

Zālāju un purvu biotopi, vaskulāro augu sugas Ķemeru Nacionālajā parkā, ieteikumi to saglabāšanai un apsaimniekošanai

Sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta atzinums Ķemeru Nacionālā parka
dabas aizsardzības plāna sagatavošanai

Atzinums sniegts Ķemeru Nacionālā parka dabas aizsardzības plāna
izstrādātājam SIA "Enviroprojekts"

Dr. geogr. Agnese Priede
Eksperta sertifikāta Nr. 016

16.10.2022.

SATURS

1. Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniegts atzinums.....	4
2. Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta un izpētes metodes.....	4
3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam, aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona	5
4. Atzinuma sniegšanas mērķis.....	6
5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts.....	6
6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums	7
7. Rezultāti	8
7.1. ĶNP veiktie zinātniskie pētījumi par zālāju un purvu veģetāciju, vaskulāro augu sugām pēdējo 15 gadu laikā.....	8
7.1.1. Zālāju pētījumi.....	8
7.1.2. Purvu pētījumi	10
7.1.3. Vaskulāro augu sugu pētījumi	11
7.2. Iepriekšējā Plāna periodā veikto apsaimniekošanas pasākumu izvērtējums.....	12
7.2.1. Zālāju biotopu atjaunošana un uzturēšana.....	12
7.2.2. Purvu apsaimniekošana	17
7.2.3. Secinājumi par zālāju un purvu biotopu apsaimniekošanu	20
7.3. Zālāju un purvu biotopu stāvokļa vērtējums, aizsardzības mērķi un nepieciešamās rīcības	22
7.3.1. Zālāju, krūmāju un parkveida zālāju biotopi	22
6120* Smiltāju zālāji.....	22
6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	23
6230* Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	24
6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	25
6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	26
6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes	29
6450 Paliēņu zālāji.....	30
6510 Mēreni mitras pļavas	32
5130 Kadiķu audzes zālajos un virsajos	33
6530* Parkveida pļavas un ganības un 9070 Meža ganības.....	34
7.3.2. Ceļmalu un citu lineāru ainavas struktūru loma dabisko zālāju sugu saglabāšanā	36
7.3.3. Jaunu ES nozīmes zālāju platību veidošana	36
7.3.4. Vispārēji ieteikumi zālāju apsaimniekošanā sugu daudzveidības nodrošināšanai	37
7.3.5. Zālāji, to ekosistēmu pakalpojumi, ainaviskā un kultūrvēsturiskā vērtība.....	37
7.4. Purvu biotopi.....	38

7110* Aktīvi augstie purvi un 7120 Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās.....	38
7140 Pārejas purvi un slīkšņas.....	41
7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi.....	42
7210* Dižās aslapes <i>Cladium mariscus</i> audzes ezeros un purvos.....	42
7220* Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi.....	43
7230 Kaļķaini zāļu purvi	44
Citi purvu biotopi.....	46
Apmeklētāji un tūrisms ĶNP purvos un ar to saistītās ietekmes mazināšana	47
7.5. ES un Latvijas nozīmes aizsargājамie zālāju un purvu biotopi ĶNP – pārskata tabula	48
7.6. Vaskulāro augu sugas.....	50
7.6.1. Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II un V pielikumā iekļautās sugas	56
7.6.2. ES Biotopu direktīvas II pielikuma vaskulāro augu sugu aizsardzības mērķi un nepieciešamās rīcības	57
7.6.3. ĶNP konstatētās īpaši aizsargājamas vaskulāro augu sugas un to aizsardzībai nepieciešamie pasākumi	63
7.7. ĶNP teritorijā sastopamo invazīvo augu sugas un ieteikumi to izplatības ierobežošanai	70
7.8. Vaskulāro augu sugas un biotopus ietekmējošie faktori atbilstoši Natura 2000 standarta datu formas klasifikatoram.....	72
7.9. Kartogrāfiskais materiāls	74
Literatūra.....	74

2022. gada 16. oktobrī.

Zālāju un purvu biotopi un vaskulāro augu sugas Ķemeru Nacionālajā parkā, ieteikumi to saglabāšanai un apsaimniekošanai

Eksperta atzinums dabas aizsardzības plāna sagatavošanai

1. Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniegts atzinums

Atzinums sagatavots par zālāju un purvu biotopiem un vaskulāro augu sugām.

Atzinums sniegts SIA "Enviroprojekts", Ķemeru Nacionālā parka dabas aizsardzības plāna izstrādātājam.

2. Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta un izpētes metodes

Ķemeru Nacionālā parka (ĶNP) zālājus, purvus un aizsargājamo augu sugu atradnes esmu apsekojusi daudzkārt laika periodā no 2007. līdz 2022. gadam, sākotnēji strādājot kā ĶNP administrācijas botāniķe, apsekojot zālājus un kartējot tur sastopamos biotopus (2007.–2010. gadā), veicot apsaimniekošanas sekmju monitoringu zālajos un purvos (2007.–2022. gadā), piedaloties apsaimniekošanas plānošanā un sekmju vispārīgā vērtēšanā, tostarp ievācot plašu fotomateriālu no dažādām ĶNP vietām, kas ļauj rekonstruēt dažādu vietu attīstību pēdējo 15 gadu laikā. Kopš 2007. gada esmu dokumentējusi ĶNP konstatētās īpaši aizsargājamo, inventarizējusi atradnes no laika pirms 2000. gadu sākuma. Šajā darbā esmu meklējusi un apsekojusi reto un citādi raksturīgo augu atradnes zālajos, purvos un citos biotopos, kas rezultējās ĶNP vaskulāro augu sugu atlantā (floras saraksts un sugu izplatība 1 × 1 km kvadrātu tīklā) (Priede 2017). 2009. gadā esmu veikusi visu tolaik pēc kartēm identificēto neaizaugušo un daļēji aizaugušo zālāju apsekošanu. Zālāju un purvu pētījumi dokumentēti vairākās publikācijās (plašāk – tālākajās atzinuma sadaļās).

2020. gadā esmu sistemātiski apsekojusi visus ĶNP potenciālos Eiropas Savienības (ES) nozīmes zālājus, kartējot tos pēc vienotas ES nozīmes biotopu noteikšanas un kartēšanas metodikas (DAP 2016), atzīmējot platības kartē un aizpildot inventarizācijas datu formas (anketas). 2020. un 2021. gadā esmu apsekojusi lielu daļu potenciālo ES nozīmes zālāju platības. 2021. gadā apsekoju vietas, kuru apsaimniekošanas nepieciešamība nebija skaidra no pieejamiem datiem vai kur dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā bija radušās neskaidrības. 2021. gada vasarā esmu apsekojusi visas ES nozīmes vaskulāro augu atradnes (izņemot smiltāja neļķi), veicot uzskaites pēc Natura 2000 Augu monitoringa metodikas (DAP 2021). 2022. gadā atkārtoti apsekota un veikta uzskaitē Igaunijas rūgtlapes atradnē, kā arī atkārtoti izvērtēti apstākļi lielākajā daļā Lēzela lipares atradņu. Tas darīts, lai novērtētu atradņu izmaiņas, kā arī lai novērtētu populācijas lielumu un noteiktu kvantitatīvus populācijas mērķus, kā arī aktualizētu Natura 2000 standarta datu formu. Pēdējā laika apsekojumu atziņas un ilggadīgie vērojumi izmantoti šajā eksperta atzinumā ietverto ieteikumu sagatavošanā.

