2022. gadā tika pārskatīta un aktualizēta ar mērķi nodrošināt tās turpmāko izmantošanu gan Natura 2000 teritoriju monitoringā, gan valsts (fona) monitoringā, vienlaikus nodrošinot arī iespēju novērtēt atsevišķus ES nozīmes biotopu kvalitāti un to ietekmējošos faktoros. Turpmāk, ieviešot ES nozīmes biotopu platību izmaiņu monitoringu, tiks nodrošināti dati gan Natura 2000 SDF aktualizēšanai, gan Biotopu direktīvas ziņojumu sagatavošanai. Līdz ar to šīs atskaites B pielikumā (metožu katalogā) šī darba metožu aprakstam velīta atsevišķa nodaļa 2022. gadā tika aizstāta ar atsauci uz aktualizēto metodiku. Šis darbs arī netiek iekļauts kopējā darbu tabulā (A pielikums). Paredzams, ka kamerālie darbi biotopu platību monitoringam (cover) nebūs cieši saistīti ar lauka darbiem biotopu representatīvity un conservation status noskaidrošanai. Visdrīzāk šos darbus darīs cilvēki ar atšķirīgu specializāciju (iespējams, pārstāvo dažādas iestādes) un rezultāti tiks aplūkoti kopējā kontekstā tikai ziņošanas cikla noslēgumā, DAP, kad tiks aizpildītas jaunās SDF vai sagatavots Biotopu direktīvas ziņojums EK.

Biotopu eksperti 2007. gadā nolēma, ka representatīvity un conservation statuss reģistrēšanai katram biotopam tiks izstrādāta speciāla lauka anketa (D pielikums), balstoties uz biotopa definīciju. Abos gadījumos novērojumiem jānovēd pie secinājuma, vai attiecīgā Natura 2000 teritorijā biotopa conservation statuss atbilst A (excellent conservation), B (good conservation) vai C (average or reduced conservation) kategorijai un vai representatīvity statuss atbilst A (excellent representatīvity), B (good representatīvity), C (significant representatīvity) vai D (non-significant presence) kategorijai. Representatīvity novērtēšana balstās uz biotopam tipiskajām sugām un struktūrām. Conservation status novērtēšana balstās uz dažādām ietekmēm, gan vides, gan antropogēnajām. Arbitrāri tika noteikta sekojoša punktu skaita/kategorijas attiecība: līdz 20 – C, 21–60 – B, >60 – A.

Strādājot pie apsekošanas kartēm biotopu monitoringam 2007. gadā, tika konstatēts, ka par vairumu no Latvijas Natura 2000 teritorijām nebija pieejama pietiekami detalizēta informācija par ES Biotopu direktīvas I pielikuma biotopu izvietojumu Natura 2000 teritorijās (kopā kvalitatīva informācija par biotopiem bija tikai 46 no 100 Natura 2000 teritorijām ar dabas aizsardzības plāniem, kas nosedz tikai 13% no visām biotopu apsekošanas vajadzībām¹⁵). Lai varētu izplānot biotopu apsekošanas maršrutus/transektus, biotopu poligoniem jābūt uzkartētiem.

Tāpēc 87% no visām biotopu apsekošanas vajadzībām 2007. gadā nebija iespējams izstrādāt apsekošanas transektas/maršrutus. Tika plānots, ka periodā no 2008. līdz 2012. gadam būtu jāveic ES biotopu kartēšana visās Latvijas Natura 2000 teritorijās, kur tas jau nav izdarīts. Šos mērījumus bija plānots uzskatīt par monitoringa ‘0’ gadu, un paralēli kartēšanai (2012. gadā) būtu jānosaka biotopu Representatīvity un Conservation status. Lai atvieglotu šo darbu, tika sagatavotas teritoriju kartes ar visu pieejamo papildinformāciju no Emerald/Natura 2000

¹⁴ <https://www.daba.gov.lv/lv/fona-monitoringa-metodikas#ipasi-aizsargajamo-biotopu-platibu-izmainu-uzraudziba-2022>

¹⁵ <https://www.daba.gov.lv/lv/media/8079/download?attachment>

projekta, kas var būtiski atvieglot vismaz biotopu atrašanu.

Projekta "Dabas skaitīšana" laikā (2017.–2021. gads) tika veikta ES nozīmes biotopu kartēšana visā valstī pēc vienotas metodikas¹⁶. Projekta laikā tika iegūta references informācija par Latvijā īpaši aizsargājamiem ES nozīmes biotopiem, to stāvokli, izplatību un daudzumu gan visās Natura 2000 teritorijās, gan valstī. Līdz ar to turpmāk šo kartējumu ir jāuzskata par monitoringa '0' gadu, taču vienlaicīgi netiek izslēgta iespēja atsevišķu biotopu grupu, piemēram, piekrastes biotopu, ietvaros datu analīzē (vairāku ziņošanas periodu ietvaros) izmantot arī datus/biotopu kartējumu, kas iegūts biotopu kartēšanā 2007.–2012. gada monitoringā vai citos biotopu kartēšanas projektos (piemēram, dabas aizsardzības plānu izstrāde vai citi projekti).

6. Metodikas apraksts

6.1. Metodikas sastāvdaļas

Izstrādātā (aktualizētā) biotopu monitoringa metodika sastāv no apsekošanas tabulas (MS Excel formātā, A pielikums), pielietojamo uzskaišu metožu kataloga (MS Word formātā, B pielikums), vietu apsekošanas maršrutu komplekta (elektronisko vektoru datu formātā, SHP, C pielikums) un apsekošanas anketu komplekta (MS Excel formātā) u. c. metodiku papildinošiem pielikumiem. Šī metodika ir kolektīva ekspertu darba rezultāts. Speciāls Natura 2000 teritoriju un fona monitoringa darbu sadalījums pa gadiem netika izstrādāts. Tā kā monitoringā apsekojamo vienību saraksts ir liels, paredzams liels kopējais apsekojamo objektu apjoms, līdz ar to darbu sadalījuma pa gadiem izstrādē būtu ieteicams konsultēties arī ar potenciālajiem monitoringa darbu veikšanas pretendentiem (piemēram, līguma izpildītājiem). Tādējādi, nodrošinot potenciālajiem monitoringa darbu izpildītājiem iespēju ieteikt savus darba plānus, kas vislabāk varētu nodrošināt nepieciešamā ekspertu skaita piesaisti (piemēram, sasaistot citos projektos ekspertu lauka darbus ar biotopu monitoringa apsekošanas vienībām).

