Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam

1.pielikums

4.daļa

**Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programma**

**Saturs**

[Ievads 3](#_Toc53995974)

[1. Likumdošana 4](#_Toc53995975)

[1.1. LR tiesību akti 4](#_Toc53995976)

[1.2. ES tiesību akti 5](#_Toc53995977)

[1.3. Starptautiskās konvencijas 7](#_Toc53995978)

[2. Natura 2000 vietu monitorings 9](#_Toc53995979)

[2.1. Monitoringa tīkls 9](#_Toc53995980)

[2.2. Parametri, regularitāte un metodika 9](#_Toc53995981)

[3. Valsts (fona) monitorings 10](#_Toc53995982)

[3.1. Monitoringa tīkls 12](#_Toc53995983)

[3.2. Parametri, regularitāte, metodika 13](#_Toc53995984)

[4. Speciālais monitorings 13](#_Toc53995985)

[4.1. Monitoringa tīkls 14](#_Toc53995986)

[4.2. Parametri, regularitāte, metodika 14](#_Toc53995987)

[5. Invazīvo sugu monitorings 14](#_Toc53995988)

[5.1. Monitoringa tīkls 15](#_Toc53995989)

[5.2. Parametri, regularitāte, metodika 16](#_Toc53995990)

[PIELIKUMI 17](#_Toc53995991)

[Natura 2000 vietu monitorings 18](#_Toc53995992)

[*Natura 2000* teritoriju tīkls Latvijā 19](#_Toc53995993)

[*Natura 2000* monitoringa programma 20](#_Toc53995994)

[Valsts (fona) monitorings 22](#_Toc53995995)

[Valsts (fona) monitoringa programma 23](#_Toc53995996)

[Speciālais monitorings 33](#_Toc53995997)

[Speciālā monitoringa programma 34](#_Toc53995998)

[Invazīvo sugu monitorings 38](#_Toc53995999)

[Invazīvo sugu monitoringa programma 39](#_Toc53996000)

# Ievads

Bioloģiskā daudzveidība šīs programmas izpratnē ir sugu un biotopu daudzveidība visos Latvijā sastopamajos un Latvijai raksturīgajos ekoloģiskajos kompleksos.

Programma izstrādāta tā, lai saskaņā ar to, varētu izpildīt Latvijas Republikas tiesību aktu, Eiropas savienības (turpmāk – ES) direktīvu un starptautisko konvenciju prasības attiecībā uz bioloģiskās daudzveidības monitoringu. Programma ir sadalīta vairākos līmeņos (skat.1.att.) un paredz bioloģiskās daudzveidības monitoringa veikšanu visā Latvijas teritorijā, vienlīdz labi pārstāvot sugas un biotopus aizsargājamās teritorijās un ārpus tām.

Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas mērķi:

1. sniegt informāciju par īpaši aizsargājamo sugu un biotopu stāvokli un izmaiņām Natura 2000 vietās;
2. sniegt informāciju par sugu populāciju lieluma un biotopu platību izmaiņu tendencēm valstī;
3. noteikt dabisko un antropogēno faktoru ietekmi uz novērojamiem biotopiem un sugām;
4. sniegt informāciju par invazīvo sugu izplatību un populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma), kas ir reprezentatīvas visai valsts teritorijai kopumā, izmaiņām.

Lai nodrošinātu šo mērķu īstenošanu, bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmu iedala četrās sadaļās:

* 1. *Natura 2000* vietu monitorings;
	2. valsts (fona) monitorings;
	3. speciālais monitorings;
	4. invazīvo sugu monitorings.

Programmas ieviešanu koordinē Dabas aizsardzības pārvalde (turpmāk – DAP).

Bioloģiskās daudzveidības monitorings ir būtisks arī klimata pārmaiņu kontekstā, tāpēc “Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam”[[1]](#footnote-2), ko Ministru kabinets (turpmāk – MK) apstiprināja 2019. gada 17. jūlijā, paredzēti vairāki pasākumi, kas saistīti ar bioloģisko daudzveidību un monitoringu.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  |

 | **Iespējamās izmaksas uz vienību** |  |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |

 |
|  | **Retumi** | 1. Natura 2000 vietu monitorings: dažādi | **Vietu specifisks** |  |
|  |   | *PARAMETRI:*  | *Klātbūtne, skaits (min-max)* |  |  |
|  | **Dispersās vērtības** | 2. Valsts (fona) monitorings: g.k. katru gadu | **Latvijas mērogs** |  |
|  |  | *PARAMETRI:*  | *Skaits (precīzs),daudzveidība* |   |  |
|  | **Dispersās vērtības** | 3. Padziļināts monitorings: g.k. katru gadu | **Latvijas mērogs** |  |
|  |  | *PARAMETRI:*  | *Reprodukcijas sekmes un citas detaļas* |  |
|  | **Dispersās vērtības** | 4. Invazīvo sugu monitorings: dažādi | **Latvijas mērogs** |  |
|  | *PARAMETRI:* | *Sugu sastopamība un izplatība u.c.* |  |
|  |  |  |  |  | **Darba apjoms kopā** |  |

**1. attēls.** Latvijas bioloģiskās daudzveidības monitoringa līmeņi

# 1. Tiesību akti

## 1.1. nacionālie tiesību akti

1) Vides aizsardzības likums

17.pantā noteiktas vispārējas vides monitoringa prasības valstī. Vides monitoringa mērķis ir noteikt vides stāvokli, izvērtēt tendences un perspektīvu, izstrādāt vides politikas pasākumus un novērtēt līdzšinējo pasākumu lietderību un efektivitāti.

2) Likums „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām”

32.1 pantā noteikts, ka DAP organizē un koordinē aizsargājamo teritoriju monitoringu. Likuma 13.pants paredz, ka aizsargājamās teritorijas robežas, zonējumu un kategoriju var mainīt, ja zinātniskie pētījumi, monitoringa dati vai aizsargājamās teritorijas apsaimniekošanas pasākumu monitorings apliecina, ka esošā kategorija, zonējums un attiecīgais aizsardzības režīms neatbilst teritorijas izveidošanas mērķiem.

3) Sugu un biotopu aizsardzības likums

Sugu un biotopu aizsardzības likuma mērķi:

- nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot faunu, floru un biotopus;

- regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību;

- veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām;

- regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību;

- nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai skaitliski uzturētu savvaļā dzīvojošo savvaļas putnu sugu populācijas atbilstoši ekoloģijas, zinātnes un kultūras prasībām, un ņemot vērā saimnieciskās un rekreatīvās prasības vai lai tuvinātu šo sugu populācijas minētajam līmenim.

Sugu un biotopu monitoringu un uzskaiti nosaka likuma V nodaļa.

4) Medību likums

Likuma 20.pants nosaka, ka medījamo dzīvnieku populācijas stāvokli novērtē Valsts meža dienests, kas to dara saskaņā ar Zemkopības ministrijas 2018. gada 20. jūnija apstiprināto kārtību Nr. 18 “Medījamo dzīvnieku populāciju stāvokļa novērtēšanas un pieļaujamā nomedīšanas apjoma noteikšanas metodika”.

5) Augu aizsardzības likums

Likuma 4. pants nosaka, ka Valsts augu aizsardzības dienests savu uzdevumu veikšanai veic MK noteikto invazīvo augu sugu izplatības monitoringu lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, izveido un uztur datubāzi par invazīvo augu sugu izplatību un veic MK noteikto invazīvo augu sugu izplatības valsts uzraudzību un kontroli. Likuma 5. pants nosaka, ka MK augu aizsardzības jomā izdod noteikumus par kārtību kādā tiek veikts invazīvo augu sugu monitorings, valsts uzraudzība un kontrole. Likuma 18.2 pants nosaka, ka Valsts augu aizsardzības dienests veic invazīvo augu sugu izplatības monitoringu lauksaimniecībā izmantojamās zemēs, bet informāciju par invazīvo augu sugu izplatību pārējās zemes lietošanas mērķu grupās Valsts augu aizsardzības dienestam sniedz valsts pārvaldes iestādes MK noteiktajā kārtībā.

6) MK 2010.gada 21.decembra noteikumi Nr.1165 „Kārtība, kādā izsniedz atļaujas nemedījamo sugu indivīdu iegūšanai, ievieš Latvijas dabai neraksturīgas savvaļas sugas (introdukcija) un atjauno sugu populāciju dabā (reintrodukcija)”;

7) MK 2010.gada 16.marta noteikumi Nr.264 „Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”;

8) MK 2017.gada 20. jūnija noteikumi Nr.350 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu”.

Veicot monitoringu, ir jāiegūst informācija par noteikumos minēto biotopu izplatību, stāvokli un izmaiņas tendencēm.

9) MK 2000.gada 14.novembra noteikumi Nr.396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”.

Bioloģiskās daudzveidības monitoringam ir jāsniedz informācija par noteikumos minēto sugu izplatību, populāciju stāvokli un izmaiņu tendencēm, kā arī par ierobežoti izmantojamo sugu ieguves apjomiem.

10) MK 2008. gada 30. jūnija noteikumi Nr.467 “Invazīvo augu sugu izplatības ierobežošanas noteikumi”.

11) MK 2008. gada 30. jūnija noteikumi Nr.468 “Invazīvo augu sugu saraksts”.

## 1.2. Eiropas Savienības tiesību akti

1) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobra), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā. Saskaņā ar direktīvas 8.panta pirmo daļu, dalībvalstis nodrošina ūdens resursu stāvokļa monitoringa programmu izveidi, lai izveidotu saskaņotu un visaptverošu ūdens resursu stāvokļa pārskatu katrā upju baseinu apgabalā. Minētajai monitoringa programmai jāsāk darboties ne vēlāk kā sešus gadus pēc šīs direktīvas stāšanas spēka, ja vien attiecīgajos tiesību aktos nav noteikts citādi. Monitorings jāveic saskaņā ar direktīvas V pielikuma prasībām, kurā detalizēti aprakstīta veicamā monitoringa metodika.

2) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (2009.gada 30.novembris) par savvaļas putnu aizsardzību (Putnu direktīva).

Direktīva attiecas uz visu savvaļas putnu sugu aizsardzību, kas sastopamas to dalībvalstu teritorijā. Direktīvā atrunāta šo sugu aizsardzība, pārzināšana un uzraudzīšana, un noteiktas to izmantošanas normas (direktīvas 1.panta pirmā daļa). Saskaņā ar 1.panta otro daļu šī direktīva attiecas uz putniem, putnu olām un putnu dzīvotnēm.

Saskaņā ar direktīvas 4.panta pirmo daļu sugām, kuras minētas I pielikumā, jāpiemēro īpaši dzīvotņu aizsardzības pasākumi, lai nodrošinātu to izdzīvošanu un vairošanos savā izplatības areālā. Šim nolūkam jāapzina:

- sugas, kurām draud izzušana;

- sugas, kuras ir neaizsargātas pret dažām izmaiņām savās dzīvotnēs;

- sugas, kuras savas skaitliski mazās populācijas vai ierobežotās vietējās izplatības dēļ uzskatāmas par retām sugām;

- citas sugas, kuras īpaši jāsaudzē to dzīvotņu īpatnību dēļ.

