

Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām

Sagatavoja:

Valda Baroniņa, LDF, 2014

Aktualizēta: DAP, 2017

Aktualizēta: DAP, 2022



SATURS

IEVADS.....	3
1. PRASĪBAS EKSPERTAM MONITORINGA IZPILDĪTĀJAM	4
2. MONITORINGĀ IEKĻAUJAMO ATRADŅU ATLASE	4
3. ATRADŅU APSEKOŠANAS BIEŽUMS UN OPTIMĀLAIS LAIKS.....	4
4. JĒDZIENU SKAIDROJUMI UN IETEIKUMI UZSKAITES VEIKŠANĀ.....	5
5. MONITORINGA METODES IZVĒLE, TĀS PAMATOJUMS	7
6. PARAUGLAUKUMU UN TRANSEKŠU IERĪKOŠANA, AUGU UZSKAITE.....	8
7. MONITORINGA ANKETU AIZPILDĪŠANA	9
8. POPULĀCIJAS LIELUMA NOTEIKŠANA	11
9. EKSTRAPOLĀCIJAS PAMATPRINCIPI	12
1. PIELIKUMS. METOŽU KATALOGS.....	14
2. PIELIKUMS. ANKETA UN PAPILDANKETAS	18
3. PIELIKUMS. TOTĀLĀ UZSKAITE UN UZSKAITES PUNKTI	19
4. PIELIKUMS. PARAUGLAUKUMI.....	20

IEVADS

Saskaņā ar Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīvu 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (turpmāk – Direktīva) Latvijā sastopamas 15 vaskulāro augu un 4 sūnu sugas, kas ierakstītas šīs direktīvas II pielikumā. Lai Latvija ik pēc sešiem gadiem varētu ziņot Eiropas Komisijai par šo sugu stāvokli valstī, tiek veikts monitorings, kura galvenais mērķis iegūt skaitlisku katras sugas populācijas vērtējumu, kā arī informāciju par sugu dzīvotņu stāvokli un ietekmējošiem faktoriem. Tā kā šīs sugas ir ļoti dažādu biotopu iemītnieces, ir diezgan sarežģīti ieteikt vienu konkrētu monitoringa metodi, jo to, ko var pielietot, piemēram, ūdensaugu sugas uzskaitē, nevar izmantot sūnu vai meža lakstaugu uzskaitē. Tāpēc šajā metodikā ir ieteiktas vairākas metodes.

Bez jau zināmajām Direktīvas II pielikuma augu sugām Latvijā ir bijušas divas vaskulāro augu un divas sūnu sugas, par kuru esamību valsts teritorijā nav datu 40–100 gadu, tomēr tas neizslēdz iespējamību šīs sugas atrast. Tās ir zemā žodzene *Sisymbrium supinum*, klinšu horungija *Hornungia petraea*, garsetas mēzija *Meesia longiseta* un Dramonda skrajlape *Plagiomnium drummondi*. Šo sugu atrašanas gadījumā obligāti jāreģistrē atradne, jāveic pirmreizējā uzskaitē un jāinformē Dabas aizsardzības pārvalde par šo faktu. Nākotnē ir iespējama arī citu Direktīvas II pielikumā iekļautu sugu atrašana Latvijā.

Šeit norādītās metodes ir pielietojamas arī citu Latvijā retu un aizsargājamu vaskulāro augu, ūdensaugu, sūnu un ķērpju sugu monitoringā, lai vērtētu, piemēram, kādas darbības ietekmi ilgākā laika periodā uz konkrētu sugas atradni. Lai šajā metodikā nesarežģītu mērķa teritoriju definēšanu, turpmākajā aprakstā jāpieņem, ka uz teritorijām ārpus Natura 2000 attiecināmi tie paši principi, kas uz atradnēm Natura 2000 teritorijās.

Var būt gadījumi, kad ieteiktās metodes kādu apstākļu dēļ nav piemērojamas. **Tad ekspertam pēc rūpīgas konkrētās situācijas izvērtēšanas ir tiesības pielietot citu piemērotāko metodi, bet šī metode tad ir obligāti precīzi jāapraksta standartizētajā sugu anketā, lai nākamais monitoringa veicējs zinātu, kāda metode lietota, un tā pēc apraksta būtu precīzi atkārojama. Atšķirīgas, šajā metodikā neaprakstītas metodes pielietošanas pamatojums var būt arī veids, kādā iepriekš konkrētā atradnē veikta uzskaitē – tādā gadījumā ieteicams metodi nemainīt, ja paredzams, ka tas dotu tikai metodes maiņas dēļ atšķirīgus rezultātus.** Šī iemesla dēļ, uzsākot jaunu uzskaites periodu ik pēc sešiem gadiem, eksperts ir jānodrošina ar iepriekšējā periodā vai vairākos iepriekšējos periodos veiktās uzskaites metodēm un rezultātiem.

2021. gadā pirmo reizi izstrādāta elektroniska augu sugu monitoringa anketa. Taču pārejas periodā pieļaujama paralēla gan papīra anketas, gan elektroniskās anketas izmantošana. Tas nozīmē, ka, sākot ar 2021. gadu, eksperts lauka apstākļos var turpināt izmantot šai metodikai pievienoto papīra anketu (aktualizēta 2021. gadā), taču pēc tam dati kamerāli pārnesami elektronisko anketu (datu formu), kas satur tādas pašas datu laukus. Pārejas periodā metodikā joprojām tiek izmantoti papīra anketu struktūra, t. i., standartizētā “centrālā” anketa, kas apkopo informāciju no visām interesējošās sugas atradnēm Natura 2000 teritorijā, un papildanketas, kuras aizpilda katrai atradnei. Elektroniskajā anketā jāaizpilda tikai viena anketa katrai atradnei un visu Natura 2000 teritoriju raksturojošā informācija sasummējas automātiski. Jebkādi turpmāki precizējumi monitoringa anketā veicami līdz ar šīs metodikas aktualizēšanu.

Datu reģistrācijai izmanto sugas atradnes apsekošanas **papildanketas** (Nr. 1 – sauszemes lakstaugiem, Nr. 2 – ūdensaugiem, Nr. 3 – sūnām/ ķērpjiem), bet gala rezultātus par sugu konkrētā Natura 2000 teritorijā apkopo **standartizētajā sugu anketā**, norādot minimālo (saskaitīto) un maksimālo (potenciāli iespējamo) indivīdu skaitu vai laukuma vienības. Ja suga norādītajā atradnē pēc rūpīgas pārmeklēšanas **netiek konstatēta**, tad jāapraksta iespējamie nekonstatēšanas iemesli. Obligāti jāatzīmē, vai dzīvotne sugai vēl aizvien ir piemērota un vai nākotnē sugu ir iespējams atrast, kā arī vai dzīvotne ir ietekmēta, iznīcināta vai dabiski transformējusies un kļuvusi nepiemērota. **Standartizētā sugu anketa un papildanketas ir šīs metodikas neatņemama sastāvdaļa (2. pielikums).**

Monitoringa metodiku veido trīs sadaļas:

- 1) metodikas apraksts (to papildina 3. un 4. pielikums);
- 2) metožu katalogs (1. pielikums);
- 3) monitoringa anketas (visu teritoriju raksturojošā anketa un papildanketas katrai atradnei) (2. pielikums). Monitoringa anketām pievienoti detalizēti skaidrojumi par katras anketas lauka aizpildīšanu.

1. PRASĪBAS EKSPERTAM MONITORINGA IZPILDĪTĀJAM

Monitoringa izpildītājam:

- labi jāpazīst konkrētā monitorējamā suga, jāprot atšķirt to dažādās fenoloģiskajās fāzēs;
- katrā sugu grupā (sauszemes vaskulārie augi, sūnas, ķērpji, ūdensaugi) monitoringu jāveic ekspertam ar atbilstošām sugu bioloģijas un ekoloģijas zināšanām un pieredzi, t. i., sūnu sugas vēlams monitorēt ekspertam-briologam, ķērpju sugas – ekspertam-lihenologam, tāpat arī ūdensaugu monitoringu vēlams īstenot speciālistam ar atbilstoši pieredzi hidrobioloģijā un ūdensaugu sugu inventarizācijā vai monitoringā;
- ja monitoringa īstenošanā tiek iesaistīti jauni speciālisti vai speciālisti, kuriem nav pieredzes ar konkrētajām sugām, nepieciešama pieredzējušo un jauno speciālistu interkalibrācija vismaz 1–2 atradnēs, kopīgi veicot uzskaiti un aizpildot monitoringa anketas;
- monitoringa veicējam labi jāpārzina vai pirms monitoringa uzskaites uzsākšanas kamerāli kartēs pirms došanās lauka darbos rūpīgi jāiepazīst atradne, īpaši, ja tas ir monitoringa pirmais apsekojums, kad jāizvēlas piemērotākā metode.

2. MONITORINGĀ IEKĻAUJAMO ATRADŅU ATLASE

Biežāk sastopamu sugu gadījumā veic monitorējamo teritoriju atlasīti atbilstoši [Natura 2000 vietu monitoringa metodikā](#) noteiktajiem principiem (aprakstīti minētās metodikas 1.3. nod.). Ja ir zināms, ka sugai ir vairākas atradnes Natura 2000 teritorijā, tad apseko vismaz 30–50% no atradnēm (jo mazāk atradņu, jo vairāk % jāapseko) un datus ekstrapolē uz zināmo atradņu platību. Ja atradņu skaits ir lielāks nekā 10, tad atradnes izlozē. Ļoti reti sastopamu sugu gadījumā (piem., 2–5 atradnes valstī) vēlams veikt visu atradņu apsekošanu reizi sešos gados (piem., *Ligularia sibirica*, *Saussurea alpina* ssp. *esthonica*, *Najas tenuissima*).

Taču tas attiecas tikai uz Natura 2000 vietu augu monitoringa programmas izpildi (minimālais apsekojamo atradņu skaits), ja tam ir ierobežots finansējums. Optimāla un augstākas ticamības informācija vienmēr būs tāda, kurā dati iegūti, apsekojot iespējami lielu atradņu skaitu, ideālā gadījumā – visas.

3. ATRADŅU APSEKOŠANAS BIEŽUMS UN OPTIMĀLAIS LAIKS

Visas sugas monitorē vienu reizi sešos gados, izņemot *Cypripedium calceolus*, kas mēdz nelabvēlīgos laika apstākļos atsevišķos gados neparādīties virs zemes, tāpēc, lai iegūtu objektīvus rezultātus, monitorējama trīs reizes sešu gadu periodā.

Atradnes jāapseko katrai sugai optimālajos apstākļos (lakstaugiem vislabāk ziedēšanas laikā, skatīt metožu katalogu 1. pielikumā). Izvēloties datumus optimālā apsekošanas laika intervāla vidū, sugu būs vieglāk konstatēt, kā arī uzskaites rezultāti būs precīzāki. Piemērotākie apsekošanas laiki norādīti *Metožu katalogā* (1. pielikums). Sūnu, ķērpju un staipekņu monitoringu var veikt visā bezsniega periodā, ne obligāti vasaras sezonā.