6.2. Prasības monitoringa izpildītājam (ekspertam)

Monitoringa izpildītājam:

- 1) labi jāpazīst konkrētais monitorējamais ES nozīmes biotops;
- 2) katrā biotopu grupā (meži, purvi, piekraste, zālāji, alas un atsegumi) monitoringu jāveic ekspertam ar atbilstošām biotopu un to sugu ekoloģijas zināšanām un pieredzi. Vēlams, ka monitoringu veic sertificēti sugu un biotopu jomas eksperti par noteikto biotopu grupu;
- 3) ja monitoringa īstenošanā tiek iesaistīti jauni speciālisti vai speciālisti, kuriem nav pieredzes ar konkrētajiem biotopiem, nepieciešama pieredzējušo un jauno speciālistu interkalibrācija monitoringa vietās (biotopos), kopīgi veicot gan monitoringu, gan aizpildot monitoringa anketas;
- 4) monitoringa veicējam labi jāpārzina vai pirms monitoringa uzskaites uzsākšanas kamerāli kartēs pirms došanās lauka darbos rūpīgi jāiepazīst apsekojamais objekts (biotops), jāizplāno apsekošana (piemēram, pieklūšanas iespējas u. tml.).

6.3. Teritoriju apsekošanas tabula (A pielikums)

Teritoriju apsekošanas tabulas galvenie lauki (stabīņi) parādīti un paskaidroti 19. tabulā. Šādi sagatavota tabula atļauj atlasīt nepieciešamo informāciju pēc teritoriju nosaukumiem, sugu un biotopu nosaukumiem, administratīvā rajona un sistemātiskās grupas. Šīs iespējas varētu ievērojami palīdzēt potenciālajiem datu vācējiem novērtēt savas iespējas un darbu veikšanas grafiku, tāpat arī DAP darbiniekiem tas palīdzētu veikt notiekošo darbu kontroli.

¹⁶ ES nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas un darbu organizācijas metodika. Apstiprināta ar VARAM ministra K.Gerharda 22.07.2016. rīkojumu Nr. 188 (pieejama: <https://www.daba.gov.lv/lv/biotopu-kartesanas-metodikas-0#metodikas-apraksts>)

19. tabula. Apsekošanas tabulas saturs

Lauka nosaukums	Apraksts
Natura 2000 kods	Natura 2000 teritorijas kods
Natura 2000 nosaukums	Natura 2000 teritorijas nosaukums
Biotopa kods	ES nozīmes biotopa kods, saskaņā ar ES Biotopu direktīvas I pielikuma klasifikāciju
Biotopu grupa	Biotopu grupa: meži, zālāji, piekraste, alas, atsegumi, purvi
Biotopa relatīvā platība	Informācija no Natura 2000 SDF uz 2022. g. sākumu. ABC. <i>Relative surface</i> (biotopiem) vērtējumi pa A, B, C kategorijām, saskaņā ar pašreiz apstiprināto Natura 2000 datu bāzes versiju.
Biotop platība ha (N2000 SDF)	Biotopa platība, saskaņā ar pašreiz apstiprināto Natura 2000 datu bāzes versiju.
Jāmonitorē	Ar "1" atzīmēti biotopi, kuri jāmonitorē attiecīgajā Natura 2000 teritorijā
Monitoringa biežums	Apsekošanas biežums (reizes 6 gadu periodā vai citādi)
Datmin	Agrākais kalendārais datums, pēc kura kalendārā gadā veicama uzskaitē
Datmax	Vēlākais kalendārais datums, pēc kura kalendārā gadā veicama uzskaitē
Metode	Uzskaitē pielietojamā metode. Šim laukam ir tieša saistība ar metožu katalogu (B pielikums)
Iespējamā apvienošana	Norādīta iespējamā biotopa mērījumu apvienošana ar citiem biotopiem (var tikt savietota, papildināta arī ar sugām) tajā pašā Natura 2000 teritorijā pie nosacījuma, ka biotopi (vai sugas) ir uzskaitāmi tajā pašā laikā, biotopā (sugām), ar to pašu metodi, un cilvēkam, kas veiks uzskaiti būs pietiekama kvalifikācija pievērst uzmanību diviem vai vairākiem objektiem.

Papildus monitoringa aktivitātēm, kas aprakstītas teritoriju apsekošanas tabulā (A pielikums), metožu katalogā (B pielikums) aprakstītas arī dažādu biotopu grupu monitoringa īpatnības, t. sk. specifiski jēdzieni un pieņēmumi.

6.4. Apsekošanas kartes (C pielikums)

Tā kā 2022. gadā un 2023. gadā joprojām norisinās darbs pie biotopu kartējuma slāņa aktualizācijas, kā arī tas tiek papildināts ar atsevišķiem jauniem ievāktiem datiem, tad, uzsākot biotopu monitoringu un ņemot vērā šajā metodikā nedefinētos apsekošanas vajadzību atlases kritērijus biotopu grupām, DAP veic atkārtotu apsekojamo biotopu vienību atlasī pēc 2.2. līdz 2.8. nodaļās norādītajiem principiem (Natura 2000 teritorijās, kā arī fona monitoringam).