Atzinuma sagatavošanā izvērtēti un ņemti vērā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā saņemtie ierosinājumi, t. sk. apsekojot ar ierosinājumiem saistītās teritorijas dabā. Tāpēc atzinums ir vairākkārt papildināts un pilnveidots.

Natura 2000 standarta datu formas izvērtējums balstīts uz 2022. gada sākumā pieejamajiem biotopu un sugu datiem un Biotopu direktīvas 17. panta Latvijas ziņojumu par periodu 2013.–2018. gads.

Paralēli dabas aizsardzības plāna izstrādei Dabas aizsardzības pārvalde (sadarbībā ar AS “Latvijas Valsts meži”) daudzās Latvijas īpaši aizsargājamās teritorijās, t. sk. ĶNP, īstenoja ES Kohēzijas fonda finansētu projektu “Apsaimniekošanas pasākumu veikšana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos biotopu un sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai”. Atzinuma sagatavošanā ir ņemti vērā ĶNP plānotie darbi, un šajā atzinumā tie jau ir pieņemti kā īstenoti, lai gan 2022. gada rudenī darbu izpilde dabā vēl nebija pabeigta vai darbi bija īstenoti daļēji, bet apsaimniekošanas sekmes vēl nebija iespējams izvērtēt. Raganu purvā koku ciršanas darbi šī atzinum sagatavošanas laikā vēl nebija uzsākti.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopi noteikti atbilstoši Ministru kabineta (MK) 20.06.2017. noteikumos Nr. 350 „Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” noteiktajām definīcijām un kritērijiem. ES nozīmes aizsargājami biotopi noteikti saskaņā ar ES nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas metodiku, kas apstiprināta ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas 22.07.2016. rīkojumu Nr. 188 (Dabas aizsardzības pārvalde, 2016). Īpaši aizsargājamo un ES nozīmes biotopu savstarpējā atbilstība noteikta saskaņā ar sarakstu, kas ietverts metodikā (Auniņš (red.), 2013).

Sugu noteikšanā izmantoti dažādi noteicēji, atsevišķos neskaidrību gadījumos esmu konsultējies ar speciālistiem botāniķiem. Sugu atbilstība īpaši aizsargājamu sugu statusam noteikta atbilstoši MK 14.11.2000. noteikumiem Nr. 396 „Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”. Konstatētās sugas identificētas lauka apstākļos.

Darba gaitā vērtēti šādi papildus informācijas avoti:

- (1) Dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” (Dabas aizsardzības pārvalde, 2022) pieejamā informācija par īpaši aizsargājamiem biotopiem un sugām (ES nozīmes aizsargājamo biotopu kartējums, bioloģiski vērtīgo zālāju kartējums, īpaši aizsargājamo sugu atradnes, meža nogabali un meža inventarizācijas dati), PSRS ģenerālštāba topogrāfiskās kartes;
- (2) Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras karšu pārļūks (<http://kartes.lgia.gov.lv/kartes.html>) – dažādu periodu ortofotokartes, topogrāfiskās kartes, augstumatzīmes;
- (3) Vēstures karšu portāls <https://vesture.dodies.lv/> – dažādu laiku topogrāfiskās kartes, LiDAR datu vizualizācija (koku vainagi, slīpums);
- (4) VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” Meliorācijas digitālais kadastrs, www.melioracija.lv;
- (5) Natura 2000 datubāze (Eiropas Vides aģentūra), <https://natura2000.eea.europa.eu/>;
- (6) Izskatīti un darbā izmantoti pēdējo piecu gadu laikā sagatavotie sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta atzinumi par bioloģisko daudzveidību veicinošas apsaimniekošanas nepieciešamību dažādās ĶNP vietās.

Atlasīta un izvērtēta atbilstošā zinātniskā un zinātniski praktiskā literatūra (darba tieši izmantotās literatūras saraksts iekļauts atzinuma beigās). Pārskats zinātnisko izpēti un monitoringu ĶNP pēdējo 15 gadu laikā ietverts atzinumā sadaļā “Rezultāti”.

3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam, aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona

Ķemeru Nacionālais parks, visas funkcionālās zonas.

4. Atzinuma sniegšanas mērķis

Ķemeru Nacionālā parka dabas aizsardzības plāna izstrāde.

5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts

ĶNP aizņem 36 180 ha. Lielākā daļa ĶNP (piejūras un Z daļa) atrodas Piejūras zemienē, dienvidu daļa – Viduslatvijas zemienes Zemgales līdzenumā, bet neliela daļa ziemeļrietumos ar Lustūžkalnu (72 m v. j. l.) – augstāko nacionālā parka virsotni – Austrumkursas augstienes Vanemas paugurainē.

Lielākā daļa teritorijas ir līdzena, augstums virs jūras līmeņa pārsvarā ir tikai daži metri, pauguri raksturīgi tikai teritorijas ziemeļrietumu daļā Lustūžkalna apkārtnē. Augstākus reljefa pacēlumus veido arī kāpas (Zaļā kāpa, Krāču kalni u. c.). Upju ielejas ir maz izteiktas, izņemot Slocones ieleju. Gandrīz visā teritorijā raksturīga vāja notece, izveidojušās lielas purvu un pārmitro mežu platības. Lielākie purvi veidojušies, pārpurvojoties sauszemei – mitrām ieplakām, kas palikušas pēc Litorīnas jūras atkāpšanās. Tās pamazām aizaugušas ar zemo purvu veģetāciju un vēlāk attīstījušās par augstajiem purviem. Piejūras ezeri – Kaņieris, Dūņieris, Slokas ezers – veidojušies pēc Litorīnas jūras atkāpšanās, pamazām atdaloties no jūras kādreizējām lagūnām (Priede 2017).

Lielākās platības aizņem purvu kūdraugnes (purvos, purvainos mežos) un tipiskie podzoli (galvenokārt piejūrā), rietumu daļā – velēnu glejaugnes un velēnu podzolētās glejaugnes (mitrākos pazeminājumos) (Nikodemus 1998).

Purvu kūdraugnes izveidojušās uz kūdras – lielākās platības veido augstie purvi ar skābām, barības vielām nabadzīgām augsnēm, kas veidojušās uz vāji sadalījušās kūdras. Mazās platībās sastopamās pārejas purvu un zemā purva kūdraugnes veidojas zemākās reljefa vietās, kur ieplūst ar minerālsāļiem bagāti ūdeņi, kas veicina mikroorganismu aktivitāti, kūdras sadalīšanās un humusa veidošanās procesus. Nacionālajā parkā šīs augsnes ir bagātas ar karbonātiem un ar bāzisku augsnes reakciju. Vietās ar kaļķaino zāļu purvu augāju kūdras slānis ne vienmēr ir izveidojies, vai arī tas tikai ļoti plānā kārtā sedz dolomīta nogulumus.

Pirmskvartāra iežu virsmu veido galvenokārt augšdevona Pļaviņu un Salaspils svītas nogulumi – dolomīti un dolomītmerģeļi, kas dažviet sastopami arī zemes virspusē un veido augsnes cilmiežus (Ķemeru, Kaņiera, Slokas, Čaukciema apkārtnē). Šeit raksturīgas kaļķainas augsnes, kas veidojušās uz karbonātiskiem, ūdens mazcaurlaidīgiem iežiem, tāpēc raksturīga vāja dabiskā drenāža un izveidojies mainīgs, periodiski pārmitrs mitruma režīms. Šādas augsnes ir ĶNP raksturīgo kaļķaino, mainīgi mitro pļavu, kaļķaino zāļu purvu un pārmitro lapkoku un īpatnējo kaļķaino jaukto mežu veidošanās pamatā.