Šaubu gadījumā jāievāc herbārijs, bet to nedrīkst darīt bez vajadzības, īpaši mazskaitlīgās atradnēs. Ja sugas nešaubīgi identificēšanai pietiek ar auga daļu, neievākt visu augu. Nekad neievākt vienīgo eksemplāru!

Monitorings nav jāpārtrauc, ja vienā apsekojuma reizē suga atradnē netiek konstatēta, ja vien atradne nav neatgriezeniski un nepārprotami iznīcināta. Ja suga netiek konstatēta, katrā gadījumā jāvērtē

viss apstākļu kopums un iespējamie nekonstatēšanas iemesli. Jāturpina atradnes monitoringa tik ilgi, kamēr gūti pierādījumi, ka turpmāka apsekošana nav lietderīga. Lai pārtrauktu monitoringu, jābūt pilnīgai pārliecībai, ka eksperts ir apsekojis īsto vietu. Monitoringa atkal atsāk, ja veikti pasākumi sugas dzīvotnes uzlabošanai vai atjaunošanai un/vai suga ir reintroducēta.

4. JĒDZIENU SKAIDROJUMI UN IETEIKUMI UZSKAITES VEIKŠANĀ

Metožu aprakstos un Metožu katalogā tiek lietoti jēdzieni: **atradne, uzskaites punkts, parauglaukums, transekte.**

Šīs metodikas izpratnē **atradne** ir relatīvi homogēna platība (laukums), kura robežas dabā ir iespējams identificēt, t. i., atradnes robežas nosaka sugas klātbūtne kombinācijā ar tai piemērotiem vides apstākļiem. Parasti atradni veido relatīvi homogēna, konkrētajai sugai piemērota dzīvotne. Atradnes jēdziens katras dzīvotnes/sugu grupas gadījumā precizēts metožu katalogā (1. pielikums). Ja tiek konstatēta līdz šim nedokumentēta monitorējamās sugas augšanas vieta, jauna atradne tiek nodalīta pēc augšminētajiem un tālāk aprakstītajiem principiem. Esošā atradne (poligons kartē) var tikt paplašināta atbilstoši situācijai dabā vai nodalīta kā jauna atradne, ja tā ar dabiskām robežām norobežota no iepriekš zināmās atradnes. Ir svarīgi atradnes poligonu iezīmēt kartē iespējami precīzi un atbilstoši lokālajai sugas izplatībai, kas ievērojami atvieglos sugas atrašanu monitoringā un attiecīgi ļaus precīzāk novērtēt populāciju.

Mežā atradnes parasti nodala pa nogabalu robežām. Taču vairākus nogabalus vai to daļas var apvienot vienā poligonveida atradnē, ja suga aizņem plašāku vienlaidus platību vai atradnes reālās robežas nesakrīt ar nogabalu robežām. Ja nogabali mākslīgi saskalda dabā vienotu atradnes platību, tos apvieno vienā atradnes poligonā. Atradne nav jāzīmē par visu meža nogabalu, ja suga sastopama tikai nelielā daļā – tas tikai apgrūtinās sugas atrašanu turpmākajos apsekojumos.

Ūdensaugu gadījumā par atradni tiek uzskatīta visa ūdenstilpe – arī tad, ja suga sastopama tikai daļā no ūdenstilpes (piem., divas augšanas vietas vienā ūdenstilpē nav uzskatāmas par divām atradnēm). Iezīmējot kartē jaunu atradni, būtu jāiezīmē gan atradne, gan sugas augšanas vieta, t. i., kur to meklēt.

Purvu un zālāju gadījumā par atradni tiek uzskatīts viss purvs vai zālājs (poligons) – ja suga aug vairākās vietās purvā vai zālājā. Ja augšanas vietas ir dabā acīmredzami nodalītas (piem., ar ceļiem, minerālzemēs pacēlumiem, meža joslām utt.), nodala atradnes pa šīm dabā saskatāmajām robežām.

Par atradni *nav* uzskatāma visa Natura 2000 teritorija (vai cita veida teritorija), *ja vien* suga nav sastopama visā aizsargājamajā teritorijā. Atradne *ir* tikai tā platība (poligons), kurā monitorējamā suga ir sastopama. Tas nozīmē, ka **vienā Natura 2000 teritorijā sugai var būt vairākas atradnes (monitoringa vajadzībām tās tiek numurētas)**. Atradne var būt plašāka nekā aizsargājamās teritorijas robežas. Tādā gadījumā jautājums, vai monitoringa jāveic visā atradnē vai tikai atradnes daļā aizsargājamās teritorijas robežās, jāprecizē darba uzdevumā.

Ja konstatē jaunu sugas augšanas vietu netālu no jau zināmās un tā pēc augšminētajiem principiem ir dabā skaidri nodalāma, to iezīmē kartē (uzmēra atradnes poligonu GPS vai precīzi iezīmē kartē) un turpmāk monitorē kā jaunu atradni. Ja konstatē jaunu sugas augšanas vietu netālu no jau zināmās un tās nenodala dabā konstatējamās robežas, esošās atradnes robežas var paplašināt vai mainīt esošās atradnes poligona konfigurāciju (uzmēra GPS vai iezīmē kartē).

Monitoringa izpildes atvieglošanai, īpaši atradnēs ar lielu vienlaidus platību, var iezīmēt **uzskaites punktus** (1. attēls, 3. pielikums), kurus kā koordinātas vai punktu slāni GPS ierīcē vai viedierīcē monitoringa veicējs saņem līdz ar darba uzdevumu. Uzskaites punkti ir vietas, kur aug konkrētā interesējošā suga (atsevišķi augoši indivīdi, augu grupas, audzes). Sūnu un ķērpju gadījumā uzskaites punkti var būt augoši koki, kritālas, laukakmeņi u. c. Ūdensaugu gadījumā uzskaites punkti var būt vietas, kur atrodama monitorējamā suga (piem., sēkļi ezerā). Uzskaites punkti atvieglo monitorējamo augu vai to grupu atrašanu un uzskaiti. Taču jāņem vērā, ka tie pa gadiem var mainīties – tad jāveic punktu uzmērīšana ar GPS no jauna. **Uzskaites punkti nav tas pats, kas atradne, un nav tas pats, kas parauglaukums!** Uzskaites punktus izmanto totālajā uzskaitē (taču ne obligāti).

Šīs metodikas izpratnē **parauglaukums (p/l)** jāsaprot kā sugas *uzskaitēi* ierīkota neliela laukuma vienība (1. attēls, 4. pielikums), kuru apseko katrā monitoringa periodā tajā pašā vietā. Parauglaukums *neaptver* visu atradni, un tajā tiek uzskaitīta tikai neliela, tomēr reprezentatīva populācijas daļa.

Transekte (1., 2. attēls) ir ar koordinātām kartē fiksēta līnija, kurā veic sugas uzskaiti gadījumos, ja suga dabisku vai antropogēnu iemeslu dēļ aug joslās (piem., gar jūras krastu, uz stigas). Transekte *neaptver* visu atradni un tajā tiek uzskaitīta tikai neliela, tomēr reprezentatīva populācijas daļa.

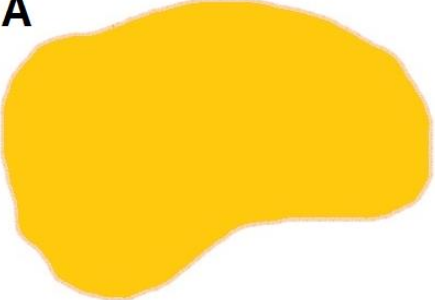
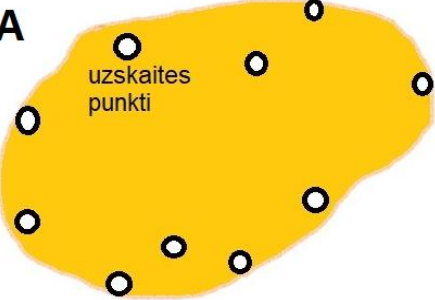
Vienā atradnē pielieto tikai vienu uzskaites metodi – totālā uzskaitē, ar vai bez uzskaites punktiem, parauglaukumi vai transekte!

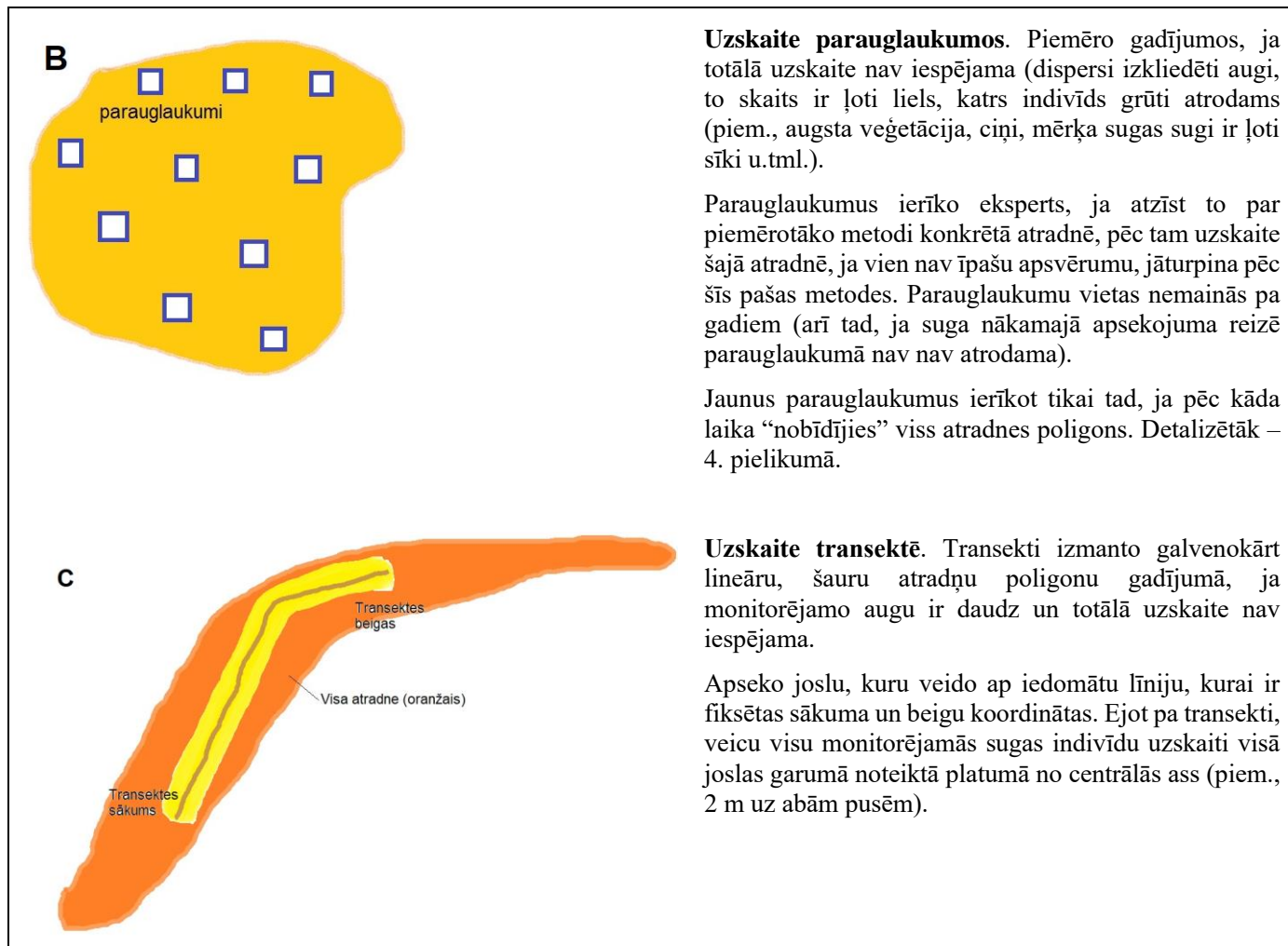
Parauglaukumus un transektes izmanto tad, ja totālā uzskaitē nav iespējama. Parauglaukumu un transekšu uzskaites dati tālāk *vienmēr* tiek izmantoti ekstrapolācijā, lai iegūtu visu atradni un tālāk visu konkrēto Natura 2000 teritoriju raksturojošus skaitļus. Ekstrapolāciju var izmantot arī totālajā uzskaitē, ja nav iespējama pilnīgi visu indivīdu vai laukuma vienību saskaitīšana.