Veicot novērtēšanu, par pamatu ņem populācijas attīstības tendences un svārstības.

Saskaņā ar direktīvas 12.panta pirmo daļu reizi sešos gados dalībvalstis sagatavo ziņojumu par to pasākumu īstenošanu, kas veikti saskaņā ar šo direktīvu.

3) Eiropas Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992.gada 21.maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (Biotopu direktīva).

Direktīvas mērķis ir sekmēt bioloģisko daudzveidību, aizsargājot dabiskos biotopus un savvaļas dzīvniekus un augus Eiropā esošajā dalībvalstu teritorijā, uz kuru attiecas Līgums (2.panta pirmā daļa).

Saskaņā ar direktīvas 2.panta otro daļu, pasākumus, ko veic saskaņā ar šo direktīvu, izstrādā tā, lai saglabātu vai atjaunotu to dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu sugu labvēlīgu aizsardzības statusu, kas ir Kopienā nozīmīgas. Tādējādi arī veicamajiem monitoringa pasākumiem jābūt atbilstošiem šajā direktīvas normā uzstādītajam mērķim – dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu sugu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai.

Sugām labvēlīgs aizsardzības statuss nozīmē:

- sugas populācijas dinamikas dati rāda, ka tā ilgtermiņā spēj pastāvēt dzīvotspējīga kā vitāla sastāvdaļa tās dabiskajās dzīvotnēs,

- sugas areāls ir stabils un tāds paredzams arī pārskatāmā nākotnē,

- pastāv un iespējams, ka turpinās pastāvēt pietiekami liela sugas dzīvotnes platība, lai uzturētu tās populāciju ilgtermiņā.

Biotopiem (Dzīvotnēm) labvēlīgs aizsardzības statuss nozīmē:

- biotopa areālam un aizņemtajām platībām ir jābūt stabiliem vai jāpaplašinās,

-biotopam jāpiemīt tā specifiskajai struktūrai un funkcijām, kas vajadzīgas tā ilgtspējīgai pastāvēšanai, t.sk., labvēlīgā aizsardzības stāvoklī jābūt arī no biotopa atkarīgajām lietussargsugām *(typical species)*.[[2]](#footnote-3)

Saskaņā ar direktīvas 11.pantu dalībvalstis veic 2.pantā minēto dabisko biotopu un sugu aizsardzības statusa uzraudzību, īpašu uzmanību pievēršot prioritārajiem dabisko biotopu veidiem un prioritārajām sugām. Šāda veida uzraudzība šīs direktīvas kontekstā ietver sevī monitoringa pasākumus.

Saskaņā ar direktīvas 9.pantu Eiropas komisija (turpmāk – EK) saskaņā ar 21.pantā izklāstīto procedūru regulāri pārskata Natura 2000 tīkla nozīmi direktīvas 2. un 3.pantā izklāstīto mērķu sasniegšanā. Šajā sakarā var lemt par īpaši aizsargājamas dabas teritorijas svītrošanu no šādu teritoriju saraksta, ja to attaisno dabiska attīstība, kas novērota saistībā ar 11.pantā paredzētajiem uzraudzības pasākumiem. Tādējādi dabisko biotopu un sugu aizsardzības statusa monitorings ir būtisks arī šādā kontekstā.

Papildus attiecībā uz direktīvas prasībām tieši sugu aizsardzībai, saskaņā ar direktīvas 12.panta pirmo daļu dalībvalstis veic nepieciešamos pasākumus, lai IV pielikuma a) daļā uzskaitītajām dzīvnieku sugām to dabiskās izplatības areālā izveidotu stingras aizsardzības sistēmu. Atbilstoši 12.panta ceturtajai daļai Dalībvalstīm jāizveido sistēma, lai kontrolētu IV pielikuma a) daļā uzskaitīto dzīvnieku sugu īpatņu nejaušas sagūstīšanas un nonāvēšanas gadījumus. Ņemot vērā savākto informāciju, dalībvalstis veic turpmāku izpēti vai piemēro aizsardzības pasākumus, kas vajadzīgi, lai nodrošinātu to, ka nejaušas sagūstīšanas un nonāvēšanas gadījumiem nav būtiska negatīva ietekme uz attiecīgajām sugām.

Saskaņā ar direktīvas 17.panta pirmo daļu reizi sešos gados dalībvalstis sagatavo ziņojumu par to pasākumu īstenošanu, kas veikti saskaņā ar šo direktīvu. Šajā ziņojumā jo īpaši iekļauj informāciju par 6.panta daļā minētajiem aizsardzības pasākumiem, kā arī novērtējumu par to, kāda ir šo pasākumu ietekme uz I pielikuma dabisko biotopu veidu un II pielikuma sugu aizsardzības statusu, un iekļauj 11.pantā minēto uzraudzības pasākumu galvenos rezultātus. Ziņojumu, kas sagatavots atbilstoši komitejas izstrādātai formai, nosūta Komisijai un dara publiski pieejamu.

Ziņojumā ir jānorāda nepieciešamais (populācijas, areāla, platības) apjoma minimums, lai suga un biotops varētu pastāvēt ilgtspējīgi. Šāda pieeja sasaucas ar vispārēju dažādos politikas un plānošanas dokumentos norādīto dabas aizsardzības mērķi: „apturēt bioloģiskās daudzveidības samazināšanos”, ko, protams, nav iespējams apturēt, ja aizsardzība nenodrošina ilgtspējīgu sugas vai biotopa pastāvēšanu. Praktiski tas nozīmē, ka daļu no sugām un biotopiem nav iespējams pasargāt no izzušanas, ja aizsargā tikai atlikušo daļu – vajadzīgs atjaunot jau izzudušās sugas populācijas, biotopa platības vai kvalitātes daļu tādā mērā, lai tā pēc tam varētu pastāvēt ilgtspējīgi.

4) EK 2020. gada 20. maija paziņojums “ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030. gadam. Atgriezīsim savā dzīvē dabu".

Paziņojumā ir iekļauts mērķis, ka visas aizsargājamās teritorijas tiek efektīvi pārvaldītas, nosakot skaidrus saglabāšanas mērķus un pasākumus, kā arī nodrošinot to pienācīgu uzraudzību jeb monitoringu.

5)EK 2020.gada 15.oktobra ziņojums “Dabas stāvoklis Eiropas Savienībā. Ziņojums par Putnu direktīvā un Dzīvotņu direktīvā aizsargāto sugu u dzīvotņu veidu stāvokli un tendencēm 2013.-2018.gadā".

Ziņojumā uzsvērts, ka dalībvalstīm jāturpina uzlabot savas monitoringa sistēmas un to kvalitāte, lai tās varētu izmantot turpmāko ziņojumu sagatavošanā.

6) Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regula Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību.

Regulas 14. pants nosaka, ka ir jāveic invazīvo svešzemju sugu monitorings.

## 1.3. Starptautiskās konvencijas

1) 1995.gada 1.novembra Līgums par Āfrikas-Eirāzijas migrējošo ūdensputnu aizsardzību (noslēgts saskaņā ar Bonnas konvencijas 4.pantu). Pieņemts ar MK 2005.gada 23.augusta noteikumiem Nr.629 „Par līgumu par Āfrikas-Eirāzijas migrējošo ūdensputnu aizsardzību”.

Šis līgums uzliek valstij noteiktas saistības migrējošo ūdensputnu aizsardzībai (līguma III pants). Līguma III pants nosaka, ka katrai Pusei jāierosina un jāatbalsta migrējošo ūdensputnu bioloģijas un ekoloģijas pētījumi, tostarp saskaņotas monitoringa metodes, savstarpēja sadarbība pētījumos un monitoringā. Jāpaaugstina zināšanas un izpratne par migrējošajiem ūdensputniem, informācijas apmaiņa par pētījumu, monitoringa, aizsardzības un izglītības programmu rezultātiem.”

2) 1992.gada 5.jūnija Riodežaneiro parakstītā Konvencija par bioloģisko daudzveidību (likums Saeimā pieņemts 1995.gada 31.augustā).

 Konvencijas uzdevums ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, dzīvās dabas ilgtspējīga izmantošana, godīga un līdztiesīga ģenētisko resursu patērēšana, iegūto labumu sadale, ietverot gan pienācīgu pieeju ģenētiskajiem resursiem, gan atbilstošu tehnoloģiju nodošanu, ņemot vērā visas tiesības uz šiem resursiem un tehnoloģijām, gan pienācīgu finansēšanu.

 Monitoringa veikšanas nepieciešamība noteikta šīs konvencijas 7.pantā un pirmajā pielikumā.

3) 1992.gada Helsinku konvencija par Baltijas jūras reģiona jūras vides aizsardzību (likums Saeimā pieņemts 1994.gada 3.martā) (Helsinku konvencija).

Konvencijas mērķis ir samazināt, aizkavēt un novērst Baltijas jūras vides piesārņošanu. Lai konstatētu piesārņojumu un izpildītu šīs konvencijas prasības, nepieciešams veikt monitoringa pasākumus. Prasības vides ekspertīzei un monitoringam ietvertas konvencijas sestā pielikuma trešajos noteikumos. Konvencija ietver arī pasākumus Baltijas jūras bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai un monitoringam.

4) 1991.gada 4.decembra Līgums par sikspārņu aizsardzību Eiropā. Pieņemts ar MK 2003.gada 7.janvāra noteikumiem Nr.10 „Noteikumi par līgumu par sikspārņu aizsardzību Eiropā” (noslēgts saskaņā ar Bonnas konvencijas 4.pantu).

Šis līgums uzliek valstij noteiktas saistības sikspārņu aizsardzības nodrošināšanai (līguma III pants). Līguma III panta septītā daļa nosaka, ka katrai Līgumslēdzējas pusei jāatbalsta pētījumu programmas, saistītas ar sikspārņu aizsardzību un apsaimniekošanu. Līgumslēdzējas pusēm jāinformē vienai otru par šīm pētījumu programmām un jākoordinē šie pētījumi un aizsardzības programmas.

5) 1979.gada 16.septembra Bernes konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību (likums Saeimā pieņemts 1996.gada 17.decembrī).

Bernes konvencijas mērķi ir aizsargāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība.

Konvencijas otrais pants nosaka, ka dalībvalstis uzņemsies vajadzīgos pasākumus savvaļas floras un faunas populāciju uzturēšanai tādā līmeni vai piemēros tam līmenim, kurš atbilst ekoloģiskajam, zinātniskajam un kultūras prasībām, tai pašā laikā ņemot vērā ekonomiskās un rekreācijas prasības un vietēja mēroga apdraudētu pasugu, varietāšu un formu vajadzības. Monitoringa nepieciešamība konvencijā nav tieši noteikta.

 6) 1979.gada 23.jūnija Bonnas konvencija par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību (likums Saeimā pieņemts 1999.gada 11.martā).