Lielā daļā teritorijas augsnes cilmiežus veido glaciofluviālie (ledāja kušanas ūdeņu straumju akumulēti) nogulumi, kas sastopami nacionālā parka rietumu, dienvidrietumu un ziemeļrietumu daļā. Šos nogulumus visbiežāk veido smalkgraudaina smilts ar nelielu grants un oļu piemaisījumu (CarlBro 2002). Uz glaciofluviālajiem nogulumiem izveidojušies velēnu podzoli un tipiskie podzoli, tajos izplatīti galvenokārt sausieņu skuju koku meži.

Teritorijas centrālajā daļā, ziemeļu un rietumu daļā zemes virspusē atsedzas un augsnes cilmiežus veido glaciolimniskie (ledājkušanas ūdeņu straumju akumulēti) nogulumi – māli, aleirīti un aleirītiska smilts (CarlBro 2002). Uz šādiem cilmiežiem izveidojušās vidēji auglīgas velēnu podzolaugnes un dominē egļu meži ar bagātu zemsedzi (arī egļu gāršas) un jaukti egļu-lapkoku meži.

Kvartāra eolie nogulumu sastopami šaurā joslā līnijā Kalnciems–Kūdra–Fazāni–Čaukciems). Šie smilts nogulumu atsedzas zemes virspusē kāpās atsevišķās teritorijas daļās (Krāču kalnos, Fazānu apkārtnē). Te izveidojušies tipiskie podzoli – nabadzīgas augsnes, kuru tipiskā veģetācija ir sausieņu skujkoku, galvenokārt oligotrofi (barības vielām nabadzīgi) priežu meži. Līdzīgas augsnes veidojas arī uz smilšainajiem Litorīnas jūras nogulumiem, kādi izplatīti Rīgas līča piekrastē.

Upju ielejās, lielākoties nelielās platībās, augsnes veido aluviālie nogulumu – visvairāk tie izplatīti Lielupes palienē, savukārt mazo upju ielejās tie aizņem nelielas platības. Šos nogulumus veido dažādgraudainas smiltis ar aleirīta un organikas piejaukumu (CarlBro 2002). Nereti palienēs aluviālās nogulumus sedz zemā tipa kūdra. Aluviālās augsnes ir auglīgas un bagātīgas, tās aizņem pārmitri lapkoku meži un palieņu zālāji, kā arī zemie purvi.

ĶNP lielas platības aizņem purvi, pārmitri meži, piejūras ezeri un palienes, sastopamas arī kāpas – gan jūras krastā, gan agrāko Baltijas jūras attīstības stadiju laikā radušās – mūsdienās tās sedz mežs. Nacionālajā parkā dominē dabiski biotopi, kurus gan ir skārusi cilvēka ietekme, taču kopumā teritorija ir samērā dabiska. Apdzīvojums koncentrēts gandrīz tikai nedaudzās apdzīvotās vietās, ir maz viensētu, bet blīvāk apdzīvota ir tikai jūras piekraste un Ķemeri (Jūrmalas pilsētas daļa). Lauksaimniecības zemju īpatsvars ir neliels. Pēc aptuvena aprēķina lielāko daļu teritorijas aizņem meži – ap 60%. Purvi aizņem aptuveni 22%, zālāji – 6%, ezeri un upes – 6%, apdzīvotas vietas – 4%, aramzemes un dārzi – 2% (Priēde 2017). Teritoriju šķērso vairākas valsts nozīmes infrastruktūras objektu trases: Rīga–Ventspils šoseja A10, Rīga–Ventspils dzelzceļa līnija, Kurzemes loka elektrolīnija, gāzes līnija. Tā kā teritorija atrodas nelielā attālumā no Rīgas un vairākām lielām pilsētām, kā arī ir viegli sasniedzama pa ceļiem un dzelzceļu, daļā teritorijas raksturīga intensīva cilvēka ietekme (gan vietējie iedzīvotāji, gan apmeklētāji no citurienes), kas ietekmē galvenokārt apdzīvotas vietas un to tuvāko apkārtni, jūras piekrasti un pa ceļiem viegli sasniedzamas vietas.

ĶNP raksturīgs maigs piejūras un centrālās Latvijas klimats. Piejūras zemienē raksturīgs mēreni silts, relatīvi sauss klimats (Strautnieks 1997). Pēc ilggadējiem vidējiem rādītājiem (1950.–2010. gads) vidējā gada gaisa temperatūra te variē no +6,2 līdz +6,8 °C. Jūlija vidējā ilggadējā gaisa temperatūra ir +17 līdz +17,8 °C. Februāra vidējā ilggadējā temperatūra ir -4 °C. Temperatūras atšķirības starp silto un auksto sezonu, salīdzinot ar Latvijas austrumu daļu, ir relatīvi izlīdzinātas. Gada nokrišņu summa pēc ilggadējiem novērojumiem (1950.–2010. gads) variē no 650 līdz 700 mm. Vidējais dienu skaits ar sniega segu pēc ilggadējiem novērojumiem ir 88 dienas, kas savukārt līdzinās Rietumlatvijas rādītājiem. Pēdējos gados sniega segas ilgums sarūk – dažās ziemās sniegs var saglabāties pat tikai nedaudzas dienas gadā. Vidējais veģetācijas perioda ilgums pēc novērojumiem (1971. līdz 2010. gads) ir no 196 līdz 200 dienām (Briede 2016).

6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums

ĶNP Z daļā robežojas ar Rīgas līci, bet R daļā nacionālā parka robeža novilkta pa Lielupi, kuras otrā krastā ir Babītes ezers un tam piegulošie zemienes mitrāji un polderi. ZA daļā ĶNP robežojas ar Kauguriem un Sloku, Jūrmalas pilsētas blīvi apdzīvotām daļām. D daļā teritorija robežojas ar neapdzīvotu mežu masīviem, bet ZR daļā – ar Lielāciema mozaikveida mežu-lauksaimniecības zemju ainavu Vanemas paugurainē, bet Klapkalnciema apkārtnē – ar ciema apkārtnes aizaugošajiem zālājiem (raksturīga apbūves ekspansija) un piegulošajiem mežiem piejūrā. A daļā ĶNP pieguļ intensīvi izmantotas aramzemes Smārdes un Slampes apkārtņēs ar izkliedētu viensētu apbūvi, pie ĶNP robežas atrodas arī Smārdes ciems.

7. Rezultāti

7.1. ĶNP veiktie zinātniskie pētījumi par zālāju un purvu veģetāciju, vaskulāro augu sugām pēdējo 15 gadu laikā

Pēdējos 15 gados un arī kopumā no visiem biotopu veidiem vislabāk dokumentēti un analizēti ĶNP zālāji, purvi un vaskulāro augu sugas. Tas galvenokārt saistīts ar zālāju un purvu veģetācijas un apsaimniekošanu un apsaimniekošanas efektivitātes monitoringu, kā arī vaskulāro augu sugu atlanta (Priede 2017) sagatavošanu, kas ietvēra vispusīgu teritorijas inventarizāciju, dokumentējot būtiskās veģetācijas tipu izplatības kopsakarības un iezīmes.