Atbilstoši veiktajai apsekojamo vienību atlasei, DAP eksperts (kartogrāfs) sagatavo arī teritoriju apsekošanas maršrutus, parauglaukumus, poligonus (zālāju, mežu, purvu, alu un atsegumu biotopu grupām¹⁷) iepriekš sagatavotās Natura 2000 teritoriju vai fona monitoringa kartēs, paralēli aktualizē arī teritoriju apsekošanas tabulu (A pielikums). Maršrutu, parauglaukumu, poligonu iezīmēšanu ieteicams veikt uzreiz digitāli, piemēram, izmantojot kādu no ĢIS programmām.

¹⁷ Piekrastes biotopu grupā 2022. gadā ir veikta maršrutu un transektu noteikšana/iezīmēšana, turpmākajā monitoringā tās tiek ņemtas vērā. Ja tiek konstatēts, ka jāveic kādi precizējumi attiecībā uz piekrastes biotopu maršruti vai transektēm, tas jāpamato.

Uzsākot maršrutu/transektu/parauglaukumu attēlošanu kartē, DAP ekspertam (kartogrāfam) konceptuāli jānovērtē veicamā darba apjoms Natura 2000 teritorijās un katrā no tām vai fona monitoringa teritorijās, lai saprastu, vai ir iespējams apsektot visus dotā biotopa parauglaukumus/poligonus/tranektes, vai arī izvēlēties reprezentatīvu parauglaukumu¹⁸, kur veikt uzskaiti. Pēc tam iegūtie dati tiktu ekstrapolēti, piemēram, uz visu Natura 2000 teritoriju, balstoties uz tipiskā biotopa sastopamību. Biotopu gadījumā iegūtie Representativity un Conservation status dati tiktu attiecināti uz visiem Natura 2000 teritorijā sastopamajiem poligoniem.

Rezultātā dati sagatavoti elektronisko vektoru datu formātā, izveidojot atsevišķus maršrutu slāņus pa biotopu grupām katrai Natura 2000 teritorijai un fona monitoringam. Katrs biotopa ieraksts teritoriju apsekošanas tabulā atbilst atsaucei karšu leģendā. DAP teritoriju apsekošanas kartes potenciālajiem izpildītājiem tālāk varētu izplatīt elektronisko vektoru datu formātā (SHP), lai pēc tam monitoringa izpildītāji varētu saviem ekspertiem sagatavot dažādas tematiskās Natura 2000 teritoriju vai fona monitoringa kartes, iekļaujot tajās visu interesējošo slāņu informāciju. Tiesa, tāpēc izpildītājiem jābūt GIS programmatūrai un kartogrāfam.

6.5. Apsekošanas anketas (D pielikums)

2022. gadā aktualizējot ES nozīmes biotopu monitoringa metodes, tika veikta arī aizpildāmo monitoringa anketu aktualizācija. Piekrastes biotopu gadījumā tika secināts, ka par pamatu turpmāk izmantojamai monitoringa anketai var izmantot iepriekš (laikā no 2007.–2012. gadam) biotopu monitoringā izmantoto anketu, veicot tikai nelielas korekcijas tajā (pielāgojot to pašreizējai situācijai). Savukārt pārējām biotopu grupām (meži, zālāji, purvi, atsegumi) turpmākajā monitoringā ir jāizmanto cita (ne tā, kas tika izstrādāta 2007. gadā) veida anketa.

Biotopu grupu apsekošanas anketas biotopu grupām ir atšķirīgas. Tiek paredzēts, ka viena anketa tiek aizpildīta vienai apsekojuma vienībai un pēc tam visu šo anketu dati tiek apkopoti un analizēti tā, lai tie ziņo par doto biotopu stāvokli visā Natura 2000 teritorijā vai valstī kopumā. Visas anketas – gan atsevišķo poligonu uzskaišu rezultāti, gan to analīzes apkopojumi iesniedzamas DAP.

Ņemot vērā to, ka strādājot lauka apstākļos, nepieciešams veikt piezīmes pirms anketas aizpildīšanas un, ja darba gaitā izrādīsies nepieciešams ieviest anketās kādus aprakstošos, papildinošos laukus, tad DAP tas būtu jāļauj.

Visās anketās ir iekļauta arī informācija, ko tieši nepieprasa Natura 2000 monitoringa formālā ideja vai Biotopu direktīvas ziņojuma formāts. Ir paredzēta vieta papildinformācijai par aizsargājamām sugām, kuras nav pašreizējā monitoringa uzdevuma mērķis, tajā skaitā tām, kas iekļautas tikai Latvijas aizsargājamo sugu sarakstā vai invazīvo sugu sarakstā. Tādā veidā plānotās biotopu monitoringa aktivitātes var radīt blakusproduktus – uzlabot informāciju arī par citu sugu izplatību, kas var tikt izmantojama lēmumu pieņemšanai vietējā mērogā. Datu ievākšanu par īpaši aizsargājamām sugām vai invazīvajām sugām turpmāk var tikt organizēta izmantojot arī citus risinājumus, piemēram, speciāli šim mērķim izveidotas, vienkāršotas elektroniskas datu ievākšanas formas (anketas). Ņemot vērā iespējas un izstrādātās datu ieguves formas, īpaši aizsargājamo un invazīvo sugu atradņu fiksēšanas formāts jāprecizē definējot biotopu monitoringa darba uzdevumu (iepirkumā).

Tiek ierosināts nākotnē izveidot anketu elektronisku datu bāzi (datu uzkrāšanas vietu), kas kalpotu par starpposmu starp monitoringa izpildītāja iesniegtu anketu un ierakstu Natura 2000 SDF vai Biotopu direktīvas ziņojuma ierakstu.