Konvencijas mērķis ir saglabāt un aizsargāt migrējošās savvaļas dzīvnieku sugas. Konvencija nosaka nepieciešamību novērtēt migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzības statusu, kas tādejādi ir šajā konvencijā precīzi nenodefinētā monitoringa priekšmets.

7) 1971.gada 2.februāra Ramsāres konvencija par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi (likums Saeimā pieņemts 1995.gada 29.martā).

Konvencijas mērķis ir aizsargāt starptautiskas nozīmes mitrājus - īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi. Atbilstoši konvencijas 3.panta pirmajai daļai līgumslēdzējām pusēm jāformulē un jārealizē sava plānošana tā, lai veicinātu "Starptautiskas nozīmes mitrāju sarakstā" ietverto mitrāju aizsardzību un iespējami saprātīgu to izmantošanu savā teritorijā.

Saskaņā ar 3.panta otro daļu katrai līgumslēdzējai pusei jānodrošina tāda situācija, lai operatīvi saņemtu informāciju, ja tās teritorijā esošā un sarakstā iekļautā mitrāja ekoloģiskais raksturs ir mainījies, mainās vai iespējami mainīsies sakarā ar tehnoloģiskajiem procesiem, piesārņojumu vai citāda veida cilvēka iejaukšanos. Līdz ar to šī norma ir pamats Latvijas Starptautiskās nozīmes mitrāju pastāvīgam monitoringam.

# 2. Natura 2000 vietu monitorings

Latvijā noteiktas 333 Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (*Natura 2000*), no kurām 7 ir aizsargājamās jūras teritorijas, bet 326 ir sauszemes aizsargājamās teritorijas. *Natura 2000* teritorijās jānodrošina labvēlīgs aizsardzības statuss (t.i. nodrošināt, ka populācijas vai platības ir stabilas vai palielinās) sugām un biotopiem, kuru dēļ šīs vietas ir izvēlētas. Lai varētu pārbaudīt, vai šāds statuss tiek nodrošināts, ir jāveic šo sugu un biotopu monitorings katrā *Natura 2000* vietā.

Natura 2000 monitoringa ietvaros:

1) DAP organizē sauszemes *Natura 2000* monitoringu iegūstot datus par sugu populāciju un biotopu platību izmaiņām *Natura 2000* vietās. Prioritāri iegūstama informācija par tām sugām un biotopiem, kuru aizsardzībai teritorijas noteiktas kā Natura 2000 vietas;

2) LHEI īsteno monitoringu Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā. Natura 2000 monitorings Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā aprakstīts Ūdeņu monitoringa programmas Jūras vides monitoringa programmas sadaļā.

Natura 2000 monitoringa veikšanas gaitā iegūto informāciju par sugu populāciju un biotopu platību izmaiņām *Natura 2000* vietās apkopo 6 gadu periodā. Beidzoties kārtējam sešu gadu ciklam (iepriekšējais periods 2013.-2018.gads) tiek veiktas izmaiņas *Natura 2000* datu bāzē, tomēr izmaiņas *Natura 2000* datu bāzē tiek ieviestas arī ātrāk, ja sugu monitorēšanas biežums nav noteikts katru gadu.

## 2.1. Monitoringa tīkls

Monitorings tiek veikts visās *Natura 2000* teritorijās Latvijā (Pielikums Nr.1). Biotopus un sugu atradnes (izņemot putnus) prioritāri ieteicams apsekot, ņemot vērā *Natura 2000* datu bāzi (<http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/n2000/>) un tajā norādītās sugas un biotopus, kuru aizsardzībai teritorija izveidota, kā arī papildus monitorējamo sugu un teritoriju saraksti ir iekļauti jau attiecīgo sugu grupu metodikās (Pielikums Nr.2) un nepieciešamie monitoringa veidi norādīti izstrādātajos dabas aizsardzības plānos. Primāri monitorējamo biotopu saraksts katrai *Natura 2000* teritorijai nosakāms 2022. gadā, ņemot vērā biotopu kartēšanas laikā iegūtos datus, atbilstoši kuriem būs nepieciešams precizēt arī *Natura 2000* datu bāzi, jo atbilstoši jaunākajiem datiem ir pārskatāmi teritoriju izveides mērķi, biotopu aizņemtās platības un reprezentivitāte valsts līmenī. Attiecībā uz putnu sugām, ir jāveic gan putnu monitoringa metodikas *Natura 2000* teritorijās ir aktualizēšana, kā arī vienlaicīgi ir nosakāms monitorējamo *Natura 2000* teritoriju saraksts putnu sugām.

## 2.2. Parametri, regularitāte un metodika

Monitoringa ietvaros tiek reģistrētas visas Putnu direktīvas I pielikuma, SPA (*Special Protection Areas, angl.*) “*trigger*" sugas un Biotopu direktīvas I pielikuma biotopi un II, V pielikuma sugas, par katru no vienībām (suga vai biotops *Natura 2000* vietā) aizpildot anketu.

Visās *Natura 2000* vietās paredzēts veikt monitoringu vismaz vienu reizi sešu gadu ciklā (Pielikums Nr.2). Atkāpe ir attiecībā uz zīdītājiem (sikspārņiem), abiniekiem (smilšu krupis, ugunskrupis) un rāpuļiem (purva bruņurupucis, lielais tritons). Migrējošajiem sikspārņiem, veicot novērojumus vienu reizi sešos gados, var iegūt neraksturīgi augstus vai zemus populāciju vērtējumus. Tāpēc šie parametri būtu jāmēra biežāk nekā vienu reizi sešu gadu periodā un *Natura 2000* datu bāzē jāuzrāda minimālie un maksimālie rādītāji visā sešu gadu ciklā, atbilstoši dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols" uzkrātajiem datiem par katru uzskaiti vai novērojumu sešu gadu periodā. Iepriekšējā perioda ciklā tika konstatēts, ja abinieku un rāpuļu monitorings tiek veikts vienu reizi 6 gados, tad netiek iegūti praktiski nekādi dati par īstermiņa tendencēm, par kurām jāsniedz dati EK Biotopu direktīvas ziņojumā. Lielākā problēma šajā ziņā ir visvairāk apdraudētajiem abiniekiem - smilšu krupim un ugunskrupim, jo to vidējais dzīves ilgums ir 3-5 gadi un to populācija 6 gadu laikā var izzust. Tāpat katru gadu nepieciešams monitorēt DP “Silene" atjaunoto purva bruņurupuča populāciju un labākās lielā tritona populācijas *Natura 2000* teritorijās (Gaujas NP, DP “Silene").

Biotopu monitoringā jāizmanto aktualizētās ES nozīmes biotopu inventarizācijas un monitoringa anketas. Lauka darbi veicami saskaņā ar VARAM 2016.gada 22.jūlija apstiprināto “Eiropas Savienības nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas un darba organizācijas metodiku", ja tiek darbu procesā tiek secināts, ka inventarizācijas un monitoringa anketās iztrūkst kāda būtiska informācijas kopa, tad tās atbilstoši precizējamas.

Pašreiz biotopu kartēšanas anketas eksperti lauka apstākļos aizpilda papīra veidā, pēc tam tiek veikta šo anketu digitizācija jeb ievade dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols", līdz ar to tuvākajā nākotnē būtu vēlams un nepieciešams izstrādāt rīkus, kas ļautu ekspertam, monitorējot vai kartējot biotopu, anketu ievadīt uzreiz datubāzē. *Natura 2000* vietu monitoringa ietvaros sugu un biotopu monitorings tiek veikts saskaņā ar Pielikumu Nr.2.

# 3. Valsts (fona) monitorings

Valsts (fona) monitoringa mērķis ir sniegt informāciju par sugu populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) un biotopu platību izmaiņu tendencēm valstī. Atšķirībā no *Natura 2000* vietu monitoringa, kurš tiek veikts tikai īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, valsts (fona) monitorings nodrošina sugu un biotopu monitoringu, kas ir reprezentatīvs visai valsts teritorijai kopumā. Monitorings dod datus nevis tikai par vienu sugu vai biotopu, bet gan par plašāku kompleksu vērtībām, kuru nozīmīga daļa atrodas ārpus īpaši aizsargājamajām dabas teritorijām, t.sk., *Natura 2000*.

Valsts (fona) monitoringa ietvaros:

1) DAP organizē valsts (fona) monitoringu, iegūstot datus par sugu populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) un biotopu platību izmaiņām valsts iekšzemē;

2) Daugavpils Universitātes aģentūra “Latvijas Hidroekoloģijas institūts” (turpmāk – LHEI) īsteno monitoringu Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā. Valsts (fona) monitorings Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā aprakstīts Ūdeņu monitoringa programmas Jūras vides monitoringa programmas sadaļā.

Valsts (fona) sugu (putnu, zīdītāju, abinieku u.c.) monitorings nav sugu specifisks, tā ietvaros tiek reģistrētas visas sastaptās sugas. Monitoringa aktivitāte, veikta pēc vienas metodes un, izmantojot vienu un to pašu monitoringa staciju tīklu, dod informāciju par daudzām sugām (pašreiz aizsargājamām, potenciāli aizsargājamām nākotnē, kā arī par sugām ar augstu bioindikācijas potenciālu).

Valsts (fona) monitorings nav arī biotopu (ekosistēmu) specifisks, bet iegūtos rezultātus iespējams pēc šīm pazīmēm klasificēt. Tā kā monitoringa staciju izvēle notiek, izmantojot nejaušības principu, pie adekvāta parauglaukumu/staciju skaita, tās nosedz visus Latvijā sastopamos biotopus proporcionāli to sastopamībai valstī, vienmērīgi visā valsts teritorijā, kā arī pārstāv dažādas ainavas (biotopu mozaīkas ar dažādu fragmentācijas līmeni).

Valsts (fona) monitoringa rezultātā iegūtie dati par sugām un biotopiem ārpus *Natura 2000* teritorijām ir nepieciešami ziņojuma sagatavošanai 2025.gadā EK par Biotopu direktīvas pielikumos esošo sugu un biotopu stāvokli visā Latvijas teritorijā saskaņā ar Biotopu direktīvas 17.pantu. Ziņojums EK sagatavojams arī saskaņā ar Putnu direktīvas 12.pantu par visu savvaļas putnu sugu populāciju izmaiņām. Valsts (fona) monitoringa rezultātā tiek iegūt lauka un meža putnu indeksi, kas tiek izmantoti kā rīcības virziena mērķa indikatori arī Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2021.–2027. gadam, tiek sniegti kā vides indikatoru rādījumi attiecībā uz Lauku attīstības programmas ieviešanu, Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijai, Eiropas Komisijai. Paralēli iepriekšējā monitoringa ciklā uzsākts aprēķināt indeksus arī attiecībā uz citām organismu grupām, ko nepieciešams ziņot dažādām starptautiskām organizācijām.