Pārskata periodā trīs reizes ir precizēta aizsargājamo biotopu noteikšanas metodika (Kabucis 2001; Auniņš (red.) 2010; Auniņš (red.) 2013; DAP 2016), kas nozīmē, ka arī teritorijā konstatēto biotopu interpretācija ir bijusi atšķirīga dažādos gados, kas ietekmējis to izplatības un aizņemto platību vērtējumu.

7.1.1. Zālāju pētījumi

Nav precīzu datu par zālāju veģetācijas veidiem un zālāju biotopu aizņemtajām platībām un dinamiku laikā pirms ĶNP dibināšanas (pirms 2000. gada). Pavisam nedaudzos gadījumos var "nojaust" agrāko botānisko sastāvu no fragmentārā ziņām herbārijos vai literatūrā saistībā ar retu augu sugu atradnēm, veciem fotoattēliem, aerofoto attēliem un vietējo iedzīvotāju atmiņām.

Zālāju veģetācija ĶNP fragmentāri pētīta S. Rūsiņas promocijas darba izstrādes gaitā. Pētījums ietver >1300 fitosocioloģisko aprakstu no visas Latvijas analīzi, lauka pētījumi veikti laikā posmā no 1999.–2004. gadam (Rūsiņa 2007). Šī pētījuma ietvaros neliels skaits veģetācijas aprakstu ievākti arī ĶNP teritorijā, tomēr ne tādā veidā, kas reprezentētu teritorijai raksturīgo zālāju izplatību, pētījums nereprezentē tieši ĶNP zālāju veģetācijas daudzveidību un skar to tikai fragmentāri.

Pirmā ĶNP teritoriju samērā plaši aptverošā zālāju inventarizācija īstenota 1998.–2003. gadā Latvijas Dabas fonda īstenotā starptautiskā projekta „European grasslands. Grassland inventory in Latvia” ietvaros (Kabucis et al. 2003 in Rūsiņa 2007). Tā ietvaros apsekota lielākā daļa ĶNP zālāju, tomēr ne visas platības, kur vēlākajos gados konstatēti bioloģiski vērtīgi zālāji. Visā Latvijā, tostarp ĶNP, aizpildītas standartizētas lauka datu formas. Dati tika apkopotī Latvijas dabas fonda zālāju datu bāzē, kas vēlāk (2013. gadā) analizēta no jauna un telpiskie dati (bet ne pilna informācija) integrēti dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”, sadaļā “Citi/Pētījumi”. Šīs inventarizācijas dati izmantoti arī augšminētajā S. Rūsiņas (2007) pētījumā. Šie dati arī kalpojuši par pamatu apsaimniekošanas darbu plānošanai laikā, kad bijusi ĶNP administrācija uzsāka pirmos apsaimniekošanas darbus.

Pirmā dabas aizsardzības plāna (CarlBro 2002) izstrādes ietvaros tika veikta zālāju apsekošana, lai arī ne pilnīga un visā teritorijā. Šajā plānā zālāji aprakstīti pēc dominējošo sugu sastāva, tos nodalot arī pēc Biotopu direktīvas I pielikuma biotopu klasifikācijas pieejas. Aprakstošā veidā raksturots sugu botāniskais sastāvs (raksturīgākās, ar uzsvaru uz īpaši aizsargājamām sugām). Zālāji pēc to bioloģiskās vērtības sadalīti trīs kategorijās, kas raksturo arī to apsaimniekošanas prioritāti. I kategorijā iekļauti kaļķainie zālāji, kas ĶNP teritorijā raksturīgi ar lielu sugu daudzveidību un lielu reto, aizsargājamo sugu īpatsvaru, Lielupes palienes zālāji un mēreni mitrie zālāji. II kategorijā – sausie un atmatu zālāji. III kategorijas zālāji nav specifiski aprakstīti, bet noprotams, ka tie ietver bioloģiski mazvērtīgus zālājus. Plānā sniegti arī ieteikumi, lai arī ne detalizēti, zālāju apsaimniekošanai atbilstoši tā laika situācijai dabā un izpratnei par apsaimniekošanu. Kopumā ĶNP pirmajā dabas aizsardzības plānā ietvertā informācija par zālājiem vērtējama kā teritoriju labi raksturojošu un, lai arī tā detalizēti

neaptver visu teritoriju, tā kalpojusi par pamatu turpmākai teritorijas inventarizācijai un apsaimniekošanas darbu plānošanai un prioritizācijai.

Vēlāk īstenotas divas zālāju biotopu inventarizācijas: 2005.–2006. gadā – lai prioritizētu zālāju biotopu apsaimniekošanu un izprastu pašreizējo stāvokli un dabas vērtības (veica bijušās ĶNP administrācijas darbinieki); 2007.–2010. gadā – uzsākta kā ĶNP aizsargājamo biotopu kartēšana bijušās ĶNP administrācijas plānošanas vajadzībām, pabeigta Natura 2000 teritoriju biotopu monitoringa ietvaros; 2020. gadā zālāji apsekoti “Dabas skaitīšanas” projekta ietvaros. Aizsargājami zālāju biotopi kartēti arī laika posmā starp 2013. un 2019. gadu, kad ĶNP apsekotas potenciālās bioloģiski vērtīgo zālāju teritorijas, dati iesniegt Dabas aizsardzības pārvaldei un tālāk izmantoti bioloģiski vērtīgo zālāju atbalsta maksājumu administrēšanai. Visās biotopu inventarizācijas reizēs precizētas un uzlabotas zināšanas par ĶNP sastopamo zālāju biotopu veidiem un apsaimniekošanas vajadzībām.

2009. gadā ĶNP administrācijas botāniķe A. Priede veikusi lielākās daļas ĶNP zālāju atradņu apsekošanu, katrā no reprezentatīvām vietām aprakstot veģētāciju (vismaz 10 apraksti uz vienu vienlaidus zālāju platību). Šī pētījuma mērķis bija apzināt ĶNP sastopamo zālāju fitosocioloģiju un īpatnības. Tomēr dati analizēti un zinātniskas publikācijas veidā apkopoti tikai par kaļķainajiem zālājiem, analizējot to īpatnības ĶNP teritorijā (Priede 2011). Pārējie apraksti glabājas *Turboveg* datu bāzē (pieejams pētniekiem pēc pieprasījuma) un joprojām ir izmantojami pētījumiem (piemēram, lai salīdzinātu pārmaiņas veģētācijā kopš 2009. gada).

Konspektīvu pārskatu par ĶNP sastopamajiem zālāju un purvu veģētācijas tipiem, tāpat arī par mežu, krūmāju, jūras piekrastes u. c. teritorijai raksturīgākajiem veģētācijas tipiem un tiem raksturīgajām sugām sniegusi Priede (2017) grāmatā par ĶNP vaskulāro augu floru. Šo aprakstu pamatā zālājiem ir galvenokārt 2009. gadā un biotopu kartēšanā savāktie dati.

2009. gadā arī īstenots neliels pētījums, salīdzinot neielaboto zālāju platību dinamiku ĶNP, salīdzinot 20. gs. vidu un 21. gs. sākumu (Priede 2009, 2017), kurā secināts, ka šādu zālāju platības pusgadsimta laikā sarukušas no aptuveni 2640 ha līdz 755 ha. Šis pētījums neietver pēc 2009. gada atjaunotās neielaboto zālāju platības, vietām veicot arī atmežošanu. Tāpat jāņem vērā, ka neielaboto zālāju platības ap 2021. gadu bija arī būtiski palielinājušās, mērķtiecīgi apsaimniekojot agrāk uzartās platības (Dundurpļavu-Melnragu rīkles-Silīņpļavu masīvs, kur daļa kultivēto zālāju un bijušo aramzemju 2020. gada inventarizācijā jau bija sasniegušas ES nozīmes aizsargājamo biotopu minimālās prasības).