Mežu biotopu anketas

Apkopojot izvērtēto informāciju par meža biotopu monitoringa pieredzi un izmantotajiem kritērijiem gan citu valstu monitoringos, gan citu veidu meža monitoringos Latvijā, izkristalizējas galvenie vērtējamie elementi. Primāri tās ir biotopa struktūras, kas ir kritiski nozīmīgas biotopa kvalitātei. Nākošais būtiskais parametrs ir veģetācijas uzskaitē, kas dzēš šaubas par pareizu biotopa noteikšanu. 2007. gada monitoringa metodikas anketā

¹⁸ Natura 2000 teritorijā, kur paredzama grūti apsekojama kādas sugas populācija lielās platībās, ir nepieciešams aptvert vismaz 20–50% no kopējās piemērotā biotopa platības, lai vēlāk piemērotu ekstrapolāciju. Ja nepieciešamība pārsniedz 50%, tad jāapsver iespēju veikt totālo uzskaiti.

bija iekļauti tikai daži no biotopa struktūru raksturojošajiem elementiem (3–5 elementi):

- ✓ trupoša koksne (visiem biotopiem);
- ✓ sausokņi, stumbeņi vai kalstoši koki (visiem biotopiem);
- ✓ veci lielu dimensiju koki (nav 9010*, 9020*, 9060);
- ✓ avotu ietekme (9080*, 9180*, 91E0*);
- ✓ koki ar deguma rētām (9010*, 9060);
- ✓ platlapu koku sugu skaits (9020*);
- ✓ dobumaini koki un dzeņveidīgo putnu kalti koki (9010*).

Tika secināts, ka šāda struktūru izvēle nav pietiekoši reprezentatīva, lai to varētu izmantot biotopa kvalitātes raksturošanai, jo bioloģiski veciem mežiem raksturīgo struktūru klātbūtne ir vienādi būtiska visiem biotopiem (piemēram, veci lielu dimensiju koki). Tajā pašā laikā platlapju koku sugu skaits kā būtisks struktūras elements nepilda savu lomu tādā apmērā, lai būtu izšķirošs biotopa kvalitātes vērtēšanai.

Veģetācijas raksturošanai 2007. gadā izstrādātajā anketā tiek izmantotas biotopam tipiskās sugas, tās nosakot parauglaukumos biotopā, un izmantojot Brauna-Blankē sistēmu. Tipisko sugu saraksts šajā anketā ir ļoti neliels (3–6 sugas). Ir ietvertas tikai dažas no pašām tipiskākajām sugām, piemēram, biotopam 9080* ir *Alnus glutinosa*, *Thelypteris palustris* un *Carex elongata*. Bet pieredze rāda, ka, pastāvot tik mazam vērtējamo sugu skaitam, ir risks, ka visādā ziņā labs un kvalitatīvs biotops var nesaņemt atbilstošu vērtējumu, iztrūkstot šai vienai konkrētajai zemsedzes sugai, piemēram, *Carex elongata*. Problemātisks varētu būt biotopa 91D0* Purvaini meži 2. varianta vērtējums, jo šim biotopa variantam ir ļoti augsta ticamība zemsedzē nekonstatēt nevienu no 2007. gada monitoringa anektā minētajām sugām (*Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum sp.*), bet klasiskā biotopa variantā ar šīm sugām ir pietiekoši biotopa vērtēšanai.

Tika secināts, ka iepriekš (2007. gadā monitoringa anketā) izmatoto tipisko sugu sarakstu meža biotopiem nepieciešams pārskatīt un papildināt, līdz ar to turpmāk meža biotopu monitoringā izmantot projekta “Dabas skaitīšana” un citos kartēšanas projektos lietoto “ES nozīmes meža biotopu inventarizācijas un monitoringa anketu”¹⁹, saglabājot to izmantošanas un vērtēšanas atšķirību atkarībā no konkrētā biotopa veida. Šajā anketā tiek izmantots plašs biotopiem būtisku struktūru saraksts un veģetācijas parametri – biotopu raksturojošās sugas (gan kokaugi, gan lakstaugi, sūnas un ķērpji). Tāpat tiek atzīmēta novērotie parametri, kas raksturo funkcijas un procesus biotopā (mitruma apstākļi, traucējumi, saimnieciskās darbības ietekme u. tml.).

Purvu biotopu anketas

Metodikas aktualizācijas procesā, tika secināts, ka iepriekš purvu monitoringā (2008.–2012. gads) izmantotās monitoringa anketas turpmāk nav izmantojamas, jo turpmākais purvu monitoringa tiek balstīts uz projekta LLI-306 “Dabas daudzveidības saglabāšana LV-LT pārrobežu reģiona mitrājos, izmantojot daudzveidīgus apsaimniekošanas pasākumus” (Atvērtā Ainava) ietvaros izstrādāto metodiku “Purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodika”²⁰. Turpmāk purvu monitoringa balstās uz veģetācijas aprakstiem un struktūrām, tāpēc monitoringā tālāk izmantojama iepriekš minētās metodikas veģetācijas anketa un atbilstošā Purva biotopu inventarizācijas un monitoringa anketa.

Alu, atsegumu biotopu anketas

Izvērtējot līdzšinējo pieredzi, tika secināts, ka 2007. gadā un monitoringā laikā no 2008.–2012. gadam

¹⁹ <https://www.daba.gov.lv/lv/biotopu-kartesanas-metodikas-0#1-pielikums-biotopu-un-sugu-inventarizācijas-anketas-un-metodiskie-norādījumi-aizpildīšana>

²⁰ Silamiķe I., 2019. Purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodika. Metodika izstrādāta projekta LLI-306 “Dabas daudzveidības saglabāšana LV-LT pārrobežu reģiona mitrājos, izmantojot daudzveidīgus apsaimniekošanas pasākumus” (Atvērtā Ainava) ietvaros, 47 lpp.

izmantotās alu un atsegumu monitoringa anketas turpmāk vairs nav pielietojamas monitoringā, tam par iemeslu ir ļoti nelielais informācijas daudzums, ko satur 2008.–2012. gada monitoringā lietotās monitoringa anketas. Katram 2008.–2012. gada monitoringa punktam vai transektei atbilst viena aizpildīta anketa. Katrs punkts attiecas uz vienu atsegumu vai alu. Atšķirībā no punktiem transektes var ietvert vairākus nelielus atsegumus vai vienu lielāku. Līdz ar to uz transektēm attiecinātajās anketās ir vairāku atsegumu summas vai vidējie rādītāji, kas nav pilnvērtīgi salīdzināmi ar viena atsevišķa atseguma datiem.