Ar valsts (fona) monitoringu tiek uzraudzīta:

1) sugu populāciju dinamika;

2) sugu izplatība – reprezentatīvi izvēlēts paraugu ņemšanas vietu tīkls valsts (fona) monitoringā ļauj aplēst arī biežāk sastopamo sugu izplatību, taču pilnvērtīga aina iegūstama tikai regulāri atjaunojot sugu izplatības atlantus, tādēļ kā valsts (fona) monitoringa sastāvdaļa iekļauts Latvijas ligzdojošo putnu atlants (<http://www.lob.lv/lv/atlants/rezultati.php>) (Pielikums Nr.3 - Valsts (fona) monitoringa tabula 2.1.6. punkts). Līdzīgu izplatības atlantu veidošana ir rekomendējama arī citām organismu grupām;

3) sugu dzīvotņu stāvoklis – tiek uzraudzīts vairākos veidos: sugu apsekojumos tiek izdarītas piezīmes par to dzīvotnēm, daļai sugu dzīvotnes sakrīt ar noteiktiem biotopiem, kas tiek uzraudzīti biotopu monitoringā, daļai sugu, kam dzīvotnes ir plašākas ainavas vienības, ir izmantojami ārpus programmas vākti dati citos monitoringos vai datu bāzēs, piemēram, CORINE, Meža Valsts reģistrs.

Attīstot valsts (fona) monitoringa programmu, būtu nepieciešams veikt:

1) biotopu izplatības un kopplatības monitoringu – reprezentatīvi izvēlēts paraugu ņemšanas vietu tīkls valsts (fona) monitoringā ļauj aplēst vai izskaitļot arī biežāk sastopamo biotopu izplatību un kopplatību. Pēc ES nozīmes biotopu kartēšanas visā valsts teritorijā būs pieejams visaptverošs un pilnīgs biotopu kartējums, šajā monitoringa periodā ir iespējams arī uzraudzīt, kas notiek ar zināmajām biotopa platībām, tā konstatējot arī izplatības izmaiņas. Šādas darbības ir paredzētas valsts (fona) monitoringā iekļautajā pasākumā - Biotopu platību uzraudzība (Pielikums Nr.3 - Valsts (fona) monitoringa tabula 6.9. punkts). Biotopu platību izmaiņu uzraudzību paredzēts balstīt galvenokārt uz vizuālu attālās izpētes datu pārbaudi un salīdzinājumu ar agrākiem attālās izpētes datiem un pēdējiem kartēšanas rezultātiem, kā arī uz dažādu valsts reģistru (piemēram, LAD, VMD u.c.) datu salīdzināšanu ar pēdējiem kartēšanas datiem.

2) biotopu struktūru, funkciju un lietussargsugmonitoringu – tiek uzraudzītas tādu funkciju kvalitāte, t.sk. lietussargsugu kontekstā, kas apzināmas atsevišķa biotopa fragmenta ietvaros. Taču funkciju jautājums attiecināms arī uz mijiedarbību starp biotopu fragmentiem plašākā ainavā un tas ir jautājums, kas varētu būt risināms arī ārpus šīs programmas ietvariem, speciālos pētījumos ainavekoloģiskā skatījumā. Līdzīgi kā biotopu *Natura 2000* monitoringā (2.1.nodaļa) arī valsts (fona) monitoringā 2022. gadā ir jāizstrādā un jānosaka primāri monitorējamo biotopu saraksts, jāizstrādā to monitorēšanas vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu.

3) esošajās monitoringa metodikās jāintegrē vai tās jāpapildina ar metodēm un rīkiem, kas vērsti uz sugu ģenētiskās daudzveidības noskaidrošanu un ģenētisko monitoringa metožu iekļaušanu esošajās metodikās. Ģenētiskās monitoringa metodes iepriekšējā monitoringa ciklā jau tika izmantotas, piemēram, abinieku un rāpuļu monitoringā, nosakot ezera vardes klātbūtni un izplatību Daugavas un Lielupes baseinos un purva bruņurupuča klātbūtni 4 parauglaukumos ar vēsturiskiem vai neseniem šīs sugas novērojumiem, izmantojot vides DNS paraugu ievākšanu un analīzi. Pieejamo resursu un finansējuma efektīvas izmantošanas ziņā arī turpmāk pirms purva bruņurupuča populācijas monitoringa jaunu parauglaukumu noteikšanas, ir nepieciešams veikt sākotnējo monitoringu, izmantojot vides DNS. Vienlaikus, izmantojot šo metodi purva bruņurupuča klātbūtnes noteikšanai, iespējams ievākt papildus paraugus un noteikt invazīvā sarkanausu bruņurupuča (*Trachemys scripta elegans)* izplatību*.* Pēc vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu (tostarp invazīvo sugu) monitoringā metodikas izstrādes un tās aprobācijas (2021.gadā) ir veicams metodiku izmaksu un efektivitātes salīdzinājums un attiecīgi pielietoto metožu pilnīga vai daļēja aizstāšana.

4) plānojot valsts (fona) monitoringu nākamajam monitoringa periodam, lai efektīvāk izmantotu finanšu, laika un cilvēkresursu, jāņem vērā, ka dati par atsevišķu biotopu vai sugu grupu var tikt iegūti īstenojot ne tikai kādu no Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammām, bet arī īstenojot citas Vides monitoringa programmas, piemēram, plānots sadarboties ar Valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centru” (turpmāk – LVĢMC) un izvērtēt iespējas saldūdens biotopu monitoringu vai kādu daļu no tā integrēt virszemes ūdeņu monitoringa programmā, tādējādi ziņojuma sagatavošanā EK tiktu izmantoti arī Ūdens struktūrdirektīvā noteiktie dati.

Valsts (fona) monitoringa kā viena no apakšprogrammām ir iekļauts sabiedriskais monitorings, kas pašlaik jau ir ļoti nozīmīgs datu avots, kā arī paredzams, ka turpmāk tā nozīme tikai pieaugs, piemēram, Putnu direktīvas ziņojuma sagatavošanā par 2013.-2018.gadu putnu populācijas lielums par 114 no 205 sugām (56%) tika aprēķināts balstoties uz sabiedriskā monitoringa datiem, kas tiek apkopoti portālā Dabasdati.lv un pēc to pārbaudes un verificēšanas integrēti dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”. Šajā monitoringa periodā tiek plānots attīstīt un izveidot jaunas sabiedriskā monitoringa datu ievākšanas un apkopošanas platformas, kas tiks sasaistītas ar dabas datu pārvaldības sistēmu “Ozols”, piemēram, dižkoku, zīdītāju, invazīvo sugu rīki. Sabiedriskajā monitoringā iegūtie dati tiek izmantoti arī speciālā (4.nodaļa), invazīvo sugu (5.nodaļa) un *Natura 2000* vietu (2.nodaļa) monitoringā.

## 3.1. Monitoringa tīkls

Valsts (fona) monitoringu parauglaukumu skaitam ir jābūt pietiekami lielam un tiem jābūt vienmērīgi izvietotiem visā valsts teritorijā, kā arī tiem jābūt pārstāvētiem visos biotopos proporcionāli to sastopamībai valstī. Lai to nodrošinātu, parauglaukumu izvēlē obligāts ir nejaušības princips.

Iespējamie monitoringa staciju izvietojuma varianti:

**1)** **Sistemātiskā izvēle.** 5x5km kvadrāti, kuros atradīsies monitoringa parauglaukumi, tiek noteikti izvēloties pēc Latvijas karšu nomenklatūras (TKS – 93, LKS – 92 koordinātu sistēmā, atbilstoši MK 2011. gada 15. novembra noteikumiem Nr. 879 “Ģeodēziskās atskaites sistēmas un topogrāfisko karšu sistēmas noteikumi”) visu 25x25 km karšu lapu centrālos kvadrātus.

Alternatīvi iespējams izvēlēties divus 5x5 km kvadrātus katrā 25x25 km lapā, no kuriem viens ir prioritārais un otrs sekundārais. Sekundāro izmanto tad, ja primārais kādu iemeslu dēļ ir nepieejams.

Abu minēto monitoringa staciju tīklu piemēri doti 2.attēlā.

Transektu izvietošanai 5x5 km kvadrātu iekšienē tiek nejauši izvēlēts transekta sākumpunkts.



**2.attēls**. Monitoringa staciju tīkls, izmantojot sistemātiskās izvēles metodi. Attēlā pa kreisi izvēlēti 25x25 km tīkla centrālie 5x5 km kvadrāti (kods XXXX-33). Attēlā pa labi katrā 25x25 km tīkla vienībā izvēlēti divi 5x5 km kvadrāti: prioritārie (sarkanie, kods XXXX-22) un sekundārie (zaļie, kods XXXX-44)

**2) Nejaušā izvēle.** Šajā gadījumā 5x5 km kvadrāti vai maršrutu sākumpunkti tiek izlozēti. Nejaušās izvēles piemērs dots 3.attēlā (izvēlēti 100 5x5 km kvadrāti).

**3.attēls.** Pilnīgi nejaušas kvadrātu izvēles piemērs

**3)** **Stratificētā nejaušā izvēle.** Metode līdzīga nejaušai izvēlei, vienīgi izloze tiek izdarīta katrā no stratifikācijas klasēm proporcionāli to aizņemtajai platībai. Stratificētās nejaušās izvēles piemērs, kur 5x5 km kvadrātu izvēlē stratifikācijai izmantoti Latvijas ģeobotāniskie rajoni, dots 4.attēlā.

**4. attēls.** Stratificētās nejaušās izvēles piemērs

Monitoringa veikšana jānodrošina vismaz 30 monitoringa stacijās, ja vien tas nav noteikts savādāk, turklāt tā, lai katra no tām atrastos citā 50x50 km kvadrātā, kas vismaz daļēji atrodas valsts teritorijā.

Konkrēti monitoringa tīkla nosacījumi bioloģiskās daudzveidības valsts (fona) monitoringam norādīti Pielikumā Nr.3.

## 3.2. Parametri, regularitāte, metodika

Valsts (fona) monitoringa ietvaros organismu grupu un biotopu monitorings tiek veikts saskaņā ar Pielikumu Nr.3.

#

# 4. Speciālais monitorings

Monitoringa mērķis ir sniegt informāciju par ekosistēmās notiekošiem sīkākiem ekoloģiskiem procesiem un organismu savstarpējām atkarībām. Kā monitoringa objekti tiek izvēlētas aizsargājamās sugas, kurām Latvijā ir Eiropas kontekstā nozīmīgas populācijas vai organismi, no kuriem tās ir atkarīgas. Tās liecina arī par citu sugu grupu vai biotopu stāvokli, jo vairums no šīm sugām atrodas ekoloģiskās piramīdas virsotnē vai tuvu tai. Šī monitoringa ietvaros attiecībā uz tām īpaši aizsargājamām putnu sugām, kuru aizsardzībai var dibināt mikroliegumus, plānots novērtēt šī pasākuma nozīmi konkrētās sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa nodrošināšanā.

Speciālais monitorings tiek veikts arī lineārajos biotopos (upēm un jūras piekrastei), kurus reprezentatīvi nenosedz valsts (fona) monitorings. Šie biotopi ir ļoti dinamiski un mainīgi gan dabisko procesu iedarbības rezultātā, gan arī milzīgās sabiedrības intereses dēļ (apbūve, rekreācija).