Vairākās zālāju teritorijās ĶNP īstenots apsaimniekošanas efektivitātes monitorings, paralēli novērojot pārmaiņas līdzīgās neapsaimniekotās vietās. Darbs uzsākts bijušās ĶNP administrācijas laikā, kad administrācijā strādāja botāniķes, un turpināts līdz apmēram 2012. gadam, turpinot tikai atsevišķās vietās. Tomēr lielākajā daļā monitoringa vietu, trūkstot kapacitātei (administrācijā kopš 2010. gada nav botāniķa ar šādiem darba pienākumiem), monitorings pārtraukts. Līdz 2020. gadam turpināts (un plānots turpināt) monitorings tikai Dundurpļavu-Melnragu rīkles zālāju masīvā, pārējās vietās pārtraukts. Tomēr dati joprojām ir izmantojami ilgtermiņa monitoringā – gan parādot apsaimniekošanas, gan neapsaimniekošanas ietekmi. Vairākos publicētos rakstos ir analizētas pārmaiņas Dundurpļavu-Melnragu rīkles zālajos, arī Slampes upē (Ķuze et al. 2008; Priede et al. 2015), un Lielupes palienes zālajos ĶNP teritorijā (Caune, Priede 2015).

Zālāju apsaimniekošanas pieredzi analizējuši un aprakstījušas Sundseth un Priede (2011) un Priede un Liepa (2018). Šie raksti aplūko to sagatavošanas laikā aktuālo situāciju zālāju apsaimniekošanā, analizējot ĶNP piemēru un caur to vismaz daļēji izgaismojot kopējās zālāju biotopu apsaimniekošanas problēmas Latvijā. Tāpat vairāki zālāju apsaimniekošanas piemēri konspektīvi aprakstīti un parādīti attēlos zālāju biotopu apsaimniekošanas vadlīnijās (Rūsiņa

(red.) 2017), bet slapjo zālāju-purvu “robežgadījumu” apsaimniekošanas piemēri – purvu biotopu apsaimniekošanas vadlīnijās (Priede (red.) 2017).

7.1.2. Purvu pētījumi

Ķemeru apkārtnes purvu veģetāciju 20. gs. 30. gados atsevišķus pētījumus Ķemeru apkārtnes purvos veikusi M. Liniņa (Galeniece), kuras pētījumu galvenā tēma bija paleobotānika, tomēr tajā laikā reģistrētas arī jaunas augu sugu atradnes purvos. Ķemeru apkārtnes purvus 30. gados un pašā 40. gadu sākumā pētījuši arī P. Nomals un J. Vītiņa vadītā pētnieku grupa, kas atstājuši daudz nozīmīgas informācijas par purvu uzbūvi, tālaika situāciju, kā arī fragmentāru informāciju par veģetāciju. 50. gados pētījumus tagadējā ĶNP teritorijā veikusi botāniķe L. Tabaka, kura izstrādājus disertāciju par Piejūras zemienes oligotrofajiem purviem (disertācija nav saglabājusies). 20. gs. 80. un 90. gados pētījusi un aprakstījusi M. Pakalne (Pakalne 1994, 2005). Zāļu purvu veģetācijas pētījumus 20. gs. 90. gadu beigās un 21. gs. sākumā veikusi arī L. Auniņa (Salmiņa) (Salmiņa 2009). Tomēr lielākoties šo pētījumu ietvaros pētītas noteiktas teritorijas un pētījumu mērķis bija nevis lokāla, bet Latvijas mēroga izpēte, klasificējot augu sabiedrības.

Pirmā purva biotopu kartēšana, lai arī ne detalizēta un visu teritoriju aptveroša, notika pirmā dabas aizsardzības plāna (CarlBro 2002) izstrādes ietvaros ap 2000. gadu (L. Auniņa (Salmiņa)). Plāna izstrādes ietvaros arī aprakstīti teritorijā atrodami purvi kā ekosistēmas, tiem raksturīgākās sugas, identificēti ietekmējošie faktori un uzstādīti aizsardzības mērķi.

Sistemātiska aizsargājamo purva biotopu kartēšana, izmantojot ES biotopu klasifikāciju, uzsākta 2007. gadā (sākotnēji Kaņiera piekrastē) un vēlākajos gados (līdz 2010. gadam) īstenotā visā ĶNP. Atkārtoti veikti precizējumi kartējumā 2020. un 2021. gadā “Dabas skaitīšanas” (biotopu inventarizācijas) projekta ietvaros.

Vispārīgs purvu veģetācijas un biotopu veidu apraksts iekļauts grāmatā par ĶNP vaskulāro augu floru (Priede 2017), kas veidots, balstoties gan uz tajā laikā pieejamo aktuālo biotopu kartējumu, gan floras inventarizācijas datiem.

Pēc pirmā ĶNP dabas aizsardzības plāna izstrādes uzsākti dažādi purvu biotopu atjaunošanas un apsaimniekošanas darbi. Lielākie darbi īstenoti divu LIFE programmas projektu ietvaros, mazāka apjoma darbi – vairākos citos projektos. Lielākā apjoma darbi īstenoti 2006. gadā Ķemeru tīrelī (ZA un ZR daļā, uzbūvējot kūdras aizsprostus uz grāvjiem) un 2018.–2019. gadā Zaļajā purvā un Ķemeru tīreļa R malā, aizsprostojot un aizberot grāvjus. Apsaimniekošanas ietekme tikusi dokumentēta, veicot veģetācijas monitoringu (bijušajā kūdras ieguves vietā, kur atjaunots purva hidroloģiskais režīms, Ķemeru tīrelī – kopš 2007. gada (Ķuze, Priede 2008; Priede 2013); Kaņiera piekrastē kaļķainos zāļu purvos, dokumentējot gan pļaušanas un atmežošanas ietekmi, gan dabisko sukcesiju (A. Priede, nepublicēti dati) – kopš 2003. gada; Raganu purvā kaļķaina zāļu purva un augstā purva izciršanas un pļaušanas vietās (LIFE+ projektā NAT-PROGRAMME) – kopš 2013. gada.

2013.–2014. gadā veikta vispusīga Zaļā purva un Ķemeru tīreļa R daļas un piegulošo mežu hidroloģiskā režīma izpēte un biotopu kartēšana LIFE+ HYDROPLAN projekta ietvaros (projekts ilga no 2011. līdz 2019. gadam). Sagatavotas projekta mērķa teritoriju apsaimniekošanas programmas, kas ietver detalizētu informāciju par šīm teritorijām (Abaja u. c. 2019). Tālāk šī informācija izmantota ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojumā, kas sagatavots LIFE+ HYDROPLAN projektā plānoto darbu potenciālās ietekmes novērtēšanai.