Monitoringa darba uzdevumā jāietver iepriekš kartē iezīmēti atradni poligoni, kuri var ietvert arī uzskaites punktus (t. i., sugas indivīdu, audžu precīzas augšanas vietas), kas atvieglo atrašanu un uzskaiti. Ekspertam ir jāpārbauda, ka laika gaitā atradnes (poligona) konfigurācija un platība var mainīties (samazināties, palielināties, “novirzīties” uz blakus platībām) (piemērs 4. pielikumā). Šī iemesla dēļ ekspertam ir jānovērtē arī visa piemērotā dzīvotne zināmās atradnes apkārtnē, nepieciešamības gadījumā iezīmējot kartē “jaunās” atradnes robežas. Nākamajā monitoringa reizē izmanto pēdējā apsekojuma reizē iezīmētās poligona robežas. Ja uzskaitē tiek veikta parauglaukumos vai transektēs, arī to koordinātas vai slāņus GPS ierīcē eksperts saņem līdz ar darba uzdevumu.

Ja atsevišķos gadījumos poligona iezīmēšana nav racionāla un apsekojamā atradne kartē iezīmēta kā punkts, arī tad ekspertam tomēr ir jāizvērtē potenciālā sugas dzīvotne tuvākajā apkārtnē.

Metodikā lietotie jēdzieni “atradne”, “uzskaites punkts”, “parauglaukums” un “transekte” skaidroti 1. attēlā. Burtu apzīmējumi (A, B, C) – skatīt 4. nodaļā, atbilst metožu sadalījumam monitoringa anketā.

	<p>Totālā uzskaitē. Uzskaita visus konstatētos augus visā poligonā (atradnē).</p>
	<p>Totālā uzskaitē. Uzskaita visus konstatētos augus visā poligonā (atradnē).</p> <p>Augu vai augu grupu atrašanu atvieglo uzskaites punkti (palīdzīgs papildmateriāls ekspertam lauka apstākļos), kas īpaši noder sīku izmēru augu gadījumā. Uzskaites punktu izmantošana nav obligāta.</p> <p>Uzskaites punkti pa gadiem var mainīties (GPS uzmēra un aktualizē eksperts lauka apstākļos), nākamajā uzskaitē izmanto jaunāko punktu slāni.</p> <p>Uzskaites punktus numurē (anketā un kartē (koordinātas)).</p>



Uzskaitē parauglaukumos. Piemēro gadījumos, ja totālā uzskaitē nav iespējama (dispersi izkliedēti augi, to skaits ir ļoti liels, katrs indivīds grūti atrodams (piem., augsta veģetācija, ciņi, mērķa sugas sugi ir ļoti sīki u.tml.).

Parauglaukumus ierīko eksperts, ja atzīst to par piemērotāko metodi konkrētā atradnē, pēc tam uzskaitē šajā atradnē, ja vien nav īpašu apsvērumu, jāturpina pēc šīs pašas metodes. Parauglaukumu vietas nemainās pa gadiem (arī tad, ja suga nākamajā apsekojumā reizē parauglaukumā nav nav atrodama).

Jaunus parauglaukumus ierīkot tikai tad, ja pēc kāda laika "nobīdījies" viss atradnes poligons. Detalizētāk – 4. pielikumā.

Uzskaitē transektē. Transekti izmanto galvenokārt lineāru, šauru atradņu poligonu gadījumā, ja monitorējamo augu ir daudz un totālā uzskaitē nav iespējama.

Apseko joslu, kuru veido ap iedomātu līniju, kurai ir fiksētas sākuma un beigu koordinātas. Ejot pa transekti, veicu visu monitorējamās sugas indivīdu uzskaiti visā joslas garumā noteiktā platumā no centrālās ass (piem., 2 m uz abām pusēm).

1. attēls. Metodikā lietoto jēdzienu un sauszemes augu monitoringā izmantojamo metožu shematisks attēlojums.

5. MONITORINGA METODES IZVĒLE, TĀS PAMATOJUMS

Ja vien iespējams, atradnē ir jāveic monitorējamās sugas totāla uzskaitē (papildanketā jāaizpilda sadaļa **A Totālā uzskaitē**). Visticamāk, totālo uzskaiti gandrīz vienmēr ir iespējams veikt, piem., šādām sugām: *Cypripedium calceolus*, *Ligularia sibirica*, *Cinna latifolia*, *Saxifraga hirculus*, dažkārt arī *Pulsatilla patens*, *Liparis loeselii* un *Linaria loeselii*. Totālās uzskaites gadījumā **darbu atvieglo uzskaites punkti** (sugas indivīdu vai grupu (audžu) koordinātas) – ja tos izmanto, norāda (noglabā GPS) katra uzskaites punkta koordinātas LKS-92 sistēmā. Uzskaites punktu izmantošana nav obligāta, īpaši ja atradnes platība ir neliela un indivīdu skaits tajā nav daudz. Uzskaites punkti ir numurēti (arī kartes slānī), un tajos konstatēto augu indivīdu skaitu reģistrē papildanketā. Anketā uzskaites punktu skaits nav limitēts.

Ja populācijas lieluma noteikšanai nav iespējama ar totālo uzskaitē, ierīko parauglaukumus (aizpilda papildanketas sadaļu **B Uzskaitē parauglaukumos**). Parauglaukumos iegūto indivīdu skaitu ekstrapolē uz visu atradnes platību un tālāk uz visu Natura 2000 teritoriju.

Ja populācijas lieluma noteikšana nav iespējama ar **A Totālo uzskaitē** vai **B Uzskaitē parauglaukumos** un tālāku ekstrapolāciju, sugu var monitorēt ar **C Uzskaitē transektē** un veikt uzskaites datu ekstrapolāciju. Lai izmantotu šo metodi, ir ļoti jāpārzina teritorija, lai korekti tiktu izvēlēts transektes vai transekšu novietojums un garums. Izmantojot transekšu metodi sauszemes atradnēs, uzskaitē visus indivīdus vai laukuma vienības (m^2). Laukuma vienības izmanto tikai sūnām un ķērpjiem.

B un C metodes gadījumā populācijas lielums atradnē (indivīdu skaits vai, ja to nav iespējams noteikt – platība m^2) atradnē tiek iegūts **ekstrapolācijas rezultātā**. Pēc šādas metodes varētu tikt monitorētas, piem., lāksis *Allium ursium*, plakanstaipekņi *Diphysium complanatum*, *Diphysium tristachyum*, *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*, sūnas, ķērpji.

Ja vienā Natura 2000 teritorijā ir vairākas monitorējamās sugas atradnes, katrā atradnē drīkst izmantot atšķirīgu metodi. Bet katrā konkrētajā atradnē metodi mainīt nedrīkst, lai dati dinamikā būtu salīdzināmi. Izņēmums ir tad, ja sugas īpatņu ir kļūvis tik daudz, ka totālajā uzskaitē tos vairs saskaitīt nevar, vai gadījumos, kad to ir atlicis tik maz, ka var saskaitīt.

6. PARAGLAUKUMU UN TRANSEKŠU IERĪKOŠANA, AUGU UZSKAITE

Parauglaukumus un transektes izmanto tikai tad, ja totāla uzskaitē nav iespējama. Izvēloties šo uzskaites veidu, uzskaita visus indivīdus vai laukuma vienības parauglaukumos vai transektē un tālāk ekstrapolē uz visu atradnes un tālāk uz visu Natura 2000 teritoriju.

Parauglaukumu (p/l) ierīkošanas pieeja dažādu sugu un dzīvotņu veidu gadījumos var būt dažāda. Ja monitoringu konkrētajā atradnē veic pirmo reizi, parauglaukumu lielumu un izvietojumu izvēlas eksperts pēc teritorijas apskates un novērtēšanas, ņemot vērā atradnes kopējo platību, veģetācijas raksturu, monitorējamās sugas īpatnības utt. Ja monitorings parauglaukumos konkrētajā atradnē apseko atkārtoti, vienmēr izmanto iepriekšējā reizē izmantoto p/l lielumu, skaitu un izvietojumu.

Vienā atradnē, atkarībā no atradnes platības un sugas sastopamības tajā, pēc eksperta izvērtējuma jāierīko pietiekami reprezentatīvs p/l skaits, ko izvieto sistemātiski (piem., noteiktā “režģī”) vai nejauši kamerāli vai lauka apstākļos izvēlētās vietās. Ja izmanto sistemātisku p/l izvietojumu, var būt arī parauglaukumi, kuros monitorējamās sugas nav.