Pēdējos gados tiek ieviesti īpaši aizsargājamo dabas teritoriju dabas aizsardzības plānu pasākumi un projektos paredzētie pasākumi, kas vērsti uz biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanu un apsaimniekošanu, līdz ar to speciālā monitoringa ietvaros ir jāuzsāk ieviest biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes un ietekmju izvērtēšanas monitoringu (Pielikums Nr. 4. 13.punkts).

Speciālā monitoringa indikatori sniedz detalizētāku informāciju nekā tikai ‘skaits’ vai ‘klātbūtne’, kas ir indikatori *Natura 2000* vietu monitoringa un valsts (fona) monitoringa sadaļās. Speciālā monitoringa indikatori ir, piemēram, sugas reprodukcijas rādītāji, demogrāfiskā struktūra, veģetācijas struktūra u.c..

Speciālā monitoringa ietvaros DAP īsteno arī jūras piekrastes biotopu monitoringu, kas iekļauts un aprakstīts Zemes monitoringa programmas 3.nodaļā. Zemes monitoringa programmas ietvaros šajā monitoringa periodā ir jāizstrādā augsnes bioloģiskās daudzveidības monitoringa metodika.

## 4.1. Monitoringa tīkls

Tāpat kā valsts (fona) monitoringā arī speciālajā monitoringā jābūt reprezentatīvi pārstāvētai visai valsts teritorijai. Atsevišķos gadījumos parauglaukumu skaits var būt mazāks, kas katram monitoringam norādīts īpaši.

Padziļināto monitoringu tā komplicētības dēļ jāveic profesionāliem ekspertiem, tomēr iespējami arī izņēmumi.

## 4.2. Parametri, regularitāte, metodika

Monitoringa ietvaros sugu grupu vai biotopu monitorings tiek veikts saskaņā ar Pielikumu Nr.4.

# 5. Invazīvo sugu monitorings

Monitoringa mērķis ir sniegt informāciju par invazīvo sugu izplatību, populācijas lielumu (vai relatīvo lielumu) un to izmaiņām. Monitoringa rezultātiem jābūt reprezentatīviem visai valsts teritorijai kopumā, tiem jākalpo kā agrās brīdināšanas sistēmai, kura dod tūlītēju signālu kādas invazīvas sugas apkarošanas uzsākšanai. Monitoringa objekti ir sekojošas invazīvo organismu grupas: augi, kukaiņi, gliemeži, makrozoobentoss, vēži un zivis, endoparazīti, rāpuļi, zīdītāji, putni, Baltijas jūras invazīvās sugas. Tās ir grupētas divās grupās: Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Regulā Nr. 1143/2014 par invazīvu svešzemju sugu introdukcijas un izplatīšanās profilaksi un pārvaldību (turpmāk - Regula Nr. 1143/2014) iekļautās sugas un invazīvās sugas, kuras atlasītas P.Evarta-Bundera un līdzautoru (2016) izstrādātajā Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmā.

Primāri monitorējamas ir Regulā Nr. 1143/2014 iekļautās sugas, kuras ir konstatētas Latvijā savvaļā, tiek audzētas kā krāšņumaugi vai turētas kā mīļdzīvnieki, kā arī tās, kuras nav konstatētas Latvijā, bet ir sastopamas kādā no boreālā reģiona Eiropas valstīm, attiecīgi, pastāv risks, ka tās relatīvi tuvā laikā var ieviesties Latvijā.

Invazīvo sugu monitoringa ietvaros:

1) DAP organizē Invazīvo sugu monitoringu, iegūstot datus par sugu izplatību un populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) izmaiņām Latvijā;

2) LHEI īsteno ūdensaugu un ūdens dzīvnieku monitoringu Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā. Invazīvo dzīvnieku monitorings Latvijas jūras piekrastes un atklātajā daļā aprakstīts Ūdeņu monitoringa programmas Jūras vides monitoringa programmas sadaļā.

Invazīvo sugu monitoringa veikšanas gaitā iegūto informāciju par invazīvo sugu izplatību un populāciju lieluma (vai relatīvā lieluma) izmaiņām Latvijā apkopo 6 gadu periodā.

Saskaņā ar Regula Nr. 1143/2014 24.panta 1.punktu līdz 2019. gada 1. jūnijam un pēc tam ik pēc 6 gadiem dalībvalstis atjaunina un nosūta Komisijai ziņojumu, kurā raksturota Regulas Nr. 1143/2014 ieviešana dalībvalstī, tostarp, apraksts par uzraudzības sistēmu, kura izveidota, ievērojot 14. pantu, kā arī par invazīvo svešzemju sugu, kas rada bažas Savienībai vai kas rada bažas dalībvalstij, esošo izplatību Latvijas teritorijā. Pirmais ziņojuma periods bija 2015.-2018.gads, attiecīgi, nākošais ziņojums EK ir jāiesniedz 2025.gadā. Ziņojumu, kas sagatavots atbilstoši komitejas izstrādātai formai, nosūta EK un dara publiski pieejamu.

Invazīvo sugu monitorings kā atsevišķa sadaļa Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmā līdz šim nav bijusi iekļauta, kā arī visaptverošs visu invazīvo organismu grupu monitorings valstī līdz šim nav īstenots, ir īstenotas atsevišķas apakšprogrammas, piemēram, invazīvo gliemežu monitorings, kukaiņu monitorings un augu monitorings.

Plānojot invazīvo sugu monitoringu nākamajam monitoringa periodam, lai efektīvāk izmantotu finanšu, laika un cilvēkresursu, jāņem vērā, ka dati par atsevišķu invazīvo organismu grupu, piemēram, izplatību var tikt iegūti īstenojot ne tikai kādu no Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas apakšprogrammām (4.2. nodaļa), bet arī īstenojot citas Vides monitoringa programmas. Piemēram, VSIA “LVĢMC” pastarpināti veicot ūdensaugu monitoringu makrofītu monitoringa ietvaros, kā arī makrozoobentosa monitoringu, nosaka gan invazīvās ūdensaugu, gan bentisko bezmugurkaulnieku sugas iekšzemes ūdeņos. Tāpat dati par invazīvo sugu izplatību var tikt iegūti attīstot sabiedrisko monitoringu (3.nodaļa) un tā ziņošanas rīkiem, datu sniegšanā būtu iesaistāmas vairākas interešu grupas, piemēram, zemju īpašnieki, mednieki, dabas draugi, skolēni u.c.

##

## 5.1. Monitoringa tīkls

Tāpat kā valsts (fona) monitoringā un speciālajā monitoringā arī invazīvo sugu monitoringā jābūt reprezentatīvi pārstāvētai visai valsts teritorijai. Atsevišķos gadījumos parauglaukumu skaits var būt mazāks, kas katram monitoringam norādīts īpaši metodikās.

Invazīvo sugu monitoringu tā specifisko sugu dēļ jāveic konkrētās sugu grupas speciālistiem.

## 5.2. Parametri, regularitāte, metodika

Monitoringa ietvaros sugu grupu vai biotopu monitorings tiek veikts saskaņā ar Pielikumu Nr.5.

Lai efektivizētu laika, finanšu un cilvēkresursus, atsevišķas invazīvo sugu monitoringa apakšprogrammas var tikt ieviestas vienlaicīgi ar kādu no *Natura 2000* vietu, valsts (fona) un/vai speciālā monitoringa apakšprogrammām, t.i., invazīvās zivis un vēži - zivju, nēģu, vēžu *Natura 2000* vietu, valsts (fona) vai speciālajā monitoringā (skat.5.pielikums, 5.1. un 5.2. punkts), endoparazītu sugu monitorings - zivju, nēģu, vēžu *Natura 2000* vietu monitoringā (skat.5.pielikums, 6.1. punkts), bezmugurkaulnieku valsts (fona) monitoringā (skat.5.pielikums, 6.2. punkts), invazīvo medījamo zīdītāju monitorings - medījamo zīdītāju valsts (fona) monitoringā (skat.5.pielikums, 8. punkts), invazīvie putni ~~.~~ dienas putnu, nakts putnu, plēsīgo putnu, jūras piekrastē ligzdojošo putnu valsts (fona) monitoringā, jūras piekrastē ligzdojošo putnu speciālajā monitoringā (skat.5.pielikums, 9. punkts).

**PIELIKUMI**

**Natura 2000 vietu monitorings**

##

Pielikums Nr.1

## Pielikums Nr.1 *Natura 2000* teritoriju tīkls Latvijā



Pielikums Nr.2

## Pielikums Nr.2 *Natura 2000* monitoringa programma

Monitoringa metodikas pieejamas DAP tīmekļa vietnes sadaļā “Bioloģiskā daudzveidība"->”Bioloģiskās daudzveidības monitorings" -> “Metodikas"

| Nr.p.k. | Monitoringa veids | **Novērojamie parametri** | Biežums | **Metodika / Rokasgrāmata** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Zīdītāji:** |
| 1.1. | Sikspārņu monitorings | Populācijas lielums | Uzskaites kolonijās katru gadu no 20. maija līdz 30. jūnijam, pārejās teritorijās reizi divos gados no 1. jūnija līdz 31. jūlijam | Dīķu naktssikspārņa monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Pētersons, Vintulis, 2013, ņemot vērā “Dīķu naktssikspārņa *Myotis dasycneme* Boie, 1825 sugas aizsardzības plāns” (2020.-2030.g.) 4.pielikumā ierosinātās izmaiņas sikspārņu monitoringa metodikā |
| 1.2. | Ūdru - monitorings | Populācijas lielums | 1 reizi 6 gados, veic reizē ar ūdru valsts (fona) monitoringu | Ūdra monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Ozoliņš, 2013 |
| 1.3. | Lāču monitorings | Populācijas lielums | Katru gadu | Brūnā lāča fona monitoringa metodika, Ozoliņš, 2013. Metodika papildināma ar brūnā lāča molekulārās ģenētikas monitoringa metodēm (2019.gads) |
| **2.** | **Putnu monitorings** | Populācijas lielums | Tiks noteikts pēc metodikas aktualizēšanas | Jāaktualizē metodika |
| **3.** | **Rāpuļi un abinieki:** |
| 3.1. | Vokalizējošu abinieku monitorings smilšu krupim un ugunskrupim | Populācijas lielums | Katru gadu | Abinieku un rāpuļu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Čeirāns, 2013 , kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā) |
| 3.2. | Lielā tritona monitorings trijās sugai nozīmīgākajās teritorijās | Populācijas relatīvais lielums | Katru gadu | Abinieku un rāpuļu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Čeirāns, 2013 , kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā) |
| 3.3. | Purva bruņurupuča monitorings DP Silene | Populācijas lielums | Katru gadu | Abinieku un rāpuļu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Čeirāns, 2013 , kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā). |
| 3.4. | Gludenās čūskas monitorings | Populācijas relatīvais lielums | 1 reizi 3 gados | Abinieku un rāpuļu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Čeirāns, 2013 , kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā) |
| 4. | Zivju monitorings | Populācijas lielums | 1 reizi 6 gados | Zivju monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Birzaks, Aleksejevs, 2013. 2021.g. tiks pabeigta metodikas izstrāde vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu monitoringā un veikta tās aprobācija. Pēc abu metodiku izmaksu un efektivitātes salīdzinājuma monitorings tiek turpināts pēc efektīvākās metodes. |
| 5. | Bezmugurkaulnieku monitorings | Atradņu skaits, populācijas lielums | 1 reizi 6 gados | Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Vilks (red.), 2013, kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā) |
| 6. | Augu monitorings | Atradņu skaits, populācijas lielums | 1 reizi 6 gados, izņemot dzelteno dzegužkurpīti *Cypripedium calceolus*, kas mēdz nelabvēlīgos laika apstākļos atsevišķos gados neparādīties virs zemes, tāpēc, lai iegūtu objektīvus rezultātus, monitorējama 3 reizes 6 gadu periodā | Augu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās un ārpus tām, Baroniņa, 2014, papildināta DAP, 2017 |
| 7.  | **Biotopi:** |
| 7.1. | Biotopu platības monitorings | Platība  | Katru gadu | Īpaši aizsargājamo biotopu platību izmaiņu uzraudzība, izmantojot attālās izpētes datus un valsts reģistrus, Auniņš, Lārmanis, 2013 |
| 7.2. | Biotopu kvalitātes monitorings | Biotopu specifiski kvalitātes parametri atbilstoši metodikai | 1 reizi 6 gados | Latvijas *Natura 2000* vietu monitoringa metodika, 2007. Metodika jāpapildina ar lietussargsugu (Typical species) monitoringu, jāizstrādā apsekojamo biotopu saraksts katrai *Natura 2000* vietai |