Kopš 2014. gada notiek arī augstā purva hidroloģiskā režīma atjaunošanas monitorings Zaļajā purvā un Ķemeru tīreļa R malā, kur 2018. gadā atjaunots hidroloģiskais režīms (Vides

risinājumu institūta 2014., 2015. gada dati; Priede 2019). Zāļu purvu apsaimniekošanas praktiskā pieredze ĶNP dokumentēta Priedes un Liepas (2018) rakstā, kā arī raksturīgi purvu apsaimniekošanas piemēri iekļauti purvu biotopu apsaimniekošanas vadīnijās (Priede (red.) 2017). Monitorings 2018. gadā uzsākts arī Ķemeru tīreļa bijušajā kūdras frēzlaukā, kur 2018. gadā ierīkots eksperimentāls sfagnu audzēšanas laukums

Pēdējos gados notikuši arī fragmentāri ekoloģiski pētījumi ĶNP purvos, piemēram, Priede et al. (2016) par zāļu purvu ekosistēmu atjaunošanas iespējām izstrādātos purvos, no ĶNP kā piemēru analizējot Labo purvu; augstā purva veģētāciju ietekmējošo abiotisko faktoru ietekme (Mežaka et al. 2018); pētīta arī parastās līklapes *Campylopus introflexus* invāzija izstrādātos purvos Latvijā, kā pētījumu vietas iekļaujot arī Ķemeru tīreļa ZA daļu (Priede, Mežaka 2016). Tiek turpināts arī kaļķainu zāļu purvu un dižās aslapes audžu apsaimniekošanas ietekmes monitorings (Priede 2022a).

7.1.3. Vaskulāro augu sugu pētījumi

ĶNP teritorijas floras izpētes vēsture aplūkota grāmatā “Ķemeru Nacionālā parka flora: vaskulārie augi” (Priede 2017), tāpēc šeit detalizēti netiek izklāstīta. Īsumā – tagadējo ĶNP teritoriju apmeklējuši un dokumentējuši floristisku atradumus jau kopš 19. gs. vidus, kas gan saglabāti herbāriju kolekcijās, gan lielākoties izkaisītā veidā publicēti dažādos avotos. Par pirmo Ķemeru (bet ne tagadējās ĶNP teritorijas) floras sarakstu var uzskatīt vācbaltu aptiekāra E. L. Sēcena publicēto floras sarakstu, kas ietver 180 sugas toreizējā Ķemeru kūrorta apkārtnē (Seezen 1866). Pirmais tolaik vēl perspektīvā nacionālā parka floras saraksts, kas aptver visu tagadējā ĶNP teritoriju, sagatavots 1992.–1993. gadā, kad Latvijas Universitātes Bioloģijas institūta botāniķi veica teritorijas inventarizāciju (Lodziņa (red.) 1993). Tā laika darba rezultāti saglabājušies tikai rokrakstu, izdruku, ar roku zīmētu karšu un pierakstu kopiju veidā. 1993. gada tolaik perspektīvā ĶNP teritorijas vaskulāro augu floras sarakstā iekļautas 894 sugas.

Plašākais pētījums par vaskulāro augu sugām publicēts 2017. gadā (Priede 2017), kas ietver gan ĶNP teritorijas apskatu veģētācijas un floras izplatības kopsakarībās, gan galveno veģētācijas tipu un tiem raksturīgo augu sugu apskatu, kā arī pilnu vaskulāro augu sugu floras sarakstu ar atzīmēm par izplatību un vaskulāro augu sugu atlantu (gan neaptverot visas teritorijā konstatētās augu sugas). Tā kā šis ir nesen publicēts pētījums, un tā sagatavošanā izmantoti gan visi autori pieejamie informācijas avoti (Latvijā pieejamās herbāriju kolekcijas, bijušās ĶNP administrācijas serverī uzkrātā informācija, literatūra, nepublicēti dati, fotoattēli, sarunas u. c.), gan desmit gadu garumā īstenoti lauka pētījumi, tad šeit nav nepieciešams šī darba pārstāsts.

Dati, kas šajā izdevumā uzskatāmi par aktuāliem (attiecināmi uz pēdējo 5–10 gadu periodu), ir izmantojami arī šajā dabas aizsardzības plānā. Īpaši aizsargājamo augu sugas atradnes, ja vien bija zināmas precīzas to atradnes, ir pieejamas dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”, un pastāvīgi tiek papildinātas. Vēsturiskās īpaši aizsargājamo vaskulāro augu sugu atradnes, kurām nav zināmas precīzas koordinātas, ir pieejamas grāmatā aprakstošā veidā, daļēji arī datu sistēmā “Ozols” (ja vietas bija iespējams puslīdz precīzi identificēt). Sugas, kurām nav īpaši aizsargājamo vai ES nozīmes sugu statusa, kartētas 1 × 1 km kvadrātu tīklā, nedokumentējot katru atradni.

Sākot ar 2017. gadu konstatētās īpaši aizsargājamo sugu atradnes, ja tās atradēji ir dokumentējuši, pieejamas dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”.

ĶNP teritorijā kopš 2012. gada tiek veikts vairāku ES nozīmes augu sugu monitorings Natura 2000 vietu monitoringa ietvaros: dzeltenā dzegužkurpīte *Cypripedium calceolus*, meža silpurene *Pulsatilla patens*, spilvainais ancītis *Agrimonia eupatoria*, Igaunijas rūgtlape

Saussurea alpina ssp. *esthonica*, dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus* (pēdējā kopš 2003. gada vairs nav atrasta). No ES nozīmes sugām ĶNP sastopama arī Lēzela lipare *Liparis loeselii* un smiltāja nelķe *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*, bet tās ĶNP šajā programmā līdz šim nav monitorētas. Lēzela liparei pirms 2021. gada veiktas uzskaites daļā no atradnēm vai atsevišķos kaļķainu zāļu purvu apsaimniekošanas sekmju novērtēšanas parauglaukumos kā daļa no bijušās ĶNP administrācijas (vēlāk – DAP) darba, kas vismaz daļēji ļauj analizēt lipares populācijas dinamiku pēdējo 10–15 gadu laikā. 2021. gadā veikta visu ES nozīmes vaskulāro un sūnu sugu uzskaitē, izņemot smiltāja nelķi. Monitoringu koordinē un daļēji arī īstenojuši DAP eksperti, visi dati pieejami DAP.

7.2. Iepriekšējā Plāna periodā veikto apsaimniekošanas pasākumu izvērtējums

Iepriekšējā dabas aizsardzības plāna periodā (2001.–2015. gadā un pēc tam) ĶNP teritorijā veikti dažāda rakstura apsaimniekošanas darbi, kuru mērķis bijis zālāju un purvu biotopu kvalitātes uzlabošana un platību palielināšana, pastarpināti vai retos gadījumos tieši vērsti uz īpaši aizsargājamu augu sugu dzīvotņu kvalitātes uzlabošanu.

Nozīmīgākās un vērienīgākās ekosistēmu funkcionalitātes atjaunošanas ieceres īstenotas divos LIFE programmas projektos – īstenotie **kompleksi darbi mitrāju (augstā purva, purvainu, staignāju un aluviālu mežu, palienu zālāju) atjaunošanai**. Tie veikti LIFE projektu “Mitrāju aizsardzība Ķemeru nacionālajā parkā”, LIFE02 NAT/LV/008496 (2002–2007) un “Ķemeru nacionālā parka hidroloģiskā režīma atjaunošana”, LIFE10 NAT/LV/000160, HYDROPLAN (2011–2019) ietvaros. Tās papildinājuši vairāki Latvijas Vides aizsardzības fonda finansēti projekti, bet 2021.–2022. gadā arī Kohēzijas finansēts projekts, kas veic biotopu atjaunošanu visā Latvijā.