2022. gadā tika izstrādātas jaunas alu un atsegumu anketas (D pielikums, Alu un atsegumu anketas), kas tika balstītas uz projektā “Dabas skaitīšana” biotopu kartēšanā izmantotajām anketām. Jaunās monitoringa anketas, salīdzinot ar kartēšanas anketām, ir vienkāršākas un tajās ir iekļauti parametri, kas potenciāli laikā kopš iepriekšējās datu fiksācijas varētu būt izmainījušies, atmetot daļu parametru, kas nevar būt izmainījušies vai nav izmantojami biotopu kvalitātes novērtēšanai.

Projekta “Dabas skaitīšana” anketas dati (vai turpmāk – iepriekšējā monitoringa dati) tiek ielasīti monitoringa anketā. Parametri, kas iekļauti monitoringa anketās:

- ✓ biotopa uzbūvi (struktūru) raksturojošie lielumi – izmēri, uzbūve u.tml.;
- ✓ biotopu ietekmējošie procesi (funkcijas);
- ✓ raksturojošās sugas, lietussargsugas (typical species). Sugas ir atlasītas atstājot bieži sastopamās, kas kalpo kā indikatori biotopa veida noteikšanai;
- ✓ retās un aizsargājamās sugas. Iekļautas vairāk tieši šo sugu saglabāšanas interesēs.

Stāvkrastru biotopu anketas

Projektā “Dabas skaitīšana” stāvkrastru biotopu kartēšanai tika izmantotas atsegumu biotopu anketas, tajās ieviešot vienu papildus lauku – stāvkrastru raksturīgo vaskulāro augu reģistrācijai. Speciālas stāvkrastru anketas trūkums kartēšanā radīja grūtības. Līdz ar to monitoringā šis trūkums ir jānovērš un 2022. gadā tika izstrādāta jauna stāvkrastru monitoringa anketa (D Pielikums, Stāvkrastru), kas tika balstīta uz projektā “Dabas skaitīšana” biotopu kartēšanā (atsegumu anketa) izmantoto anketu. Jaunā monitoringa anketas salīdzinot ar biotopu kartēšanā izmantoto anketu ir vienkāršāka un tajās ir iekļauti parametri, kas potenciāli laikā kopš iepriekšējās datu fiksācijas varētu būt izmainījušies, atmetot daļu parametru, kas nevar būt izmainījušies vai nav izmantojami biotopu kvalitātes novērtēšanai.

Projekta “Dabas skaitīšana” anketas dati (vai turpmāk – iepriekšējā monitoringa dati) tiek ielasīti monitoringa anketā. Parametri, kas iekļauti monitoringa anketās:

- ✓ biotopa uzbūvi (struktūru) raksturojošie lielumi – izmēri, uzbūve u.tml.;
- ✓ biotopu ietekmējošie procesi (funkcijas);
- ✓ raksturojošās sugas, lietussargsugas (typical species). Sugas ir atlasītas atstājot bieži sastopamās, kas kalpo kā indikatori biotopa veida noteikšanai;
- ✓ retās un aizsargājamās sugas. Iekļautas vairāk tieši šo sugu saglabāšanas interesēs.

Piekrastes biotopu anketas

Piekrastes biotopu anketas tika veidotas, izvērtējot 2007. gada un 2008.–2012. gada monitoringa metodiku un rezultātus, speciālā monitoringa “Jūras piekrastes biotopi” secinājumus, kā arī projektā “Dabas skaitīšana” izstrādāto biotopu kartēšanas metodiku un gūto pieredzi. Sākotnēji (2007. gadā) biotopu monitoringa anketas ir bijušas veidotas pēc principa, lai tajās būtu iekļauti paši galvenie biotopu raksturojošie parametri, bet to skaits nebūtu liels, proti, lai anketa būtu salīdzinoši vienkārša un viegli izmantojama un objektīvi atspoguļotu biotopa kvalitāti. Šajā 2007. gada metodikā piekrastes biotopu anketās bija iekļauti 4–5 struktūras raksturojumi, 4–7 raksturojošās sugas, 4–7 ietekmes un aizsargājamās sugas. Turpmākajā etapā (2008.–2012. gads), attīstot monitoringa metodes, biotopa anketas tikušas papildinātas, plašāk ietverot struktūru raksturojumus, bet neiekļaujot sugu sarakstu. Abos monitoringa ciklos katram biotopa veidam bija izstrādāta sava anketa. Atšķirīga pieeja ir bijusi projektā “Dabas skaitīšana”, kur visiem pludmaļu un primāro kāpu biotopiem (kopā seši biotopi) ir bijusi viena veida anketa; pelēko kāpu un virsāju biotopiem arī viena kopēja anketa. Analizējot šā projekta rezultātus (datu

neprecizitātes, trūkumus, piemēram, par pludmaļu biotopiem), konstatēts, ka katram biotopa veidam jāveido sava anketa, jo biotopi ir ekoloģiski, sugu sastāva ziņā un pēc struktūrām pietiekami atšķirīgi.

Viens no principiem, kas tika ievērots, attīstot piekrastes biotopu jaunās anketas šīs metodikas ietvaros, bija datu salīdzināmība. Tas ir katra monitoringa pamatu pamats - veikt raksturojumus pēc vienotas metodes un tad salīdzināt iegūtos datus. Tikai tādā veidā var spriest par konkrēta parametra izmaiņām. Tāpēc, izvērtējot 2008.–2012. gada monitoringa metodiku, tika nolemts maksimāli saglabāt galvenos, tajā izmantotos parametrus. Pašreiz piedāvātajā metodikā piekrastes biotopu anketās atstāta lielākā daļa no struktūru un funkciju-procesu parametriem. Nav ietverti atjaunošanas iespēju parametri (izmaksas, izolētība, inženiertehnisko objektu novērtējums u.c.). Veikti vairāki precizējumi (invazīvo sugu, ekspansīvo sugu vērtējuma klases, kopējais raksturojošo sugu skaits u.c.), papildināts ar sugu sarakstu, iekļaujot tajā raksturojošās sugas, lietussargsugas, aizsargājamās sugas, kā arī invazīvās sugas. Vienlaicīgi vairāki parametri, kas savstarpēji pārklājās, nav iekļauti. Atsevišķos gadījumos, mainot vērtējuma klases biotopa struktūru raksturojumiem, ņemta vērā projektā “Dabas skaitīšana” izstrādā anketa, rezultāti un gūtā pieredze.