#

# Valsts (fona) monitorings

##

Pielikums Nr.3

## Pielikums Nr. 3 Valsts (fona) monitoringa programma

Monitoringa metodikas pieejamas DAP tīmekļa vietnes sadaļā “Bioloģiskā daudzveidība"->”Bioloģiskās daudzveidības monitorings" -> “Metodikas"

| Nr.p.k. | Monitoringa veids | **Novērojamie parametri** | Biežums | **Metode** | **Parauglaukumi** | **Metodika / Rokasgrāmata** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Zīdītāji: |
| 1.1. | Sīko zīdītājdzīvnieku monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits |  |  |  | Sīko zīdītājdzīvnieku monitoringa metodika, Stepanova, 2016. 2021. gadā jāaktualizē metodika, paredzot iepriekš (1991.-2016.) iegūto rezultātu salīdzināšanas periodu, palielinot vienā transektā uzstādāmo dzīvķeramo slazdu skaitu un palielinot monitoringa staciju skaitu valstī. Papildus ir jāizstrādā un jāiekļauj metodikā sīko zīdītājdzīvnieku sugu indeksa aprēķināšanas metode. |
| 1.2. | Sikspārņu akustiskais monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 1 reizi sezonā no 20. jūnija līdz 31. jūlijam |  Uzskaites ar detektoru uzskaišu punktos | 6 uzskaišu stacijas katrā 25×25km kvadrātā | Lidojošo sikspārņu fona monitoringa metodika, Pētersons, Vintulis, 2013 |
| 1.3. | Dīķu naktssikspārņu uzskaites koloniju mītnēs | Pieaugušo mātīšu skaits kolonijā pirmsdzemdību periodā | Katru gadu, no 20. maija līdz 30. jūnijam | Vizuālā izlidojošo uzskaite pie kolonijas mītnes | 20 kolonijas | Dīķu naktssikspārņa fona monitoringa metodika, Pētersons, Vintulis, 2013, ņemot vērā “Dīķu naktssikspārņa *Myotis dasycneme* Boie, 1825 sugas aizsardzības plāns" (2020.-2030.g.) 4.pielikumā ierosinātās izmaiņas sikspārņu monitoringa metodikās |
| 1.4. | Ziemojošo sikspārņu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu no 15. decembra līdz 1. martam | Indivīdu uzskaite ziemošanas mītnē | 148 lielās mītnes un sistemātiski izvietoti mazo piemājas pagrabu monitoringa parauglaukumi | Ziemojošo sikspārņu fona monitoringa metodika, Pētersons, Vintulis, 2013 |
| 1.5. | Ūdru monitorings | Sugas relatīvā sastopamība | 1 reizi 6 gados, jebkurā laikā, izņemot ledus periodu, veic reizē ar ūdru *Natura 2000* vietu monitoringu | Sugas klātbūtnes pazīmju uzskaite | 4 ūdru klātbūtnes pazīmju pārbaudes vietas katrā 10×10 km kvadrātā | Ūdra fona monitoringa metodika, Ozoliņš, 2013.Metodika jāpapildina ar bojā gājušo dzīvnieku izpēti un brīvprātīgo ziņotāju iesaisti. |
| 1.6. | Lāču monitorings | Sugas sastapšanas vietas un novērojumu raksturs | Netiek definēts | Gadījuma rakstura novērojumu sistematizēta uzkrāšana |  | Brūnā lāča fona monitoringa metodika, Ozoliņš, 2013.Metodika papildināma ar brūnā lāča molekulārās ģenētikas monitoringa metodēm (2020.gads). |
| 1.7. | Medījamo zīdītāju monitorings[[3]](#footnote-4) | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai novērtētais īpatņu skaits u.c. parametri atbilstoši metodikai | Katru gadu | Pēdu uzskaite sniegā, dzīvnieku dzīšana, uzskaite, pēc ziemas ekskrementiem barošanās un piebarošanas vietās, medību platību apdzīvotības blīvuma noteikšana, uzskaite barošanās un piebarošanas vietās, medību platību apdzīvotības blīvuma noteikšana, bebru uzskaite pēc to apmetnēm |  | Ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo zīdītāju fona monitoringa metodika, Ozoliņš, 2013.Zemkopības ministrijas 2018. gada 20. jūnija apstiprinātā kārtība Nr. 18 “Medījamo dzīvnieku populāciju stāvokļa novērtēšanas un pieļaujamā nomedīšanas apjoma noteikšanas metodika” |
| 1.8. | Pūču barības sastāva atlieku monitorings | Sīko zīdītāju sugu izplatība, sastāvs | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika |
| **2.** | **Putni:** |
| **2.1.** | **Ligzdojošie putni:** |
| 2.1.1. | Dienas putnu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 3 reizes sezonā:1) no 20.04 līdz 30.04.2) no 10.05 līdz 20.05.3) no 05.06 līdz 15.06. | Maršrutu uzskaites | 50 parauglaukumi; divi 2 km transektas sistemātiski izvēlētā 5x5km kvadrātā. | Latvijas ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Versija 2.0. Sastādītājs Ainārs Auniņš. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga. 2018.  |
| 2.1.2. | Nakts putnu monitorings lauksaimniecības zemēs | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 2 reizes sezonā, jūnijā. | Maršrutu uzskaites un teritoriju kartēšana | Nejauši izvēlēti 30 parauglaukumi (platība vidēji 7,5 km2 ) lauksaimniecības zemēs, kuros izveidots maršruts pa ceļiem vai citām naktī ejamām trasēm. | Nakts putnu (lauksaimniecības zemēs) uzskaišu metodika. Autors O. Keišs |
| 2.1.3. | Plēsīgo putnu monitorings | Monitoringam ir paredzēti 3 līmeņi:1) sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais teritoriālo pāru un neligzdojošo īpatņu skaits;2) ligzdošanas statuss un sekmība;3) produktivitāte un ligzdošanas parametri. | Katru gadu, 1. līmenī 12 reizes sezonā.Nakts plēsīgo putnu akustiskās uzskaites:1) no 15.03. Līdz 30.03.2) no 10.04. līdz 20.04.3) no 05.05. līdz 20.05.4) no 05.06. līdz 15.06.Dienas plēsīgo putnu akustiskās uzskaites:1) no 15.03. līdz 30.03.2) no 15.04. līdz 30.04.3) no 15.05. līdz 10.06.4) no 20.06. līdz 10.07.Dienas plēsīgo putnu vizuālās uzskaites:1) no 20.03. līdz 10.04.2) no 20.04. līdz 10.05.3) no 01.06. līdz 20.06.4) no 15.07. līdz 30.07. | Punktu uzskaites; teritoriju kartēšana, apsekojot parauglaukumu | 20 parauglaukumi, nejauši izvēlēti 5×5 km kvadrāti. | Plēsīgo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Sastādītāji: Jānis Reihmanis, Andris Avotiņš (jun.). Latvijas Ornitoloģijas biedrība, 2017 |
| 2.1.4. | Kolonijās ligzdojošo putnu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikti pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika  |
| 2.1.5. | Ar ūdenstecēm un ūdenstilpēm saistīto putnu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Maršrutu uzskaites | Tiks noteikti pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika  |
| 2.1.6. | Ligzdojošo putnu atlants | Sugu sastopamība (klātbūtne) un ligzdošanas ticamība | 5 gadus katrā 20 gadu periodā | 5×5 km kvadrātu apsekošana ligzdošanas sezonā | Visi Latvijā ietilpstošie LKS-92 kvadrātu tīkla 5×5 km kvadrāti | Trešā Latvijas ligzdojošo putnu atlanta (2020.-2024.g.) datu ievākšanas un ziņošanas metodika. Latvijas Ornitoloģijas biedrība.  |
| **2.2.** | **Ziemojošie putni:** |
| 2.2.1. | Piekrastē un iekšzemē ziemojošo ūdensputnu monitorings  | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, janvārī | Piekrastē - maršrutu uzskaites; iekšzemē - neaizsalstošu vai daļēji aizsalstošu ūdens objektu apsekošana. | Piekrastē: 46 maršruti, kas pilnībā nosedz Rīgas līča un Baltijas jūras piekrasti Latvijā.Iekšzemē: tik, cik nodrošina brīvprātīgie uzskaišu dalībnieki. | Piekrastē un iekšzemē ziemojošo ūdensputnu monitoringa metodika. Autore: Antra Stīpniece |
| **3.** | **Zivis** |
| 3.1. | Zivis upēs - monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 1 reizi sezonā no maija vidus līdz septembra beigām | ElektrozvejaLVS EN 14011:2003 | 104 stacijas 51 upē | Zivju monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Birzaks, Aleksejevs, 2013. 2021.g. tiks pabeigta metodikas izstrādes vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu monitoringā un veikta tās aprobācija. Pēc abu metodiku izmaksu un efektivitātes salīdzinājuma monitorings tiek turpināts pēc efektīvākās metodes. |
| 3.2. | Zivis ezeros - monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 1 reizi sezonā (augusts – septembris) | Uzskaites ar tīkliem (LVS EN 14757:2005) | 10 ezeri | Zivju monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Birzaks, Aleksejevs, 2013. 2021.g. tiks pabeigta metodikas izstrādes vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu monitoringā un veikta tās aprobācija. Pēc abu metodiku izmaksu un efektivitātes salīdzinājuma monitorings tiek turpināts pēc efektīvākās metodes. |
| **4.** | **Bezmugurkaulnieki:** |
| 4.1. | Nakts tauriņu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 1 reizi sezonā, lamatas eksponē no 15.06. līdz 15.08, paraugus izņem ik pēc 7 dienām | Gaismas lamatas | 30 parauglaukumi | Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika, Valainis un citi, 2009 |
| 4.2. | Dienas tauriņu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 3 reizes sezonā:1) no 25.05 līdz 10.06.2) no 15.06 līdz 30.06.3) no 15.07 līdz 30.07. | Maršrutu uzskaites | 30 parauglaukumi | Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika, Valainis un citi, 2009 |
| 4.3. | Spāru monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 3 reizes sezonā:1) no 25.05 līdz 10.06.2) no 15.06 līdz 30.06.3) no 15.07 līdz 30.07. | Maršrutu uzskaites | 30 parauglaukumi | Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika, Valainis un citi, 2009 |
| 4.4. | Virsaugsnes faunas monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 1 reizi sezonā, lamatas eksponē 14 dienas periodā no 15.05. līdz 15.06. | Augsnes lamatas | 30 parauglaukumi | Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika, Valainis un citi, 2009  |
| **5.** | **Abinieki un rāpuļi:** |
| 5.1. | Bezastaino abinieku monitorings | Sugu sastopamība un populācijas lielums |  1 reizi 3 gados |  Vokalizējošu abinieku uzskaites | 65 parauglaukumi | Abinieku un rāpuļu fona monitorings, Čeirāns, 2013, kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā). |
| 5.2. | Lielā tritona monitorings | Sugu sastopamība, populācijas lielums, dzīvotnes daudzums un kvalitāte | 1 reizi 3 gados. |  Kāpuru uzskaites ar ķeramtīkliņu | Tiks noteikti pēc metodikas aktualizācijas | Abinieku un rāpuļu fona monitorings, Čeirāns, 2013,  kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā). |
| 5.3. | Purva bruņurupuča monitorings | Populācijas lielums | 1 reizi 3 gados |  Murdi un vides DNS analīzes |  Tiks noteikti pēc metodikas aktualizācijas | Abinieku un rāpuļu fona monitorings, Čeirāns, 2013, kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā). |
| 5.4. | Sila ķirzakas monitorings | Populācijas relatīvais blīvums | 1 reizi 3 gados | Maršrutu uzskaites | 3 parauglaukumi | Abinieku un rāpuļu fona monitorings, Čeirāns, 2013, kas aktualizēta attiecīgi iepriekšējā monitoringa perioda pieredzei (2020. gadā). |
| **6.** | **Biotopi un augi (raksturīgās sugas):** |
| 6.1. | Jūras un piekrastes biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000* teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.2. | Saldūdeņu biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000* teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu, jāizvērtē iespējas integrēt šo monitoringu vai daļu no tā Virszemes ūdeņu monitoringā. |
| 6.3. | Virsāju un krūmāju biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000* teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.4. | Zālāju biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000* t teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.5. | Purvu biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000*  teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.6. | Iežu atsegumu biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000*  teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.7. | Mežu biotopu monitorings | Biotopu kvalitātes izmaiņas | 1 reizi 6 gados |  | Visa valsts teritorija ārpus *Natura 2000* teritorijām | Kā attiecīgo biotopu *Natura 2000* monitoringā; jāizstrādā monitoringa vietu plāns, metodika jāpapildina ar lietussargsugu (*Typical species*) monitoringu. |
| 6.8. | Augu monitorings | Atradņu skaits, populācijas lielums | 1 reizi 6 gados, izņemot dzelteno dzegužkurpīti *Cypripedium calceolus*, kas mēdz nelabvēlīgos laika apstākļos atsevišķos gados neparādīties virs zemes, tāpēc, lai iegūtu objektīvus rezultātus, monitorējama 3 reizes 6 gadu periodā | Zināmo atradņu apsekošana | Visas zināmās atradnes ārpus *Natura 2000* teritorijām | Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām, Baroniņa, 2014, papildināta DAP, 2017. |
| 6.9. | Biotopi monitorings – platības | Biotopu platību izmaiņas | Katru gadu |  |  | Īpaši aizsargājamo biotopu platību izmaiņu uzraudzība, izmantojot attālās izpētes datus un valsts reģistrus, Auniņš, Lārmanis, 2013 |
| 7. | Sabiedriskais monitorings  | Novērojuma vieta, laiks un sastapšanas raksturs | Pastāvīgi | Gadījuma rakstura novērojumu reģistrācija | Nav | <https://dabasdati.lv/lv/cat/41/?links=lv/cat/41/>Novērojamo sugu datu lapas:<https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/atlants/pages/dikoki-pamcba> <https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/atlants/pages/invazvo-augu-sugu-lapas><https://ozols.gov.lv/kartes/apps/sites/#/atlants/pages/invazvo-dzvnieku-sugas>  |