7.2.1. Zālāju biotopu atjaunošana un uzturēšana

Zālāju biotopu apsaimniekošana ĶNP galvenokārt valstij piederošās un nevalstiskās organizācijas “Ķemeru Nacionālā parka fonds” (ĶNP fonds) apsaimniekotajās zemēs līdz 2016. gadam detalizēti aprakstīta Priedes un Liepas (2018) rakstā. Kopš šī raksta sagatavošanas būtiskas izmaiņas apsaimniekošanā nav notikušas. Pēdējo 10–15 gadu laikā ir palielinājusies privātā īpašumā esošo zālāju apsaimniekošana.

Pirmā LIFE projekta laikā (2002–2007) atjaunota Slampes upes paliene, atjaunojot palu režīmu un atlikumojot iztaisnoto Slampes upi, palielinot tās garumu no 2,08 km (iztaisnota 20. gs. 60. gados) un 4,65 km (2005. gadā). Atjaunotajā Slampes upes lejteces palienē, kas padomju gados bija aparta un izmantota kā tīrumi un kultivēti zālāji, 2004. gadā ierīkots aploks 120 ha platībā (daļa platības piegulošajā mežā) un ieviesti *Konik polski* zirgi un *Heck* šķirnes govīs (taurgovīs).

Savukārt citā lielā palienes zālāju teritorijā – ĶNP Lielupes plāvās – ierīkots aploks, 2006. gadā ieviešot *Konik polski* zirgus un taurgovīs, kas līdz kopš tā laika ganās teritorijā cauru gadu. Sākotnēji aploks aizņēma 60 ha, daļu plāva siena ieguvei, bet lielākā daļa palienes zālāju bija neapsaimniekoti un aizauga, daļa pārpurvojās. 2021. gadā aploka platība zālājā aizņēma ap 150 ha, no kura lielākā daļa ir noganīta, un dzīvnieki tur periodiski uzturas (izganīšanas intensitāte atšķirīga un dažādās teritorijas daļās mainās pa gadiem). Kopējā dzīvniekiem pieejamā platība, ieskaitot bebraines un mežu, ir ap 280 ha.

Dzīvnieki sākotnēji ievesti no Papes dabas parka, kā arī Vācijas un Nīderlandes. Vēlāk notikusi dzīvnieku apmaiņa ar citām valstīm un citām pussavvaļas ganību teritorijām Latvijā. Abās teritorijās gadu gaitā ganību dzīvnieku skaits ir būtiski pieaudzis. Abās teritorijās tie mitinās

plašos aplokos kā pussavvaļas dzīvnieki cauru gadu, tiek piebaroti ar sienu tikai ziemā. Dzīvnieku skaits un attiecīgi arī noganīšanas ietekme ir būtiski pieaugusi. Pirmajos noganīšanas gados daļa (Lielupes pļavas) vai visa platība (Dundurpļavu tagadējais aploks) abās teritorijās tika arī pļauta, savācot sienu, bet vēlāk apsaimniekošana turpināta, noganot un apļaujot tikai nelielas platības, kur dominē ruderālas augstzāles lai mazinātu to izplatīšanos. Abās teritorijās atjaunoti vai bijušajās aramzemēs turpina atjaunoties palieņu zālāji, daļā platību arī citi zālāju biotopu veidi (mēreni mitri zālāji (6510), sugām bagātas ganības vai ganītas pļavas (6270*)).

Otra LIFE projekta (HYDROPLAN, 2011–2019) laikā veikti vērīnīgi mitrāju atjaunošanas darbi. Slampes palienes atjaunošanu papildinājusi Skudrupītes palienes mežu un zālāju atjaunošana, aploka ierīkošana Skudrupītes paliēnē (pirms projekta >15 gadus katru gadu pļauta), savienojot to ar esošo Dundurpļavu (Slampes palienes) aploku. Skudrupītes palienes zālāju atjaunošanas teritorija aizņem 85 ha. Piegulošajos palieņu un citos pārmitrajos mežos atjaunots dabisks hidroloģiskais režīms, aizberot grāvjus un atjaunojot palu režīmu. Aizbērtā iztaisnotā Skudrupīte gar zālāju un meža malu un izlīkumota (gan zālājā, gan mežā). Gan mežā, gan zālājos atlīkumota iztaisnotā Skudrupīte (no 5,5 km uz 7,5 km). Skudrupītes palienes zālāju aplokam piegulošā meža teritorija ir pieejama ganību dzīvniekiem – visticamāk, ganīšanās ietekme mežā ar laiku, vismaz mežmalas joslā, pieaugs.

Abu projektu darbu gaita un rezultāti dokumentēti rakstos (Kuze u. c. 2008; Priede u. c. 2014; Caune, Priede 2014; Priede (red.) 2018; Širovs (2018); Abaja u. c. (2018)). Tiek turpināts apsaimniekošanas sekmju monitorings.

Nozīmīgi zālāju biotopu atjaunošanas darbi īstenoti valstij piederošos zālajos **arī vairāki mazāka mēroga darbi, galvenokārt Latvijas Vides aizsardzības fonda finansētu projektu ietvaros** (2001.–2008. gadā, īstenoja bijusī KNP administrācija (krūmi izcirsti un veikta frēzēšana un cita veida sagatavošana pļaušanai iepriekš aizaugušās platībās 46 hektāros, bet pļaušana atjaunota ievērojami lielākā platībā). Šo darbu ietvaros atjaunotas vairākas tajā laikā jau daļēji aizaugušas vai ilgstoši pamestas pļavas, kas pašlaik ir iekoptas un to bioloģiskā vērtība turpina palielināties (piemēram, Sumragi, Grebji, Čaukciems pie Upeslīciem, Kašķu purva pļavas, Slokas jeb Kauguru pļavas, Aklā ezera pļava, Kūdras pļava).

2014. gadā atjaunoti botāniski vērtīgi kaļķaini zālāji, kaļķaini zāļu purvi un kadiķu audzes Kaņiera krastos, Čaukciemā un Slokas apkārtnē, bet 2016. gadā – Lielupes palienes zālajos (abus projektus īstenoja Ķemeru Nacionālā parka fonds), kopā ap 25 ha (mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410), palieņu zālāji (6450), arī kaļķaini zāļu purvi (7230)). Atjaunotie zālāji pēc projekta tiek pļauti vai noganīti, tiek pļautas atvases, daļa platību tiek uzturētas ikgadēju talku veidā, iesaistot sabiedrību un skaidrojot apsaimniekošanas jēgu un dabas vērtības.

Abi LIFE projekti mitrāju atjaunošanai vērtējami kā būtisks solis, lai KNP iedibinātu regulāru zālāju apsaimniekošanu. Pašlaik KNP uzskatāma par vienu no nedaudzām Latvijas īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kur izveidots mērķtiecīgs un ilgtspējīgs zālāju apsaimniekošanas modelis, lai arī tas nav sistemātiski veidots kā plāns. Šāda mērķtiecīga pieeja darbojas jau kopš aptuveni 2007. gada (detalizētāk – Priedes un Liepas rakstā (2018)). Līdz 2020. gadam aptuveni 420 ha no KNP zālājiem apsaimnieko KNP fonds (2021. gadā platība palielinājās, sākot nomāt no valsts vēl ap 70 ha, taču nomātā un apsaimniekotā platība pa gadiem var mainīties), apsaimniekojot (pļaujot un noganot) lielāko daļu zālāju platības uz valstij piederošām zemēm. Fonds pakāpeniski iegādājas arī privāto zemju īpašniekiem piederošās zemes, lai konsolidētu un apsaimniekotu dabas daudzveidībai lielas vienlaidus platības, kas ir nozīmīgas palieņu zālāju kompleksu daļas.