Rezultātā ir izstrādātas 13 anketas piekrastes, kļaju iekšzemes kāpu un sausu virsāju biotopiem. Šīs anketas pirms plašāka pielietojuma ieteicams aprobēt vismaz vienā Natura 2000 teritorijā. Tad, veicot uzlabojumus, anketas būtu ieviešamas un izmantojamas attiecīgo biotopu kvalitātes novērtēšanā. Biotopam 2190 Mitras starpkāpu ieplakas nepieciešami papildus pētījumi. Pirmkārt, jāaktualizē šā biotopa interpretācija (apraksts ES biotopu rokasgrāmatā), variantu nodalīšana. Iespējams, ka, ņemot vērā šā biotopa ekoloģisko dažādību primārajās un sekundārajās ieplakās, būtu vajadzība apsvērt pat divu atsevišķu anketu izveidošanu.

Zālāju biotopu anketas

Botāniskā monitoringa datu ievākšana turpmāk notiek, apsekojot izvēlētos BVZ jeb ES nozīmes zālāju biotopus un attiecīgi aizpildot BVZ un ES nozīmes zālāju biotopu inventarizācijas un monitoringa anketu.

6.6. Pieļaujamas atkāpes no A, B, C, D pielikumiem

Natura 2000 teritoriju biotopu monitoringa metodika tika izstrādāta, balstoties uz esošo Latvijas Natura 2000 SDF versiju un pieejamo informāciju no līdzšinējiem inventarizāciju projektiem un individuālu ekspertu viedokļiem. Valsts (fona) monitorings līdz šim Latvijā vēl nav ticis īstenots, arī ieteikumi tam lielākoties tiek balstīti uz patreiz pieejamo labāko informāciju un individuāliem ekspertu viedokļiem. Līdz ar to, ņemot vērā lielo apjomu, DAP apzinās, ka metodika vēl var tikt daudzējādā ziņā pilnveidota darba gaitā. Neveicot speciālas teritoriju apsekošanas dabā ar nolūku nospraust ideālu apsekošanas maršrutu, pārbaudīt optimālu apsekošanas laiku, vai izmēģināt labākās uzskaites metodes, ir grūti paredzēt visus iespējamus blakusapstākļus, kas varētu negatīvi ietekmēt kāda biotopa vai teritorijas kopumā, apsekošanas rezultātus. Tāpēc ir svarīgi uzskaitīt, kādās situācijās pieļaujamas atkāpes no dažādām biotopu metodikas sastāvdaļām.

Pirms monitoringa uzsākšanas DAP un potenciālajam izpildītājam nevajadzētu iedziļināties detaļās, kas skar atsevišķu teritoriju un biotopu apsekošanu. Paredzams, ka potenciālās nepieciešamās izmaiņas visbiežāk diktēs situācija uz vietas, tāpēc par ieteicamajām izmaiņām (saskaņā ar zemāk uzskaitītajām pieļautajām iespējām) eksperti ziņos DAP tikai pēc teritorijas apsekošanas. Visām ieteiktajām izmaiņām jābūt atspoguļotām rakstveidā, pie tam izmaiņām jābūt ne tikai aprakstītām, bet arī pamatotām. Tās iesniedzamas gada beigās, kopā ar attiecīgajām biotopu apsekošanas anketām un citiem datiem. Šim nolūkam speciāli paredzēta izmaiņu pieteikumu forma (E pielikums). Šādas izmaiņas netiek rekomendēts pieļaut vēlāk kā pirmajos divos monitoringa gados pēc biotopu monitoringa uzsākšanas.

Visas izmaiņas būs jāņem vērā, aktualizējot jauno biotopu monitoringa metodiku nākamajam periodam, turklāt iespējas veikt turpmākās izmaiņas šajā periodā būtu būtiski jāierobežo, lai nodrošinātu datu salīdzināšanas iespēju turpmāk.

Teritoriju apsekošanas tabula (A pielikums)

Izmaiņas apsekošanas vienībās (biotops – teritorija) lielākoties nav paredzētas. Taču vienlaikus jāņem vērā izmaiņas Natura 2000 SDF, kas balstās uz citu projektu datiem un tajos veikt datu analīzi (piemēram, Life IP projektā veiktā SDF revīzija, aktualizācija, dabas aizsardzības plānos veiktās pilnās sugu un biotopu izpētes un novērtējumi u.c.). Līdz ar to ieteicams pirms monitoringa uzsākšanas apsekošanas vajadzību sarakstu vēlreiz salīdzināt ar Natura 2000 SDF un DDPS “Ozols” aktuālāko informāciju. Pēc pirmā monitoringa cikla jeb “0” gada izmaiņas šajos stabiņos varēs ieviest tikai pēc apsekošanas cikla beigām. Ja apsekošanas gaitā biotops nav konstatēts vispār, atskaites anketā jāziņo “0” rezultāts. Līdzšinējā pieredze rāda, ka dažkārt var rasties pārpratumi, kad ir iespējama biotopu pārklāšanās, vienā situācijā divi dažādi eksperti var biotopus interpretēt dažādi. Šādā situācijā Natura 2000 teritoriju gadījumā par primāro jāuzskata biotops, kāds tas ir reģistrēts Natura 2000 SDF, taču neizslēdzot iespēju, ka SDF arī var būt ieviesusies tehniska rakstura kļūda. Šaubas, protams, jāreģistrē, jāpiefiksē apsekošanas anketā.