Lai datus varētu ticami izmantot ekstrapolācijā, vairumā gadījumu p/l būtu jāaizņem vismaz 5–10% no atradnes kopējās platības. Lielākoties tas nozīmē, ka p/l nevar būt maza izmēra. P/l skaits nav limitēts un ir proporcionāls atradnes platībai. P/l numuri ir norādīti papildanketā. Turpmāk monitorē izvēlētos parauglaukumus – tos atrod pēc koordinātām, papildus vēlam p/l centrus iezīmēt dabā ar noturīgiem mietiņiem. Taču maz cerību, ka tie saglabāsies sešus gadus, kā arī grūti iznēsāt līdz mietiņu kaudzes, tāpēc p/l koordinātu (LKS-92) reģistrēšana ir obligāta. Tomēr lauka darbiem ir nepieciešami vismaz četri mietiņi un lentes, ar ko iezīmēt p/l darba laikā. Ja mežā nav iespējams noteikt koordinātas, jāizmanto atzīmes uz kokiem ar krāsas baloniņu, anketas piezīmēs atzīmējot katra parauglaukuma novietojums “attiecības” ar krāsu atzīmi.

P/l izmēri var būt dažādi – atkarībā no populācijas lieluma atradnē (jo vairāk indivīdu, jo mazāks p/l). Ierīko Z–D virzienā orientētus kvadrātveida p/l. To malas garums atkarīgs no sugas, atradnes platības un vietas apstākļiem, kā arī ņemot vērā, ka parauglaukumu kopējai platībai ir jābūt tādai, kas raksturo atradni un tai raksturīgo sugas indivīdu blīvumu. Koordinātas uzņem apakšējam (D) kreisajam stūrim, p/l kreisā mala orientēta Z virzienā. Sūnām ieteicams veidot 1 × 1 m lielus parauglaukumus.

Izmantojot **transektes metodi sauszemes augu atradnēs**, uzskaita visus indivīdus vai laukuma vienības (m²), kas novērotājam ir redzami, ejot pa transekti noteiktā platumā uz abām pusēm (piem., 1 vai 2 m – platākā joslā). Transektes platumu nosaka un anketā dokumentē eksperts (ja monitoringu atradnē veic pirmo reizi) vai atkārtoti tā, kā veikts iepriekšējos apsekojumos.

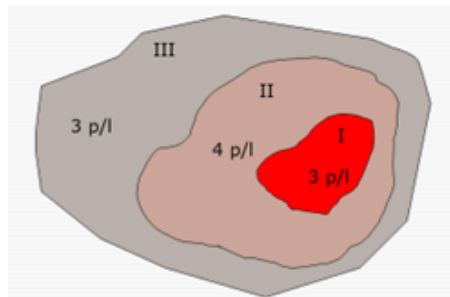
Pēc uzskaites parauglaukumos vai transektē veic nepieciešamos populācijas lieluma aprēķinus un, ja nepieciešams – **ekstrapolāciju** uz noteiktu platību teritorijā. **Par ekstrapolācijas pamatprincipiem – 9. nodaļā.**

Liela laukumveida atradņu gadījumā (piem., zālājs, meža nogabals, purvs, plata pelēkā kāpa jeb kāpu pļava), ja nav iespējama totālā uzskaitē, izmanto divas metodes.

Ja suga bieži un vienmērīgi izklaidus izplatīta visā atradnē (piem., *Angelica palustris*, *Pulsatilla patens*), izvieto p/l pēc nejaušības principa (piemērs – 4. pielikumā).

Ja suga atradnē sastopama bieži, bet ļoti nevienmērīgi (vietām ļoti daudz, citur gandrīz nemaz, piem., raksturīgi *Thesium ebracteatum*, piemērs 3. attēlā), tad atradni iedala trīs zonās (I – ļoti daudz, II – vidēji vai bieži, bet nevienmērīgi, III – gandrīz nemaz) un katrā izveido pēc nejaušības principa apmēram vienu trešdaļu parauglaukumu. Viena p/l platība tāda, lai II zonā vismaz kādā p/l suga būtu atrodama.

Nepieciešama eksperta radoša pieeja, lai iegūtie uzskaites dati būtu reprezentatīvi. Šīs pieejas izmantošana nav obligāta, taču atsevišķos gadījumos tas palīdz veikt uzskaiti.



3. attēls. Parauglaukumu izvietojanas principi, ja suga ir atradnē nevienmērīgi izplatīta. Piemērs: 2 ha liela pļava ar *Thesium ebracteatum* Krustkalnu dabas rezervātā. Katrā zonā pēc nejaušības principa ierīko parauglaukumus. Parauglaukumu lielums ir tāds, lai II zonā vismaz kādā parauglaukumā būtu iekšā suga. Jānorāda katras zonas platība un izvēlētajā parauglaukuma platība.

Izvēlētajā p/l platība vienmēr obligāti norādāma anketā! Atzīmē anketā p/l X un Y koordinātas LKS-92 sistēmā (kreisais apakšējais (D) stūris).

Lineāru dzīvotņu/atradņu gadījumā (piem., jūrmalas kāpas, stiga), ja nav iespējama totālā uzskaitē joslā (piem., *Linaria loeselii* un *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius* paralēli jūras krastam; arī augi uz stīgām (piem., *Agrimonia pilosa*) vai gar ceļu (piem., *Pulsatilla patens*).

Ja pielieto **parauglaukumu metodi**, to īsteno tāpat kā laukumveida atradnēs, tikai izvietojot parauglaukumus lineārā veidā (transektēs), skat. augstāk.

Tomēr, ja līdz šim uzskaitē jūras krastā vai citā lineārā objektā veikta citādi un monitoringa tiek turpināts, tad prioritāri ir turpināt datu ievākšanu, nemainot metodi, lai dati būtu salīdzināmi!

Uzskaiti var veikt vienā vai vairākās transektēs (atkarībā no atradnes kopējās platībās) – to skaitam un garumam jābūt reprezentatīvām konkrētajai teritorijai. Atzīmē transektes sākuma un beigu koordinātas, ko izmanto nākamajā monitoringa reizē. Ja kāda iemesla dēļ nākamajos apsekojumos eksperts pamatoti uzskata, ka izvēlētajā transekte nepietiekami raksturo atradni (piem., populācija ir palielinājusies un augi sastopami garākā vai ievērojami platākā joslā), var ierīkot papildus transekti vai pagarināt sākotnēji ierīkoto. Eksperts atbilstoši sugas izplatības raksturam un vietas apstākļiem izvēlas optimālo transektes platumu (piem., 1 vai 2 m) un, ejot pa transekti, saskaita visus konstatētos individuus (izņēmuma gadījumos – augu aizņemot platību m²) izvēlētajā platuma joslā visā transektes garumā. Transektes platumam jābūt tādam, lai tas ir labi pārrēdzams (visbiežāk ne vairāk par 2 m).

Plašāk par totālās uzskaites un uzskaites punktu, kā arī parauglaukumu metožu pielietojumu – 3., 4. pielikumā.

7. MONITORINGA ANKETU AIZPILDĪŠANA

Katrai Natura 2000 teritorijai jāaizpilda viena anketa, kurā apkopo datus no vienas vai vairākām papildanketām, norāda minimālo un maksimālo populācijas skaitlisko vērtējumu un metodes.

Pārejas periodā, kamēr paralēli tiek izmantotas gan papīra anketas, gan elektroniskās anketas, papīra anketās tiek saglabāta pieeja, ka katrai atradnei aizpilda vienu papildanketu (atradņu vienā teritorijā var būt vairāk nekā viena – skatīt jēdzienu skaidrojumu 4. nod.). Elektroniskajā anketā abas anketas integrētas vienā.

Anketa un papildanketas lauka apstākļos var izmantot gan papīra, gan elektroniskā formātā lietošanai GPS ierīcēs vai viedierīcēs lauka apstākļos. Pēc lauka apsekojuma eksperts pārbauda anketas saturu kamerāli, novēršot nepilnības un pilnīgi aizpildot visus informācijas laukus. Pēc lauka datu ievākšanas eksperts saturu var kamerāli precizēt, atverot elektronisko anketu datorā vai citā ierīcē. Pirms tālākas datu

ievadīšanas dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” vai datu analīzes, datu kvalitāti pārbauda Dabas aizsardzības pārvaldes atbildīgais darbinieks. **Anketas – šīs metodikas 2. pielikumā.** Anketa un papildanketas ietver arī skaidrojumus par katra lauka aizpildīšanu (2. pielikumā).

Daļa anketas lauku nepieciešami, lai standartizēti ievāktu datus par sugām Natura 2000 datu bāzes uzturēšanai un aktualizēšanai, kā arī Direktīvas 17. panta ziņojuma sagatavošanas vajadzībām. Tāpēc daļā no laukiem tiek izmantoti standartizēti katalogi, kuros eksperts no kataloga izvēlas atbilstošāko. Taču paralēli jāaizpilda daži lauki, kas ir svarīgi nacionālām interesēm, piem., apsaimniekošanai un precīzai ietekmju rakstura noteikšanai.

Izmantojot papīra anketas, secīguma ziņā eksperts **vispirms aizpilda papildanketas katrā atradnē** (nevis katrā uzskaites punktā!) un pēc tam kopsavelkošo “centrālo” anketu. “Centrālajā” anketā jāaizpilda sadaļas par kopējo populācijas skaitlisko vērtējumu konkrētajā Natura 2000 teritorijā un aprakstošā daļa (metožu izvēles pamatojums un ekstrapolācijas pieeja) un, ņemot vērā papildanketās dokumentēto informāciju, dabā novēroto un kartēs izvērtēto, jānovērtē:

- sugas dzīvotnes stāvoklis Natura 2000 teritorijā;
- sugas izolācijas pakāpe.

Ekspertam **precīzi jāapraksta metodes izvēle un ekstrapolācijas gaita un pieņēmumi** – tā, lai tas bez papildus informācijas būtu saprotams un atkārtojams, ja nākamajā reizē monitoringu veic cits izpildītājs.

“Centrālajā” anketā **dzīvotnes stāvokli visai Natura 2000 teritorijai** vērtē, saliekot kopā papildanketās dotos vērtējumus un izvēloties atbilstošāko, uz visu Natura 2000 teritoriju attiecināmo. Elektroniskajā anketā šis kopsavilkums ir automatizēts. Direktīvas II pielikuma sugām šis rādītājs tiek integrēts Natura 2000 datu bāzē.