# Speciālais monitorings

Pielikums Nr.4

## Pielikums Nr.4 Speciālā monitoringa programma

Monitoringa metodikas pieejamas DAP tīmekļa vietnes sadaļā “Bioloģiskā daudzveidība"->”Bioloģiskās daudzveidības monitorings" -> “Metodikas"

| **Nr.p.****k.**  | **Suga/grupa**  | **Novērojamie parametri**  | **Biežums**  | **Metode**  | **Parauglaukumi**  | **Metodika** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Jūras piekrastē ligzdojošo putnu monitorings | 1) sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits;2) piekrastē ligzdojošo sugu populācijas ietekmējošie faktori. | Katru gadu, 3 reizes sezonā:1) no 01.06. līdz 23.06.2) no 01.06. līdz 23.06.3) no 01.07. līdz 15.07. | Maršrutu uzskaites | 46 maršruti, kas pilnībā nosedz Rīgas līča un Baltijas jūras piekrasti Latvijā | Piekrastē ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu veikšanas metodika. Autors: Ainārs Auniņš. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga. 2018.  |
| 2. | Putnu bioloģiski vērtīgo zālāju (PBVZ) monitorings | 1) PBVZ indikatorsugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits;2) PBVZ indikatorsugu populācijas ietekmējošie faktori. | Katru gadu 3 reizes sezonā:1) no 20.04. līdz 15.05.2) no 20.05. līdz 10.06.3) no 01.06. līdz 23.06. | Maršrutu uzskaites | 20 PBVZ poligoni, kas reprezentatīvi izvietoti visā Latvijas teritorijā | Auniņš A. 2013. Putnu BVZ noteikšana dabā. Lārmanis V. (red.). Bioloģiski vērtīgo zālāju kartēšanas metodika. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 24-36 |
| 3.  | Melnā stārķa monitorings  | 1) ligzdu apdzīvotība un ligzdošanas sekmes;2) ligzdošanas sekmes ietekmējošie faktori;3) melnā stārķa mikroliegumu nozīme sugas aizsardzības nodrošināšanā. | Katru gadu 2 reizes sezonā:1) no 15.05. līdz 15.06.2) no 16.06. līdz 15.07. | [Ligzdu](http://biodiv.daba.gov.lv/fol302307/fol634754/speciala-monitoringa-metodikas/mon_met_spec_2008_putni.doc) apsekošana   | 100 ligzdas visā Latvijas teritorijā.Melnā stārķa aizsardzībai dibinātie mikroliegumi.  | Metodika aprakstīta monitoringa atskaitēs. |
| 4. | **Biotopu lietussargsugu (tipisko putnu sugu) monitorings:** |
| 4.1. | Trīspirkstu dzeņa monitorings | 1) sugas sastopamība (klātbūtne) un īpatņu skaits;2) trīspirkstu dzeņa mikroliegumu nozīme sugas aizsardzības nodrošināšanā. | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikti pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika  |
| 4.2. | Baltmugurdzeņa monitorings | 1) sugas sastopamība (klātbūtne) un īpatņu skaits;2) baltmugurdzeņa mikroliegumu nozīme sugas aizsardzības nodrošināšanā. | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikti pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika  |
| 4.3. | Mežirbes monitorings | 1) sugas sastopamība (klātbūtne) un īpatņu skaits;2) populāciju ietekmējošie faktori. | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikti pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika  |
| 5.  | Lašu monitorings [[4]](#footnote-5) | Blīvums, populācijas demogrāfija  | 2 reizes gadā    | Smoltu uzskaite  | 54 stacijas: Gaujas baseins (8 upes), Ventas baseins (6 upes)   | Zivju monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās, Birzaks, Aleksejevs, 2013 |
| 6.   | Migrējošo sikspārņu monitorings  | Skaits, populāciju demogrāfijas rādītāji (dzimums, vecums)  |  Katru gadu. Manuālās uzskaites no 10.08. līdz 10.09., automātiskās uzskaites no 15.07. līdz 31.10. | Manuālās uzskaites, automātiskās uzskaites ar ultraskaņas detektoriem | Starptautiskā monitoringa stacija Papē. Papes stacijas dati apkopojami un analizējami, izmantojot datus no sekojošām stacijām citās valstīs Baltijas reģionā: - Gumbarici, Sanktpēterburgas apg., Krievija; - Ribačij, Kaļiņingradas apg., Krievija; - Hanko, Somija;  - Kabli, un Sorve, Igaunija; - Ventes ragas, Lietuva; - Mierzeja Wislana, Polija.  | Migrējošo sikspārņu speciālā monitoringa metodika, Pētersons, Vintulis, 2013 |
| 7.  | Lielo plēsēju monitorings [[5]](#footnote-6) | Populācijas demogrāfija  | Katru gadu  | Nomedīto vai atrasto dzīvnieku ķermeņu ievākšana, to sekcija | Visu LV teritorijā nomedīto vilku un lūšu indivīdu analīze  | Lielo plēsēju – vilka (*Canis lupus*) un lūša (*Lynx lynx*) populāciju demogrāfijas speciālā monitoringa metodika, [Ozoliņš 2013](http://www.silava.lv/23/section.aspx/View/151) |
| 8.  | Meža susura *Dryomys nitedul*a monitorings  | Izplatība, populācijas lielums, dinamika, struktūra  | Katru gadu  | Būrīšu pārbaude | 3 parauglaukumi ar vismaz 50 būrīšiem  | Meža susura *Dryomys nitedula*  monitoringa programma, Pilāts, 2016  |
| 9.  | Mazā susura *Muscardinus avellanarius* monitorings  | Izplatība, populācijas lielums, dinamika, struktūra  | Katru gadu  | Būrīšu pārbaude | Vismaz 3 parauglaukumi (pa vienam Kurzemē, Zemgalē un Augšzemē) ar vismaz 50 būrīšiem   | Mazā susura *Muscardinus avellanarius* monitoringa programma, Pilāts 2016  |
| 10.  | Bezastaino abinieku hitridiomikozes monitorings  | Inficēto abinieku īpatsvars un inficēšanās intensitāte  | 1 reizi 6 gados  | Atbilstoši metodikai | 30 parauglaukumi (kopā – 900 paraugi)  | Metodika tiks iekļauta 2019. gadā aktualizētajā metodikā “Abinieku un rāpuļu fona monitorings", Čeirāns, 2013  |
| 11. | Upju straujteču biotopu monitorings  | Virsūdens augāja apaugums, makrofītu sabiedrības, biezās perlamutrenes (*Unio crassus*) un ziemeļu upespērlenes (*Margaritifera margaritifera*) populāciju demogrāfija  | 1 reizi 6 gados  | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Parauglaukumi, monitoringu uzsākot, izvēlami no zināmajiem straujteču un dabisku upju posmiem pēc nejaušības principa | Jāizstrādā metodika, jāizvērtē iespējas integrēt šo monitoringu vai daļu no tā Virszemes ūdeņu monitoringā |
| 13.  | Biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes un ietekmju izvērtēšanas monitorings  | Atkarīgs no biotopa vai sugas dzīvotnes veida. Hidroloģiskais režīms, veģetācija, u.c.  | Atbilstoši metodikām  | Tiks noteikta pēc metodikas izstrādāšanas | Atbilstoši veiktajiem biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu vietām.  | Purvu biotopu atjaunošanas, apsaimniekošanas pasākumu un ietekmju izvērtēšanas monitoringa metodika, Latvijas Universitāte, 2019.  Citiem biotopu veidiem vienotas metodikas jāizstrādā  |