Izmaiņas izņēmuma gadījumos pieļaujamas attiecībā uz apsekošanas laikiem. Apsekošanas laiki teritoriju apsekošanas tabulā jau tā ir uzrādīti maksimāli plašās robežās, tāpēc to paplašināšana prasītu būtisku pamatojumu.

Metožu katalogs (B pielikums)

Aprakstot metodes, eksperti tika aicināti piedāvāt metodes pamatnostādnes (vēlams atsaucoties uz publicēto literatūru), nevis sīkās detaļās aprakstīt metodes izpildi, lai apsekošanas gaitā metodi varētu adaptēt dotās teritorijas vajadzībām, vienlaikus nekaitējot monitoringa prasībām. Tāpēc nelieli papildinājumi vai adaptācija, kas nav pretrunā ar aprakstu, ir pieļaujami bez speciālām atrunām. Atkāpes, kas ir pretrunā ar metodes aprakstu, nav pieļaujamas.

Pirms pilna monitoringa uzsākšanas, protams, ir ļoti vēlama arī B pielikumā aprakstīto metožu aprobācija jeb testēšana lauka apstākļos vismaz atsevišķās apsekošanas vienībās katrā biotopu grupā. Pēc aprobācijas metožu katalogu būtu jāpildinveido.

Ja monitoringa veicējs konstatē, ka lauka apstākļos metode acīmredzami nestrādā, t.i., nesniedz iespēju iegūt vismaz minimāli pieņemamus rezultātus, tad par to nekavējoties ir jāziņo DAP, kura kopā ar monitoringa izpildītāju izvērtē radušos situāciju, pieņem lēmumu par nepieciešamajām izmaiņām monitoringa metodikā, lai tiktu sasniegts sākotnējais mērķis (biotopa monitorings, datu ievākšana par to kvalitāti u.tml).

Apsekošanas kartes (C pielikums)

Biotopu monitoringa metodikas aktualizācijas ietvaros ir izstrādāti atsevišķu biotopu grupu apsekošanas transektes, parauglaukumi, poligoni (piemēram piekrastes biotopiem). Ir paredzēts, ka uzsākot jauno monitoringa ciklu, DAP eksperts (kartogrāfs), atbilstoši šajā metodikā ekspertu nedefinētajiem biotopu apsekošanas vajadzību atlases kritērijiem, “sazīmē” arī citu biotopu grupu apsekošanas vienības. Izmaiņas nav paredzētas, taču ja objektīvu vai pamatotu iemeslu dēļ izmaiņas tomēr nepieciešamas, tad tās ir obligāti jāaskaņo ar DAP.

Visbiežāk paredzami izmaiņu iemesli var rasties, atspoguļojot reālo situāciju dabā, t.i., ņemot vērā informāciju, kas nebija zināma maršrutu izstrādātājiem bez teritorijas apsekošanas: (1) pieejamie piekļūšanas ceļi vai teritoriju izvietojums, kur vispār iespējams veikt uzskaites, kas var racionalizēt apsekošanu, vai paplašināt apvienojamo biotopu vai to grupu spektru; (2) labojumi, lai novērstu grūti pārvaramu šķēršļu ietekmi; piemēram, lai viena 5 m plata grāvja pārvarēšanai 5 km maršrutā nebūtu jāņem līdzi laiva; (3) viena līdzvērtīga maršruta vai parauglaukuma aizstāšana ar citu apsekošanas racionalizācijas vai biotopu labākas apvienošanas dēļ (teritorijās, kur piemērojama ekstrapolācija); (4) papildinājumi maršrutā, lai nosegtu visu biotopa platību.

Par izmaiņu iemesliem nevar būt: (1) vēlēšanās monitoringu veikt tikai optimālā biotopā (gadījumā, kad visa Natura 2000 teritorija netiek apsekota, bet paredzama ekstrapolācija no teritorijas daļas); (2) vēlēšanās vienkāršot apsekošanu līdz pakāpei, kad tā ir pretrunā ar biotopam attiecināto apsekošanas metodi, saskaņā ar metožu katalogu; (3) vēlēšanās iegūt papildu detalizētu informāciju, kas nav nepieciešama apsekošanas mērķiem, un kam tādējādi būtu nepieciešams lielāks darbspēks/apsekošanas laiks.

Anketas (D pielikums)

Izmaiņas monitoringa anketās monitoringa izpildītājs nedrīkst veikt. Priekšlikumus par papildinājumiem un iespējamām izmaiņām anketās eksperti iesniedz monitoringa sezonas beigās DAP, kas saņemtos priekšlikumus izvērtē un pēc nepieciešamības veic monitoringa anketās izmaiņas. DAP, izdarot izmaiņas anketās, jāņem vērā, kā iespējamie papildus indikatori vai likvidētie indikatori ietekmēs reprezentativitātes un aizsardzības statusa vērtējumus.

7. Pamatprincipi datu analīzei, strukturēšanai

Lai pamatotu biotopu kvalitātes izmaiņu novērtēšanu, ir jāatlasa un jānosaka ievāktā un turpmāk analizējamo parametru saraksts (piemēram, struktūras, sugas, indikatori u. tml.). Uzsākot biotopu kvalitātes monitoringu, obligāti nosakāma konkrēta datu uzglabāšanas, strukturēšanas forma, veids (izveido, iedibina sistēmu), kuru turpmāk izmanto biotopu monitoringa datu analīzē.

Meža biotopi

Struktūras un funkcijas ir viens no parametriem, kas tiek izmantots lai novērtētu biotopu aizsardzības statusu. Tās ir specifiskas struktūras un funkcijas, kuras ir nepieciešamas biotopa pastāvēšanai ilgtermiņā, kā arī ir paredzama to saglabāšanās tālākā nākotnē. Struktūras ir biotopa fizikālie komponenti (piemēram, koki, krūmi, kritālas, arī abiotiskie faktori kā atsegtas augsnes laukumu). Tās ir viegli fiksēt un novērtēt. Funkcijas ir ekoloģiskie procesi biotopā, kas norisinās laikā, piemēram, kokaudzes atjaunošanās vai augsnes mineralizēšanās pēc nosusināšanas. Funkcijas ne vienmēr iespējams tieši novērtēt, reizēm par to norisi liecina noteiktas sugas vai sugu grupas.