Anketā ekspertam jānovērtē **sugas izolācijas pakāpe Natura 2000 teritorijā** (nevērtē katrai atradnei atsevišķi, ja to teritorijā ir vairāk nekā viena). Direktīvas II pielikuma sugām šis rādītājs tiek integrēts Natura 2000 datu bāzē. Izolācijas pakāpe ir eksperta vērtējums par to, kādā mērā suga konkrētajā Natura 2000 teritorijā ir izolēta no pārējām atradnēm vai izplatības areāla. Tas raksturo to, cik lielā mērā sugu var apdraudēt vai apdraud ģenētiskā erozija, kas var izraisīt sugas izzušanu. Vērtējot izolācijas pakāpi, jāņem vērā ne tikai sugas izplatība, bet arī konkrētās sugas bioloģija un ekoloģija, ainavas raksturs, attālumi līdz tuvākajām citām atradnēm un vai starp tām pastāv konkrētajai sugai “derīgi” dabiski ekoloģiskie koridori. Vērtējumā jāņem vērā arī kopējā sugas izplatība valstī un areālā, ne tikai konkrētā Natura 2000 teritorija. Piemēram, ja Natura 2000 tuvumā vai tai blakus atrodas citas atradnes (aizsargājamās teritorijās vai ārpus tām) un to ir daudz, tad izolācijas pakāpe, visticamāk, jāvērtē kā zemāka nekā tad, ja citas atradnes atrodas vairākus kilometru vai desmitu kilometru attālumā. Vēlams vērtējumā izmantot kopējo sugas izplatības vērtējumu, īpaši pierobežas atradnēs (Direktīvas 17. panta ziņojumi¹, zinātniski pētījumi, dabas datu pārvaldības sistēma “Ozols” u.c. avoti). Vērtējumā eksperts izmanto pieejamās zināšanas par sugu, tostarp no zinātniskās literatūras. Izolāciju vērtē ar: A – populācijas ir (gandrīz) izolēta; B – populācija nav izolēta, bet atrodas uz izplatības areāla robežas; C – populācija nav izolēta, atrodas izplatības areāla robežās. Lai šo novērtētu, jāņem vērā gan lauka apsekojumā novērotais, gan kamerāli jāizvērtē kartes un sugas izplatības dati (minimālā informācija – tā, kas pieejama dabas dati sistēmā “Ozols”).

Pārējā informācija “centrālajā” anketā summējas automātiski.

Papīra anketas formātā saglabājas sadaļa “Citas aizsargājamas sugas”, taču, strādājot dabā ar GPS vai viedierīci, citu aizsargājamo sugu atradnes tiek ievadītas sistēmā, reģistrējot atradņu punktus vai poligonus un tos raksturojošo minimālo informāciju (saīsinātu sugu atradni raksturojošu būtisko informāciju).

Monitoringa papildanketas A, B un C sadaļās ir jāvērtē visi norādītie parametri visos uzskaites punktos (ja veic totālo uzskaiti) vai bez uzskaites punktiem (ja to neizmanto), vai visos parauglaukumos, vai transektē.

Sauszemes vaskulārajiem augiem jāaizpilda 1. papildanketa.

¹ Ieteicams izmantot Biotopu direktīvas 17. panta ziņojumu kopsavilkumus (izplatības kartes), <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>.

Ūdensaugiem jāaizpilda 2. papildanketa, un sugas sastopamība jāvērtē klasēs no 1 līdz 7, kur 1 – ļoti reti (<1%), 2 – reti (1–3%), 3 – diezgan reti (4–10%), 4 – nereti (11–25%), 5 – diezgan bieži (26–50%), 6 – bieži (51–75%), 7 – ļoti bieži (76–100%). Ja suga netiek konstatēta, atzīmē ar "0".

Sūnām un ķērpjiem jāaizpilda 3. papildanketa. Sugas sastopamību vērtē klasēs: 1 – atsevišķi ind., 2 – vidēji daudz, 3 – ļoti daudz. Ja sūnu suga netiek konstatēta, atzīmē ar "0". Veicot monitoringu sūnām/ķērpjiem, jāaizpilda attiecīgā anketas sadaļa atkarībā no tā, kur suga tiek monitorēta (uz stumbra, kritalas; kūdras augsnē vai minerālaugsnē; uz atseguma). Veicot sugu monitoringu uz atseguma, norāda transektes sākuma un beigu koordināti. Ja iespējams, ar koordinātām (LKS-92) atzīmē arī uzskaites punktu koordinātas.

Visās papildanketās sugu **vitalitāti jeb sugas indivīdu dzīvīgumu** vērtē no 1 līdz 4, kur 1 – laba, 2 – vidēja, 3 – vāja (neapmierinoša), 4 – nevērtē, jo suga iznīkusi/netika konstatēta. Vērtē visai atradnei kopā (vidējo vērtējumu, nevis katram uzskaites punktam vai parauglaukumam). Populācijas vitalitāti raksturo arī ziedošo un neziedošo indivīdu proporcija, tāpēc ziedaugiem ziedošos un neziedošos jāuzskaita atsevišķi.

Ieraksta lauki sadaļā **Ietekmes** visās papildanketās attiecas uz visu atradni (poligonu) kopumā. Ietekmes anketas sadalītas divās daļās tāpēc, ka viena veida ietekmes ("nacionāli" svarīgās) ir būtiski dokumentēt, lai tās nodarētu atradni aizsardzībai un apsaimniekošanai, bet otras izvēlas no klasifikatora – tās nepieciešams dokumentēt unificētā veidā, lai varētu izmantot Natura 2000 datu bāzē un Direktīvas 17. panta ziņojumā.

Pie "nacionālajām" ietekmēm atzīmē to, kas ir aktuāli konkrētajai sugas atradnei (nevis visai Natura 2000 teritorijai kopumā, ja tajā ir vairākas monitorējamās sugas atradnes). Pretī katrai ietekmei atzīmē "jā" vai "nē", kā arī ietekmes intensitāti.

Pie standartizētajām ietekmēm (izvēlne elektroniskajā anketā) izvēlas līdz 5 atbilstošās prioritārā secībā (var būt mazāk nekā 5).

Dzīvotnes stāvokli visā atradnē kopā vērtē kā: A – izcilu, B – labu, C – apmierinošu, D – dzīvotne iznīcināta/vairs nav sugai piemērota. Tas pēc tam jāsummē "centrālajā" anketā (vidējo, uz visu Natura 2000 attiecināmo).

Anketā vērtē **iepriekš veikto apsaimniekošanu**: prioritārā kārtībā izvēlas līdz 5 apsaimniekošanas veidus, izmantojot Natura 2000 datu bāzes ietekmju klasifikatoru. Šī lauka aizpildīšana nepieciešama Natura 2000 datu bāzes un Direktīvas 17. panta ziņojuma sagatavošanai.

Savukārt, lai plānotu apsaimniekošanu un novērstu nelabvēlīgas ietekmes, eksperts aizpilda lauku **Apsaimniekošanas nepieciešamība** (t. i., nākotnes perspektīvā, vērtējot pašreizējo situāciju) – izvēlas atbilstošāko no piedāvātajiem variantiem. Šī lauka aizpilde nepieciešama, lai atvieglotu un prioritizētu atradni apsaimniekošanas plānošanu un būtu iespējama prioritāšu atlase.

Piezīmēs obligāti detalizētāk jāapraksta, ja ir konstatētas nopietnas nelabvēlīgas ietekmes vai nepieciešami steidzami apsaimniekošanas pasākumi, lai novērstu sugas samazināšanos atradnē nākotnē. Par acīmredzami straujām izmaiņām atradnē apzinātu vai netīšu bojājumu gadījumā nekavējoties jāinformē Dabas aizsardzības pārvalde.

Katru atradni/paraugaukumu/transeksti numurē un Nr. atzīmē kartē vai reģistrē koordinātas (detalizētāk – šīs metodikas 6. nod.).

8. POPULĀCIJAS LIELUMA NOTEIKŠANA

Populācijas lielumu vienmēr nosaka skaitliski. Neatkarīgi no izmantotās metodes, rezultātā ir **jāiegūst sugas minimālais un maksimālais indivīdu skaits vai aizņemtā minimālā un maksimālā platība m².**

Sūnu, ķērpju un lielākoties arī ūdensaugu gadījumā populācijas lielumu novērtē m², bet ūdensaugu gadījumā atkarībā no sugas – m² (ja iespējams, jānosaka indivīdu skaits).

Sūnas un ķērpjus vērtē pēc DMB metodikas² klasēs no 1 līdz 3, bet ūdensaugus vērtē klasēs no 1 līdz 7. Ūdensaugu un sūnu/ķērpju monitoringa metodika detalizētāk – *Metozu katalogā*. Metozu katalogā norādītas populācijas uzskaites vienības katras sugas gadījumā.

Ja populācijas vienības nevar iegūt tiešas uzskaites veidā, veic ekstrapolāciju.

9. EKSTRAPOLĀCIJAS PAMATPRINCIPI

Šīs metodikas izpratnē ekstrapolācija ir veids, kā novērtēt populācijas lielumu – indivīdu skaitu vai sugas aizņemtās platības atradnē un, pēc tam summējot vairākas atradnes, visā Natura 2000 teritorijā – ja teritorijā ir vairākas atradnes. Ekstrapolāciju izmanto, ja nav iespējama visu sugas indivīdu uzskaitē un tiek uzskaitīti tikai daļa no tiem. Tas attiecas uz gadījumiem, kad uzskaitē tiek veikta parauglaukumos vai transektēs, kā arī totālo uzskaiti, ja monitoringa veicējs nav pilnīgi pārliecināts, ka atrasti visi sugas indivīdi.

Ekstrapolācija totālās uzskaites gadījumā nozīmē, ka eksperts novērtē, cik liela daļa indivīdu varētu būt palikuši neuzskaitīti. Neuzskaitītās daļas lielumu novērtē, ņemot vērā sugas lokālās izplatības raksturu un uzskaitīto blīvumu atradnē, kā arī dzīvotnes raksturu un piemērotību sugai. To novērtē % no uzskaitītās (minimālās) populācijas un summē. Sugai piemērotās dzīvotnes raksturu vērtē pēc būtības – piem., ja sugai ir piemērota tikai daļa no pļavas (sausākie pacēlumi saulainā mežmalā), tad kā piemērotu dzīvotni vērtē tikai šo platību, lai arī pēc biotopu klasifikācijas principiem visa pļava vērtēts kā viens dzīvotnes veids. Sugai piemēroto platību ir grūti novērtēt, ja tā ir daļa no sarežģītas mikrostruktūru mozaikas (piem., suga aug tikai slapjās ieplakās starp ciņiem) – tādā gadījumā tā jānosaka % no kopējā atradnes laukuma un tālākos aprēķinos jāizmanto tikai piemērotā platība.

Totālās uzskaites gadījumā saskaitītie augi ir minimālā populācijas vērtība, bet potenciāli iespējamā šīs uzskaites laikā (uzskaites gadā) – maksimālā. Maksimālo nosaka ekstrapolācijas ceļā. Piem., ja ir rūpīgi apsekots 1 ha liels zāļu purvs, kurā saskaitīti 50 *Liparis loeselii* ind., tad eksperts var pieņemt, ka noteikta populācijas daļa, piem., 20% (10 ind.) tomēr netika pamanīti (ciņains mikroreljefs, samērā augsta veģetācija, uzskaitāmie augi ir sīki). Šajā gadījumā 50 ind. ir minimālais (saskaitītais), bet 60 ind. – maksimālā (ekstrapolētais) skaits. Lēmumu, par to, cik indivīdu varētu būt nepamanīti uzskaites laikā, pieņem eksperts – šis lielums nav unificēts. Ja eksperts ir pārliecināts, ka saskaitīti visi augi (piem., ļoti maza atradnes platība), minimālais var būt vienāds ar maksimālo populācijas vērtējumu.