# Invazīvo sugu monitorings

 Pielikums Nr.5

## Invazīvo sugu monitoringa programma

Monitoringa metodikas pieejamas DAP tīmekļa vietnes sadaļā “Bioloģiskā daudzveidība"->”Bioloģiskās daudzveidības monitorings" -> “Metodikas"

| **Nr.****p.k.**  | **Monitoringa veids**  | **Novērojamie parametri**   | **Biežums**  | **Metode**   | **Parauglaukumi**   | **Metodika / Rokasgrāmata**   |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.   | Augu sugu monitorings   | Sugu sastopamība un populāciju lieluma dinamika   |  1 reizi 4 gados  |  Parauglaukumu apsekošana |  400parauglaukumi | Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmas izstrāde, Evarts-Bunders, Pilāte, Jakubāne, Nitcis, Balalaikins, Paidere, Kirjušina, Zolovs, Birzaks, Aleksejevs, Strāķe, 2016  Uzsākts salīdzinoši nesen. Izmantotā metodika ir koriģējama, atbilstoši iegūtajiem rezultātiem un to izvērtējumam  |
| 2.   | Kukaiņu sugu monitorings   | Sugu sastopamība un izplatība  | Katru gadu, eksponējot feremonu lamatas 8 nedēļas, jūlija un augusta mēnešos | Kukaiņu ievākšana, izmantojot feromonu lamatas, papildus veic apsekošanu maršrutos.   |   Zināmo atradņu pārbaude un 15 punkti valsts (fona)  monitoringa parauglaukumos  | Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmas izstrāde, Evarts-Bunders, Pilāte, Jakubāne, Nitcis, Balalaikins, Paidere, Kirjušina, Zolovs, Birzaks, Aleksejevs, Strāķe, 2016  |
| 3.   | Gliemežu sugu monitorings   | Sugu sastopamība un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits   | 1 reizi 5 gados atbilstošā sezonā un piemērotos laikapstākļos.   | Atradnes pārbaude vietās, kur pirms tam ir apstiprināta sugu sastopamība un zināmas izplatības poligonu robežas  | Katru gadu 15 zināmo Spānijas kailgliemeža atradņu poligoni un 4 zināmās melngalvas mīkstgliemeža atradnes ĪADT |
| 4.   | Makrozoobentosa sugu monitorings   | Katras sugas relatīvais biežums un izplatība  | 1 reizi 3 gados no jūlija līdz septembra vidum | Kvalitatīva, kvantitatīva makrozoobentosa paraugu ievākšana, to apstrāde un analīze  | 12 monitorējamās vietas  |
| 5.   | **Vēžu un zivju sugu  monitorings[[6]](#footnote-7):** |
| 5.1.  | Vēži un zivis upēs - monitorings   | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits  | Katru gadu, 1 reizi sezonā no maija vidus līdz septembra beigām.  | Elektrozveja  LVS EN 14011:2003  | 104 stacijas 51 upē  | Zivju monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās, Birzaks, Aleksejevs 2013. 2021.g. tiks pabeigta metodikas izstrādes vides DNS izmantošanai zivju, vēžu un nēģu monitoringā un veikta tās aprobācija. Pēc abu metodiku izmaksu un efektivitātes salīdzinājuma monitorings tiek turpināts pēc efektīvākās metodes.  |
| 5.2.  | Vēži un zivis ezeros - monitorings   | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits  | Katru gadu, 1 reizi sezonā (augusts – septembris).  | Uzskaites ar tīkliem (LVS EN 14757:2005)  | 10 ezeri  |
| 6.  | **Endoparazītu sugu monitorings:** |
| 6.1.  | *Anguunicola**Crassus*monitorings  | Sugas sastopamība un izplatība  | 1 reizi 5 gados.  | Zušu iekšējo orgānu izmeklējumi  | ~ 40 ūdens tilpes (pa~ 10 ūdens tilpēm Daugavas, Gaujas, Ventas un Lielupes  sateces baseinā)   | Invazīvo svešzemju sugu monitoringa programmas izstrāde, Evarts-Bunders, Pilāte, Jakubāne, Nitcis, Balalaikins, Paidere, Kirjušina, Zolovs, Birzaks, Aleksejevs, Strāķe, 2016   |
| 6.2.  | *Dirofilaria repens* monitorings  | Sugas sastopamība un izplatība  | 1 reizi 3 gados. | Suņu asins paraugu un odu pārbaude   | Vismaz 6 pilsētas katrā Latvijas reģionā, kā arī Rīga, Jūrmala  |
| 7. | Rāpuļu monitorings | Sugas sastopamība un izplatība | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Tiks noteikts pēc metodikas izstrādāšanas | Jāizstrādā metodika |
| 8. | Medījamo zīdītāju monitorings[[7]](#footnote-8)  | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai novērtētais īpatņu skaits u.c. parametri atbilstoši metodikai | Katru gadu |  Dzīvnieku pēdu uzskaite sniegā, ziemas ekskrementi, medību platību apdzīvotības blīvuma noteikšana pēc tiešiem vizuāliem dzīvnieku novērojumiem |  | Zemkopības ministrijas 2018. gada 20. jūnija apstiprinātā kārtība Nr. 18 “Medījamo dzīvnieku populāciju stāvokļa novērtēšanas un pieļaujamā nomedīšanas apjoma noteikšanas metodika” |
| 9.  | **Putnu monitorings**[[8]](#footnote-9) |
| 9.1. | Dienas putnu monitorings | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 3 reizes sezonā: 1) no 20.04 līdz 30.04. 2) no 10.05 līdz 20.05. 3) no 05.06 līdz 15.06. | Maršrutu uzskaites | 50 parauglaukumi; divi 2 km transektas sistemātiski izvēlētā 5x5km kvadrātā. | Latvijas ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Versija 2.0. Sastādītājs Ainārs Auniņš. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga. 2018. |
| 9.2. | Nakts putnu monitorings lauksaimniecības zemēs | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, 2 reizes sezonā, jūnijā. | Maršrutu uzskaites un teritoriju kartēšana | Nejauši izvēlēti 30 parauglaukumi (platība vidēji 7,5 km2 ) lauksaimniecības zemēs, kuros izveidots maršruts pa ceļiem vai citām naktī ejamām trasēm. | Nakts putnu (lauksaimniecības zemēs) uzskaišu metodika. Autors O. Keišs |
| 9.3. | Plēsīgo putnu monitorings | Monitoringam ir paredzēti 3 līmeņi: 1) sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais teritoriālo pāru un neligzdojošo īpatņu skaits; 2) ligzdošanas statuss un sekmība;3) produktivitāte un ligzdošanas parametri. | Katru gadu, 1. līmenī 12 reizes sezonā. Nakts plēsīgo putnu akustiskās uzskaites: 1) no 15.03. Līdz 30.03. 2) no 10.04. līdz 20.04. 3) no 05.05. līdz 20.05. 4) no 05.06. līdz 15.06. Dienas plēsīgo putnu akustiskās uzskaites:1) no 15.03. līdz 30.03. 2) no 15.04. līdz 30.04. 3) no 15.05. līdz 10.06. 4) no 20.06. līdz 10.07. Dienas plēsīgo putnu vizuālās uzskaites: 1) no 20.03. līdz 10.04. 2) no 20.04. līdz 10.05. 3) no 01.06. līdz 20.06. 4) no 15.07. līdz 30.07. | Punktu uzskaites; teritoriju kartēšana, apsekojot parauglaukumu | 20 parauglaukumi, nejauši izvēlēti 5×5 km kvadrāti | Plēsīgo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Sastādītāji: Jānis Reihmanis, Andris Avotiņš (jun.). Latvijas Ornitoloģijas biedrība, 2017 |
| 9.4. | Piekrastē un iekšzemē ziemojošo ūdensputnu monitorings  | Sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits | Katru gadu, janvārī | Piekrastē - maršrutu uzskaites; iekšzemē - neaizsalstošu vai daļēji aizsalstošu ūdens objektu apsekošana. | Piekrastē: 46 maršruti, kas pilnībā nosedz Rīgas līča un Baltijas jūras piekrasti Latvijā. Iekšzemē: tik, cik nodrošina brīvprātīgie uzskaišu dalībnieki. | Piekrastē un iekšzemē ziemojošo ūdensputnu monitoringa metodika. Autore: Antra Stīpniece |
| 9.5. | Jūras piekrastē ligzdojošo putnu monitorings | 1) sugu sastopamība (klātbūtne) un katrai sugai konstatētais īpatņu skaits; 2) piekrastē ligzdojošo sugu populācijas ietekmējošie faktori. | Katru gadu, 3 reizes sezonā: 1) no 01.06. līdz 23.06. 2) no 01.06. līdz 23.06. 3) no 01.07. līdz 15.07. | Maršrutu uzskaites | 46 maršruti, kas pilnībā nosedz Rīgas līča un Baltijas jūras piekrasti Latvijā | Piekrastē ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu veikšanas metodika. Autors: Ainārs Auniņš. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga. 2018.  |

1. Pieejams tiešsaistē: http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40467308 [↑](#footnote-ref-2)
2. <https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas/ROKASGR_biotopi_LV.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
3. Medījamo zīdītāju monitoringu veic Valsts meža dienests [↑](#footnote-ref-4)
4. Lašu monitoringu veic pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”, ZM deleģējuma ietvaros [↑](#footnote-ref-5)
5. Lielo plēsēju monitoringu veic LVMI “Silava” [↑](#footnote-ref-6)
6. Valsts (fona) monitoringa apakšprogramma, kuras ietvaros tiek iegūti dati arī par invazīvajām sugām [↑](#footnote-ref-7)
7. Medījamo zīdītāju monitoringu veic Valsts meža dienests [↑](#footnote-ref-8)
8. Valsts (fona) monitoringa apakšprogrammas, kuras ietvaros tiek iegūti dati arī par invazīvajām sugām [↑](#footnote-ref-9)