Struktūru vērtēšanai jāizmanto parametri, kas izmantoti “ES nozīmes meža biotopu inventarizācijas un monitoringa anketās”:

- ✓ bioloģiski veci koki;
- ✓ miruši koksne – kritālas un sausokņi;
- ✓ dzeņu darbības pēdas;
- ✓ stāvoši koki ar piepēm (dzīvi un nokaltuši);
- ✓ dažādvecuma kokaudzes struktūra;
- ✓ atvērumi vainaga klājā;
- ✓ ciņi ap koku pamatnēm;
- ✓ atbilstošs pamežs+paauga+2.stāvs;
- ✓ mežaudzei raksturīga pašizrobošanās;
- ✓ raksturīga zemesdzīves veģetācija.
- ✓ Funkcijas:
- ✓ biotopam atbilstošs hidroloģiskais režīms;
- ✓ saimnieciskās darbības ietekme (veci un/vai jauni celmi);
- ✓ biotopam raksturīgi pārplūstoši laukumi, avotainas vietas vai pazemes ūdens līmeņa svārstības, kas atpazīstamas virszemē.

2023.gadā LIFE projekta LatViaNature ietvaros tiek izstrādāts biotopu kvalitātes novērtēšanas algoritms, izmantojot informāciju no iepriekš minētās anketas un meža valsts reģistra. Šo algoritmu turpmāk varēs izmantot arī kvalitātes novērtēšanai.

Lai novērtētu izmaiņas, jāsalīdzina tie paši parametri, kas tikuši izmantoti pirmējā biotopa poligona vērtējumā (inventarizācijā).

Purvu biotopi

2022. gadā netiek aprakstīts dabā ievāktās informācijas datu apstrādes modelis, rezultātu interpretācija. Nav iespējams aprakstīt konkrētus analizējamus parametrus, pirms ir iegūta datu kopa.

Lai nodrošinātu monitoringa datu objektīvu apstrādi pēc vienotas pieejas, datu apstrāde un analīze ir jāveic centralizēti. To veic DAP vai, ja ir atsevišķa vienošanās, to dara cita institūcija (monitoringa izpildītājs). Ja ir iepriekšējā perioda monitoringa dati, tad, cik tas ir iespējams, ir jāveic datu salīdzināšana. Ja iepriekšējo datu nav, tad tiek sniegts īss teritorijas apraksts, kurā norāda konkrētā purva biotopa dinamikas tendences, ja iespējams, arī iemeslus. Veicot datu interpretāciju, ir jā sagatavo apraksts, kādi ir izmantoti indikatīvie rādītāji, piemēram, sugām, struktūrām u.c.

Vienkāršota datu apstrāde veicama MS Excel. Tāpat iespējams izmantot programmu TurboWeg, kura paredzēta datu glabāšanai, atlasei un eksportam (izmantojot dažādus filtrus) uz citām datu apstrādes programmām, piemēram, uz MS Excel, PC-ORD, JUICE, ArcGis u.c. Datu analizēšanai var izmantot arī SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ir prognozējošās analītikas un statistiskās analīzes programmatūras pakotne).

Alu, atsegumu un stāvkraustu biotopi:

Biotopa kvalitātes novērtēšanas parametri izteikti kā skaitļi vai loģiskas izteiksmes. Monitoringa dati glabājami vienkāršu datu bāzu veidā – tabulās, kur dati ir telpiski piesaistīti un izmantojamas gan Arc GIS vidē, gan ar Excel vai tai līdzīgu programmatūru.

Foto attēlos konstatētie ievēribas cienīgie dati dešifrējami attēlu kopijās datorgrafiskā veidā – piemēram, iezīmējot nobiru robežas stāvokļus, apauguma dinamiku, biogarozas sukcesiju u.tml.

Datu nesējā, kur glabājas atsegumu un alu monitoringa materiāli, iekārtojama atsevišķa mapīte katram novērojumu objektam (atsegumam vai alai). Mapītē ievietojamas konkrētās teritorijas dažādu laiku aizpildītās anketas, fotogrāfijas un citi dati. Katrai datu vienībai nepieciešams viennozīmīgi identificējams datu ieguves veikšanas laiks, kas saglabājams attiecīgā faila vai apakšmapītes nosaukuma sākumdaļā ‘gggg_mm_dd’ formātā. Šāds formāts nepieciešams, lai atvieglotu datorizētu šķirošanu.

Parametri analizējami veidojot uzskatāmas diagrammas, kas var tikt turpinātas secīgu monitoringa epizožu gaitā.

Piekrastes biotopi

Piekrastes datu izvērtējumā ieteikts izmantot biotopu anketās iekļautos struktūras un funkciju parametrus. Ņemot vērā, ka kopā ir 13 anketas, šeit konkrēti parametri netiek uzskaitīti. Lūdzu skatīt vairāk D. pielikumā. Katram parametram ir trīs vērtējuma klases, kur vērtējumi izteikti ar “0” vai “1” vai “2”. Parametru vērtējumi tiek summēti transektes ietvaros. Rezultātā iegūts punktu skaits, pēc kura var novērtēt biotopa kvalitāti. Piemēri par šādu vērtējuma metodi skatāmi D. pielikuma piekrastes anketu sadaļā. Gala vērtējumā ir nodalīts vērtējums par struktūrām un vērtējums par funkcijām-procesiem. Kvalitātes klašu sliekšņi vēl ir precizējami.

Monitoringa dati glabājami, piemēram, vienkāršā datu bāzu veidā (Excel tabulās). Šādi uzglabāta datu kopa ir viegli sakārtojama, pēc nepieciešamības pārgrupējama, šķirojama, izmantojama dažāda veida programmās tālākai datu apstrādei un interpretācijai.