Parauglaukumu un transekšu gadījumā ekstrapolējot anketā jāparāda izejas dati: parauglaukumu skaits un platība (% no atradnes laukuma), reāli uzskaitīto ind. skaits katrā parauglaukumā vai transektē, sugai piemērotā dzīvotnes kopējā platība³.

Ekstrapolācijas piemērs

1 ha (10 000 m²) lielā atradnē ierīko desmit 5 × 5 m (25 m²) parauglaukumus. Tas nozīmē, ka parauglaukumi kopā aizņem 250 m² un pārklāj 2,5% no kopējās atradnes. Ja visos parauglaukumos kopā ir saskaitīti 250 augi, tas nozīmē, ka to kopējais maksimālais skaits visā atradnē varētu būt 40 reizes lielāks nekā reāli saskaitītais, t. i., 250 * 40 = 10 000 ind., kur 250 – parauglaukumos saskaitītie augi; 40 – skaitlis, kas raksturo, cik reizes lielāka par parauglaukumu kopējo platību ir visa atradnes (sugas dzīvotnes) platība. Tomēr šāda veida matemātiski aprēķināti populācijas lielumi, visticamāk, jākorrigē, jo gandrīz nekad visa piemērotā dzīvotnes platība nebūs sugai vienlīdz piemērota un indivīdu blīvums visā dzīvotnes platībā nekad nebūs vienmērīgs. Tāpēc platības aprēķinos jāizmanto tikai piemērotās dzīvotnes daļas platība (nevis visa atradnes platība, ja tā visā platībā nav sugai piemērota). Šajā piemērā varam pieņemt, ka augs sastopams tikai uz nelieliem ciņiem, kas aizņem aptuveni 10% no atradnes laukuma. Tātad saskaitītie 250 ind. attiecināmi uz 1000 m² platību (4x lielāka nekā kopējā visu parauglaukumu platība). Koriģētais aprēķins: 250 * 4 = 1000 ind. Šis ind. skaita vērtējums ir ticamāks nekā 10 000 ind., eksperts pieņem lēmumu, kas tas ir maksimālais populācijas skaitlis. Taču gala rezultāts var būt arī nekoriģēts aprēķināts skaitlis, ja eksperts pamato, ka šāda metode dod ticamu rezultātu (ja dzīvotne ir izteikti homogēna).

² Ek T., Suško U., Auziņš R. 2002. Mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācijas metodika. Valsts meža dienests, Rīga.

³ Sugai piemērotās dzīvotnes platību vērtē tāpat, kā totālās uzskaites ekstrapolācijas gadījumā.

Ekstrapolācijas gadījumā monitoringa izpildītājam anketā obligāti jāapraksta, kā notika ekstrapolācija un kādi pieņēmumi un izejas dati izmantoti aprēķināšanā! Nākamajā reizē tajā pašā atradnē izmanto to pašu ekstrapolācijas principu vai, ja kādu iemeslu dēļ tas nav piemērojams, tad ekspertam jāpamato, kāpēc pieeja tiek mainīta un jāapraksta jaunais ekstrapolācijas “ceļš”.

Tādu pašu pieeju ekstrapolācijā izmanto to sugu gadījumos, kad kā uzskaites vienība tiek izmantota laukuma vienība (m^2 , cm^2) vai cita uzskaites vienība. **Laukuma vienību izmantošanas gadījumā jāatceras gala rezultātā populācijas lieluma vērtējuma pārrēķināt uz m^2 , ja uzskaitē lauka darbu veikšanai vienkāršāk bijis izmantot cm^2 (pieļaujams cm^2 izmantot papildanketās)!**

1. PIELIKUMS. METOŽU KATALOGS

Meža un zālāju/ zāļu purvu augu monitorings

Optimāla metode ir totālā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu. Ja nav iespējams veikt totālu uzskaiti, ierīko parauglaukumus vai transektes pēc iepriekš metodikā ieteiktajiem principiem (6. nod.). Uzņem katra parauglaukuma vai transekšu sākuma un beigu koordinātas LKS-92 sistēmā. Bet, tā kā ne vienmēr mežā tas iespējams (uzņemtās koordinātas var būt neprecīzas), tad obligāti atzīmē atradni mežaudžu plānā, daļplānā vai ortofoto un obligāti iezīmē atradnes orientieri dabā ar krāsas atzīmēm uz kokiem vai noturīgiem mietiņiem. Anketas piezīmēs dokumentē, kādā veidā ir atzīmēti parauglaukumi dabā, kas palīdzēs nākamajā apsekojumā atrast orientierus.

Par atradni uzskata sugas augšanas vietu/piemērotu dzīvotni, kur tā sastopama, parasti – meža nogabalu. Taču pieļaujams arī vairākus meža nogabalus vai to daļas apvienot vienā poligonā (ja tos nenodala dabiski šķēršļi), kas tādējādi visā platībā uzskatāma par atradni.

Nepieciešamais inventārs: mietiņi parauglaukumu iezīmēšanai, mērlente, aukla parauglaukumu iezīmēšanai apsekošanas laikā, GPS uztvērējs, kompass, lupa, ārtelpu vidē noturīgas aerosola krāsas baloniņš, karšu materiāls (mežaudžu plāns un ortofoto).

Aizpilda papildanketu Nr. 1

Suga	Apsekošanas laiks	Uzskaita / piezīmes
<i>Cyripedium calceolus</i>	25. maijs – 25. jūnijs	Stublājus
<i>Cinna latifolia</i>	15. jūlijs – 31. augusts	Cerus
<i>Pulsatilla patens</i>	1. aprīlis – 25. jūnijs	Rozetes; noziedējušā stadijā ar pūkām redz vēl jūnijā
<i>Ligularia sibirica</i>	1. augusts – 10. septembris	Cerus; pēc lapām labi atpazīstams arī pumpuru vai noziedējušā stadijā
<i>Agrimonia pilosa</i>	1. jūnijs – 10. septembris	Cerus
<i>Thesium ebracteatum</i>	15. maijs – 15. jūlijs	Stublājus

Zālāju un zāļu purvu augu monitorings

Optimāla metode ir totālā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu. Ja nav iespējams veikt totālo uzskaiti, ierīko parauglaukumus pēc iepriekš metodikā ieteiktajiem principiem (6. nod.). Uzņem katra parauglaukuma koordinātas LKS-92 sistēmā, tomēr papildus ieteicams iezīmēt atradni arī ar kādu orientieri dabā, lai pēc sešiem gadiem atradni vieglāk atrast (noturīgiem mietiņiem, krāsa uz kokiem). Anketas piezīmēs dokumentē, kādā veidā ir atzīmēti parauglaukumi dabā, kas palīdzēs nākamajā apsekojumā atrast orientierus.

Par atradni uzskata zālāju vai purvu citā nogabalā vai zālāja/zāļu purva nogabalu, kas dabiski norobežots no iepriekšējā (tos nošķir mežs, krūmi, niedru audzes grāvis, upīte utt.). Taču pieļaujams arī vairākus nogabalus vai to daļas apvienot vienā poligonā (ja tos nenodala dabiski šķēršļi), kas tādējādi visā platībā uzskatāma par atradni.

Nepieciešamais inventārs: mietiņi parauglaukumu iezīmēšanai, mērlente, aukla parauglaukumu iezīmēšanai apsekošanas laikā, GPS uztvērējs, kompass, lupa, ārtelpu vidē noturīgas aerosola krāsas baloniņš, karšu materiāls (mežaudžu plāns un ortofoto).

Aizpilda papildanketu Nr. 1

Suga	Apsekošanas laiks	Uzskaita / piezīmes
<i>Angelica palustris</i>	1. augusts – 30. septembris	Cerus; labi atšķirama arī jūnijā neziedoša pēc lapām un augustā-septembrī ar augļiem. Vislabāk uzskaites veikt augustā.
<i>Saussurea alpina</i> ssp. <i>esthonica</i>	1. jūlijs – 31. augusts	Stublājus
<i>Botrychium simplex</i>	1. jūlijs – 31. augusts	Stublājus; augs ļoti sīks – līdz 5 cm augsts! Ja nav īsti pārliecības par sugas pareizību, ievākt herbāriju, bet nekādā gadījumā, ja atradnē ir tikai daži eksemplāri. Tad tie jāfotografē vai jāpieaicina kāds pieredzējušāks speciālists-botāniķis.
<i>Thesium ebracteatum</i>	15. maijs – 15. jūlijs	Stublājus; pēc noziedēšanas labi atpazīstams pēc augļiem
<i>Ligularia sibirica</i>	1. augusts – 10. septembris	Cerus

Kāpu augu monitorings

Optimāla metode ir totālā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu. Taču visbiežāk kāpu augi sastopami joslās gar jūras krastu un izplatīti plašā teritorijā, tādēļ totālā uzskaitē nebūs iespējama. Tādā gadījumā ierīko parauglaukumus vai transektes pēc iepriekš metodikā ieteiktajiem principiem (6. nod.) – kāpu augu gadījumā lineārās šaurās atradnēs piemērotāka ir transektes metode. Transektes sākuma un beigu punktus uzņem koordinātas LKS-92 sistēmā, atzīmē kartē un dabā, iezīmējot kādu orientieri ar krāsas atzīmi uz koka mezmalā.

Par atradni uzskatāma visa sugas augšanas vieta/piemērotā dzīvotne, kur tā sastopama.

Nepieciešamais inventārs: mietiņi parauglaukumu iezīmēšanai, mērlente, GPS uztvērējs, kompass, lupa, ārtelpu vidē noturīgas aerosola krāsas baloniņš, karšu materiāls (ortofoto).

Aizpilda papildanketu Nr. 1

Suga	Apsekošanas laiks	Uzskaita / piezīmes
<i>Linaria loeselii</i>	1. jūlijs – 31. augusts	Cerus
<i>Dianthus arenarius ssp. arenarius</i>	15. jūnijs – 31. augusts	Cerus; <i>Dianthus arenarius ssp. arenarius</i> viegli sajaukt ar <i>ssp. borussicus</i> (kas nav Direktīvas suga). Šaubu gadījumā ievāc herbāriju.

Purvu lakstaugu monitorings

Optimāla metode ir totālā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu. Ja nav iespējams veikt totālu uzskaiti, atradnē ierīko parauglaukumus pēc iepriekš metodikā ieteiktajiem principiem (6. nod.). Papildus ieteicams iezīmēt parauglaukumus ar orientieriem dabā, lai pēc sešiem gadiem atradni vieglāk atrast (mietiņi, krāsa uz kokiem).

Par atradni vienā purvā var uzskatīt atradni, kas dabiski atdalīta no iepriekšējās (mežs, krūmi, niedru audzes, ezers utt.) vai tā pēc mežaudžu plāna ir citā nogabalā.

Nepieciešamais inventārs: mietiņi parauglaukumu iezīmēšanai, mērlente, aukla parauglaukumu iezīmēšanai apsekošanas laikā, GPS uztvērējs, kompass, lupa, ārtelpu vidē noturīgas aerosola krāsas baloniņš, karšu materiāls (ortofoto, mežaudžu plāns).

Aizpilda papildanketu Nr. 1

Suga	Apsekošanas laiks	Uzskaita / piezīmes
<i>Liparis loeselii</i>	25. jūnijs – 15. augusts	Stublājus
<i>Saxifraga hirculus</i>	25. jūlijs – 1. septembris	Stublājus; <i>Saxifraga hirculus</i> zied vasaras beigās un ļoti grūti pamanāma neziedošā stadijā.

Ūdensaugu monitorings

Ūdensaugu gadījumā viens ezers uzskatāms par vienu atradni. Ūdensaugu monitoringu veic totālajā uzskaitē, izmantojot uzskaites punktus. Uzskaites punkti atradnē ir numurēti. Katrā uzskaites punktā eksperts saskaita visus monitorējamā auga indivīdus. Ja to nav iespējams izdarīt, veic auga aizņemtās platības novērtējumu laukuma vienībās (m²). Paralēli indivīdu uzskaitē eksperts katrā uzskaites punktā novērtē sugas sastopamību (klasēs no 1 līdz 7), posma garumu, kur suga konstatēta un augšanas dziļumu.

Ekspertam ir pienākums apsekot visu ezeru – braucot apkārt ezeram paralēli krastam līdz 2,5–3 m dziļumam, izmantojot teleskopisko grābekli un/vai ūdensaugu ķeksi, regulāri pārbaudīt, vai suga nav sastopama vēl citās piemērotās vietās (redzama minerālgrunts, nav blīva peldaugu augāja, ir skrajš niedru, ezermeldru un vilkvāļīšu augājs, salu un sēru tuvumā). Ja sugas atrod jaunās vietās (uzskaites punktos), pierēģistrē to koordinātas un veic uzskaiti.

Ezera apsekošanas laikā nepieciešams noteikt ūdens caurredzamību, krāsu un ūdens ziedēšanu. Ūdens caurredzamību nosaka, izmantojot Seki disku. Caurredzamību mēra vienu reizi visā ezerā tā dziļākajā vietā (ekspertam nepieciešama ezera batimetriskā karte). Ja ezers pēc dziļuma ir vienvēidīgs, pieļaujams caurredzamību mērīt arī ezera vidū, bet nekādā ziņā ezera piekrastē vai līčos. Ūdens krāsu nosaka vienlaicīgi ar caurredzamības mērīšanu, izmantojot 5 ballu krāsu skalu. Visam ezeram (atradnei) novērtē ūdens ziedēšanu.

Ūdenstilpju gadījumā atradnes nav ieteicams apsekot pēc lietavām (var būt pamatīgs uzduļķojums, kas būtiski traucē redzamību) un lielā vējā, kas izraisa pastiprinātu viļņošanu, kā rezultātā būtiski ietekmēta redzamība un līdz ar to kvalitatīva rezultāta iegūšana.

Par citu atradni tajā pašā Natura 2000 teritorijā uzskatāma cita ūdenstilpe, kurā jāveic uzskaitē pēc tiem pašiem principiem.

Nepieciešamais inventārs: laiva, enkurs, glābšanas veste, aukla (ar atsvaru) dziļuma mērīšanai, ūdensaugu ķeksis (saukts par “kaķi”), Seki disks, teleskopiskais grābeklis, lupa, GPS uztvērējs, kompass, ūdens krāsu skala, karšu materiāls (ortofotokarte, batimetriskā karte). Vēlams arī akvaskops.

Aizpilda papildanketu Nr. 2

Suga	Apsekošanas laiks	Piezīmes
<i>Najas flexilis</i>	25. jūlijs – 15. septembris	Indivīdus. Šaubu gadījumā ievākt herbāriju, jo iespējams sajaukt trīs sugas: <i>Najas minor</i> , <i>N. flexilis</i> un <i>N. tenuissima</i>
<i>Najas tenuissima</i>	25. jūlijs – 15. septembris	

Sūnu/ ķērpju monitorings uz kokiem, koku pamatnēm vai kritālām mežā, uz laukakmeņiem

Optimāla metode ir totalā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu, taču visbiežāk tā nebūs iespējama. P/l gadījumā pielieto šeit aprakstīto metodi. Atrod koku vai kritālu ar monitorējamo sugu darba uzdevumā norādītajā vietā (vai piemērotā dzīvotnē). Koku vai tuvāko orientieri dabā iezīmē ar krāsas punktu. Viens koks vai kritāls ar monitorējamo sugu uzskatāms par vienu uzskaites punktu. Metodikas izpratnē arī viens laukakmens vai kritāls ir viens uzskaites punkts. Atzīmē sūnas aizņemto platību kvadrātcenimetriem (cm²), cik vietās uz stumbra, kādā augstumā. Ja iespējams, saskaita sporogonus. Atzīmē saimniekauga sugu (ja tas nav satrupējis tiktāl, ka nav nosakāms). Atradnes vēlams apsekot ekspertam-briologam, ķērpju gadījumā – lihenologam.

Par atradni uzskata sugas augšanas vietu/piemērotu dzīvotni, kur tā sastopama – meža nogabalu vai citas konfigurācijas kartē iezīmētu laukuma vienību. Ir pieļaujams kā vienu atradni atzīmēt kartē arī vairākus meža nogabalus vai to daļas, apvienojot vienā poligonā (ja tos nenodala dabiski šķēršļi). Jaunu atradni nodala pēc šīs metodikas 4. nodaļā aprakstītajiem principiem.

Nepieciešamais inventārs: lupa, GPS uztvērējs, kompass, mērlenta, karšu materiāls (mežaudžu plāns, ortofoto).

Aizpilda papildanketu Nr. 3

Suga	Apsekošanas laiks	Piezīmes
<i>Dicranum viride</i>	1. aprīlis – 31. oktobris	Apsekojams jebkurā bezsniega un bezsasaluma laikā. Piemērotās dzīvotnes (ja nav norādīta konkrēta atradne): veci, dabiski (DMB!) lapkoku un jaukti meži, jo īpaši gravās upju ielejās un ezeru salās galvenokārt uz liepām, gobām, apsēm un melnakšņiem un to kritālām.
<i>Buxbaumia viridis</i>	1. aprīlis – 31. oktobris	Sugas vairošanās cikls no sporas līdz sporai ilgst 3 gadus. Jūnijā izsētās sporas veido protonēmu, uz kuras otrā gada pavasarī attīstās arhegoniji un anterīdiji, pēc sūnu pavasara tā paša gada vasarā attīstās mazās šaurās vācelītes un pakāpeniski piebriest, bet ir gatavas tikai trešā gada vasarā un izsēj sporas. No tās pašas protonēmas trešajā gadā var attīstīties atkal jauni arhegoniji un anterīdiji, tādēļ veikt ne tikai vācelīšu, bet arī protonēmu monitoringu ir vienlīdz svarīgi. Sugu var konstatēt un monitorēt visu gadu, un tā atpazīstama gan pēc protonēmas, gan pēc sporangijiem. Aprīlī uz dažādu koku kritālām un celmiem iespējams konstatēt 1 cm garu sporogonu.

Sūnu monitorings purvā uz kūdras vai akrotelma (dzīvās augu segas)

Optimāla metode ir totalā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu, taču visbiežāk tā nebūs iespējama. P/l gadījumā pielieto šeit aprakstīto metodi. Šaubu gadījumā jāievāc herbārijs un sugas jānosaka laboratorijas apstākļos.

Ierīko 1 x 1 m Z-D virzienā orientētus p/l (to skaitam jābūt atradnei reprezentatīvam, t. i., lai ekstrapolācijā no parauglaukumu datiem varētu nonākt līdz ticamam populācijas kvantitatīvam vērtējumam). Nosaka p/l koordinātas LKS-92 sistēmā (kreisajam apakšējam stūrim), papildus iezīmē tuvāko orientieri dabā (piem., ar krāsu uz tuvākā koka vai noturīgu mietiņu). P/l skaits atradnē ir 1–10 pēc eksperta izvērtējuma – pēc sākumā ieteiktajiem principiem izvērtējot atradnes platību un sugas sastopamību tajā (skat. 6. nod.). Parauglaukumā novērtē arī monitorējamās sugas segumu (%), kopējo sūnu segumu (%), lakstaugu segumu (%).

Atradnes vēlams apsekot ekspertam-briologam.

Par atradni vienā purvā var uzskatīt atradni, kas dabiski atdalīta no iepriekšējās (mežs, krūmi, niedru audzes, ezers utt.). Jaunu atradni nodala pēc tiem pašiem principiem.

Nepieciešamais inventārs: lupa, mietiņi parauglaukumu iezīmēšanai, mērlente, GPS uztvērējs, kompass, ārtelpu vidē noturīgas aerosola krāsas baloniņš, karšu materiāls (ortofoto, mežaudžu plāns).

Aizpilda papildanketu Nr. 3

Suga	Apsekošanas laiks	Piezīmes
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (syn. <i>Drepanocladus vernicosus</i>)	1. aprīlis – 31. oktobris	Apsekojama bezsasaluma un bezsniega laikā.
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	1. aprīlis – 31. oktobris	Var augt ne tikai purvā uz kūdras/akrotelma, bet arī ezera slīkšņās.

Sūnu monitorings ezera slīkšņās ūdenī

Optimāla metode ir totālā uzskaitē, jo tā dod pilnīgāko priekšstatu par populācijas lielumu, taču visbiežāk tā nebūs iespējama. P/l gadījumā pielieto šeit aprakstīto metodi.

Ar laivu tuvojoties ezera krasta slīkšņai, vispirms pārmeklē zināmo vietu (1. uzskaites punktu) krastā, kur iepriekš veikts monitorings, vai vietu, kur suga pirmoreiz konstatēta (ja monitorings šajā atradnē tiek veikts pirmo reizi). Pēc tam apseko ezeru ar laivu, braucot gar slīkšņām paralēli krastam. 10–30 vietās (atkarībā no ezera lieluma) rūpīgi izpēta sūnu sastāvu slīkšņā un šajos parauglaukumos uzņem koordinātas LKS-92 sistēmā (arī tad, ja suga netiek konstatēta).

Atradnes vēlams apsekot ekspertam-briologam, vēlams, ar pieredzi slīkšņu apsekošanā no laivas.

Par atradni uzskatāms viens ezers (ūdenstilpe). Par citu atradni tajā pašā Natura 2000 teritorijā uzskatāma cita ūdenstilpe teritorijā.

Nepieciešamais inventārs: laiva, lupa, GPS uztvērējs, kompass, karšu materiāls (ortofoto).

Aizpilda papildanketu Nr. 3

Suga	Apsekošanas laiks	Piezīmes
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	1. jūnijs – 31. augusts	Grūti identificējama suga. Šaubu gadījumā ievākt herbāriju un noteikt laboratorijas apstākļos.

Sūnu/ķērpju monitorings uz atsegumiem

Pēc šīs metodes apsekojama jebkura sūnu vai ķērpju suga uz atsegumiem. Jāapseko ekspertam-briologam!

Uzsākot (veicot pirmo reizi) kādas sugas monitoringu, eksperts izvēlas pats transektes garumu, anketā attiecīgi fiksējot maršruta sākuma un beigu punktu. Anketā tiek atzīmētas p/l koordinātas LKS-92 sistēmā, aptuvena sugas sastopamība uz atseguma vertikālā skatījumā (m) “no-līdz”. Norāda parauglaukuma apakšējā kreisā stūra koordinātas un apakšējās malas augstumu no zemes, lai monitorings būtu atkārtojams pēc iespējas tajos pašos parauglaukumos.

Ieteicamais laika periods, no kura līdz kuram datumam veicams monitorings, atkarīgs no monitorējamās sugas īpašībām un to katras sugas gadījumā izvēlas kompetents eksperts.

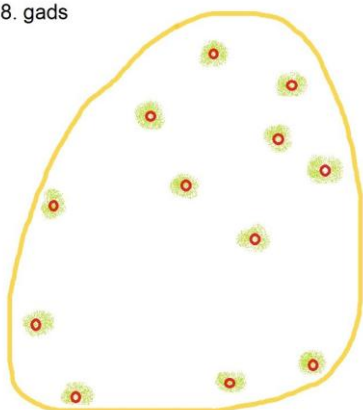
2. PIELIKUMS. ANKETA UN PAPILDANKETAS

Pielikums tikai elektroniskā formātā (.xlsx)

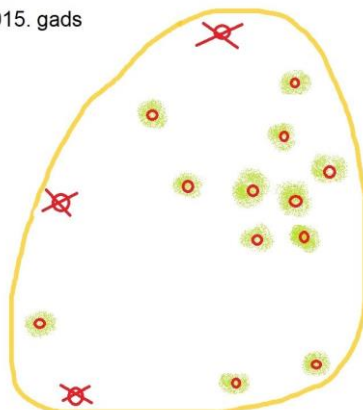
3. PIELIKUMS. TOTĀLĀ UZSKAITE UN UZSKAITES PUNKTI

Piemērs

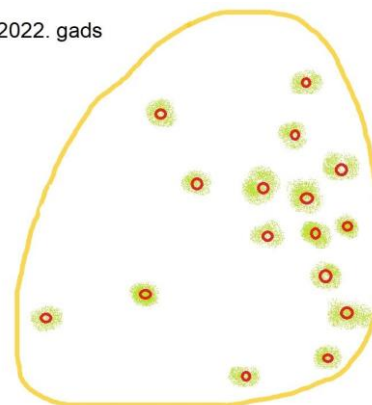
2008. gads



2015. gads



2022. gads



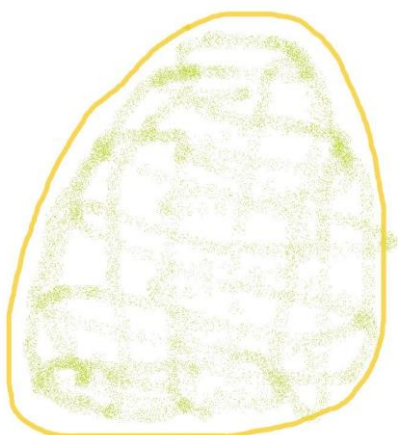
Uzskaites punktus izmanto totālajā uzskaitē. To izmantošana nav obligāta. Uzskaites punkti atvieglo izklaidus augošu vai telpiski nodalītu augu grupu vai indivīdu atrašanu, īpaši ja teritorija ir grūti pārskatāma. Uzskaites punktiem jāatspoguļo reālo visu atrasto augu telpisko izvietojumu.

Uzskaites punkti nav statistiski. Dabiskās dinamikas vai cilvēka ietekmes rezultātā suga ar laiku dažos punktos ar izzust, bet parādīties citviet tajā pašā atradnes laukumā. Šīs izmaiņas dokumentē eksperts apsekojuma laikā (dzēs vai pievieno jaunus uzskaites punktus (fiksē GPS ierīcē vai pieraksta koordinātas LKS-92).

Izmantojot šo uzskaites metodiku, skaita visus atrastos augus – arī tad, ja tie atrodas vietās (punktos), kas nav iepriekš atzīmēti kartē kā uzskaites punkti.

Atskaites vienība ir atradne (poligons), nevis uzskaites punkti (“palīglīdzeklis”).

Ja kādā atradnes poligona daļā suga ir nepārprotami izzudusi, tad: 1) maina atradnes poligona konfigurāciju (piem., ja ir nocirsts mežs, daļa pļavas ir bebra ilgstoši applūdināta) un iezīmē kartē jauno atradnes poligonu; 2) ja biotops joprojām vērtējams kā piemērots, bet kādā stūrī suga izzudusi daudzos uzskaites punktos, eksperts nemaina atradnes poligona konfigurāciju. Arī šādas platības jāturpina apsekot vismaz divus monitoringa periodus, līdz ir pilnīga pārlicība, ka suga noteiktā atradnes daļā ir neatgriezeniski izzudusi (ja tā, tad maina atradnes poligona konfigurāciju).

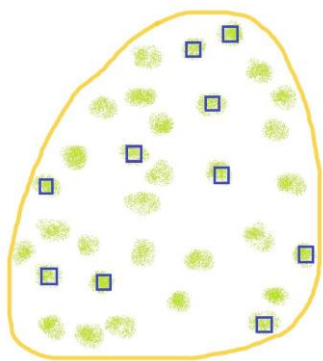


Šajā pašā atradnē ar tādu pašu monitorējamās augu sugas grupu/indivīdu izvietojumu var veikt uzskaiti arī bez uzskaites punktiem. Tie nav obligāti!

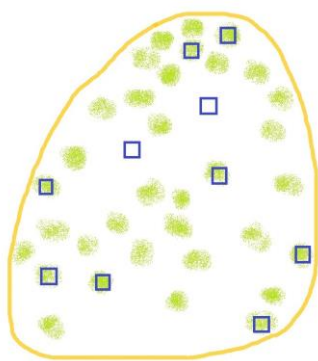
Tas nozīmē, ka atradne rūpīgi jāizstaigā, uzskaitot visus atrastos augus (totālā uzskaitē) un pēc tam jānovērtē populācijas lielums (ar vai bez ekstrapolācijas).

4. PIELIKUMS. PARAUGLAUKUMI

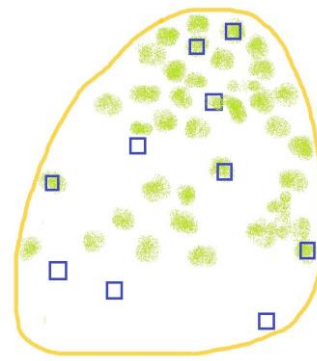
Piemērs



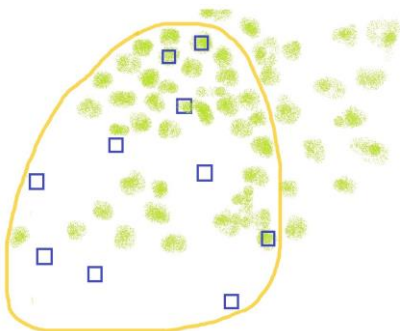
2008. gads. Uzskaitē atradnē veikta 10 parauglaukumos tā, lai nosegtu visu atradnes platību. Parauglaukumi ierīkoti tipiskās, reprezentatīvās vietās.



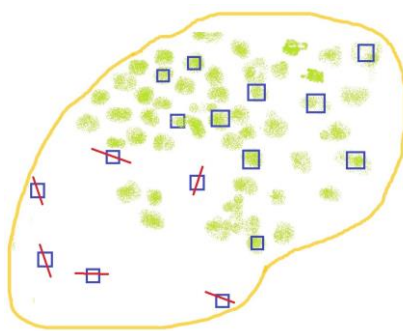
2015. gads. Uzskaitē 10 parauglaukumos turpinās. Divos no tiem (20%) suga vairs netiek atrasta, bet monitoringa veicējs novēro, ka, lai arī agrākajās vietās (audzēs) augu vairs nav, tie ir ieviesušies citur tajā pašā atradnes poligonā. Uzskaiti turpina iepriekš ierīkotajos poligonos.



2022. gads. Uzskaitē 10 parauglaukumos turpinās. Šajā apsekojuma reizē suga netika atrasta jau 4 no sākotnēji 2008. gadā ierīkotajiem parauglaukumiem (40%), taču 6 parauglaukumos joprojām ir atrodamā. Monitoringa veicējs novēro, ka audzes izzūd no atradnes D daļas, bet augu ir vairāk Z daļā. Uzskaiti turpina iepriekš ierīkotajos poligonos.



2027. gads. Uzskaitē 10 parauglaukumos turpinās. Šoreiz jau 6 no tiem (>50%) suga vairs netika konstatēta. Monitoringa veicējs konstatē, ka atradnes robeža ir būtiski mainījusies (suga izzudusi no D daļas, bet Z daļā jau būtiska daļa augu "pārvietojusies" ārpus sākotnējā atradnes poligona). Šādā gadījumā eksperts dokumentē, ka 6 parauglaukumos sugas vairs nav (tajos monitoringu nākamajā periodā neturpina) un ierīko papildus 6 jaunus parauglaukumus atbilstoši atradnes reālajām, izmainītajām robežām. Paralēli korigē atradnes robežas kartē.



2032. gads. Iepriekšējā apsekojumā eksperts ir korigējis atradnes robežu atbilstoši situācijai dabā. Pirms 2032. gada apsekojuma eksperts saņem darba uzdevumā situācijai atbilstošu kartogrāfisku materiālu. Monitoringa izpildītājs pārbauda, vai 2027. gadā monitorētajos parauglaukumos, kur suga bija izzudusi, tā tagad nav parādījusies. Ja nav, tad tur uzskaites vairs neturpina, bet veic uzskaites tikai pārējos 2027. gadā ierīkotajos parauglaukumos. Ja kādā no 2027. gadā ierīkotajiem parauglaukumiem suga netiek konstatēta, neko nemaina, kamēr "izzudušo parauglaukumu" skaits nepārsniedz 50%.