Apsaimniekošana valstij piederošos zālajos pārtraukta tikai dažos gadījumos (pļavas Labā purva Z daļā, Medniekpļavas, Bērzpļava pie Lustūžkalna), kad apsaimniekošana bijusi stipri apgrūtināta (staignuma dēļ stipri apgrūtināta pļaušana, nav pieejami BDUZ maksājumi, nav iespējams panākt būtisku biotopa kvalitātes uzlabošanu). Šajos gadījumos jāmeklē citi risinājumi, tostarp piemērota tehnika pļaušanai un siena izvešanai apgrūtinātos apstākļos.

Pēdējo 10 gadu laikā ir pieaudzis ĶNP apsaimnieko privāto zemju zālāju apsaimniekošanas apjoms. To īsteno īpašnieki gan pašu spēkiem, gan iznomājot zemes, iespējams, dažos gadījumos kooperējoties, bet par šīm apsaimniekotajām platībām un to dinamiku pēdējos 15 gados pieejama tikai fragmentāra informācija. Aptuveni aprēķinot privātās un valstij piederošās zemes, ko laika posmā no 2016. līdz 2020. gadam apsaimniekojuši privātie apsaimniekotāji (fiziskas vai juridiskas personas), tās veido **aptuveni 470 ha zālāju** (aprēķināts, izmantojot 2016. gada ortofotokarti un teritorijas apsekojumu 2020. gadā, aprēķini aptuveni). Šis skaitlis ietver arī valstij piederošu, uz laiku iznomātu zālāju pļaušanu (Dundurpļavu masīvā, Kaļķa ciematā).

Lielākās privāto personu apsaimniekotās zālāju platības ir Pavasaru-Odiņu polderī. Pēc teritorijas iekļaušanas dabas lieguma zonā 2006. gadā gandrīz visas platības bija neapsaimniekotas, bet pakāpeniski pieaugusi privāto zemju īpašnieku interese par zālāju apsaimniekošanu. To, visticamāk, sekmē lielu relatīvi vienkārši apsaimniekojamu platību pieejamība.

Privāto apsaimniekotāju apsaimniekotie zālāji ietver gan botāniski vērtīgus aizsargājamus zālāju biotopus, gan putnu BVZ, gan zālājus bez BVZ statusa. Lielākā daļa privāto apsaimniekotāju zālāju tiek pļauti, neliela daļa – noganīti (lielākas platības – Kaļķa ciematā (2019. gadā lopu skaits un platības būtiski palielinātas, bet tajā pašā laikā vienā saimniecībā Kaļķa ciemā 2020.–2021. gadā lopu turēšana pārtraukta.); nedaudz ĶNP privātajās zemēs ganīti arī zirgi (Kaļķī, Čaukciemā). Šajos aprēķinos nav ietvertas platības ciemos un viensētās, ko apsaimnieko kā piemājas zālienus vai reizi gadā pļautus zālājus.

ĶNP ir viena no nedaudzām teritorijām Latvijā, kur **īstenota zālāju botāniskā sastāva daudzveidošana, piesējot savvaļas augu sugu sēklas.** Pirmie mēģinājumi nelielos parauglaukumos, paralēli veicot monitoringu, veikti jau 2008. gadā Melnragu rīklē Skudrupītes palienē (Priede 2012; Priede 2022b), turpinot pēc tās pašas metodes arī Dundurpļavu aplokā (2011. gadā) un Siliņpļavās D no Dundurpļavām (2012. gadā). Izmantojot vairākus augsnes sagatavošanas veidus (noņemot velēnu, sadurstot velēnu, sējot bez augsnes sagatavošanas), sētas teritorijām potenciāli piemērotu sugu sēklas, kas ievākts citur ĶNP un Abavas senielejā.

2020. gadā īstenota šī metode pielietota ~5 ha platībā Dundurpļavu ganībās (D daļā Torņa apkārtnē), nelielos laukumos ar “satraucētu” augsni izsējot ~17 kg ~70 sugu sēklu maisījuma. Izmēģināti vairāki piesēšanas veidi, praktiski izmēģinot plašākas pielietošanas iespējas. 2020. gadā līdzīgs eksperiments īstenots privātā īpašumā esošās atmatu pļavās pie Dinku mājām, pārvedot un izsējot siena smalkumu no Čaukciema (īstenoja zemes īpašnieki). Abās sēklu sēšanas izmēģinājuma teritorijās dokumentēts arī sākotnējais stāvoklis (pirms sēšanas) un tiek turpināts monitorings (pagaidām sekmes pārāgri vērtēt). Atkārtoti, izmantojot to pašu metodi, dabisko zālāju sugu sēklas sētas 2021. gadā D no Dundurpļavu aploka un 2022. gadā Dundurpļavu aplokā (Anon. 2022; Priede 2022b).

Nelielā platībā ĶNP Lielupes palienes pļavās ap 2016.–2017. gadu ieviesusies invazīva augu suga **puķu sprigane *Impatiens glandulifera***. Kopš 2018. gada apmēram jūlija pirmajā pusē-vidū veikta puķu spriganes ravēšana (apsaimniekotājs, talkas). Sugu nav izdevies pilnībā iznīdēt, veidojas jaunas audzes, jāturpina apkarošana, lai novērstu plašu izplatīšanos visā palienē, tostarp blakus esošajā palieņu mežu masīvā.

1. tabulā apkopoti zālāju biotopu apsaimniekošanas darbi ĶNP iepriekšējā dabas aizsardzības plāna ieviešanas laikā (daļa pasākumu plānā nebija paredzēti, bet saplānoti un īstenoti vēlāk).

1. tabula. Zālāju biotopu apsaimniekošana iepriekšējā dabas aizsardzības plāna ieviešanas laikā

Nr.p.k.	Apsaimniekošanas pasākums	Ieviesējs	Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas laiks un regularitāte	Apsaimniekošanas efektivitāte
1.	Vairākas pļavas (Sumragi, Grebji, Upeslīči, Kašķu purva pļavas, Slokas jeb Kauguru pļavas, Aklā ezera pļava, Silīnpļavas, ieloks D no Dundurpļavām, Labā purva pļava, Medniekpļavas pie Rotkaļiem, Bērzpļava pie Lustūžkalna)	Bijusī ĶNP administrācija	2002.–2008. gads – veikta atjaunošana (krūmu ciršana, celmu frēzēšana, nolīdzināšana, iekopšana. Lielākajā daļā pļavu turpinās apsaimniekošana (pļaušana), izņemot Labā purva pļavu, Medniekpļavas, Bērzpļavu, kur apsaimniekošana dažādu iemeslu dēļ pārtraukta)	Sekmīga, lielākajā daļā platību būtiski uzlabojusies biotopu kvalitāte, vairākas iekoptās pļavas ir nozīmīgas īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnes
2.	Dundurpļavu aploks – sākumā kombinēta pļaušana un noganīšana ar Heck govīm un Konik zirgiem Dundurpļavu aplokā, kopš 2009. gada – tikai noganīšana	Bijusī ĶNP administrācija un ĶNP fonds	Uzsākta pļaušana visā platībā (2005.–2008. gadam aploka teritorijā gan pļauts, gan ganīts cauru gadu, lopu blīvums sākotnēji bija neliels). Kopš 2009. gada – ganīšana cauru gadu, applaujot tikai atsevišķas vietas ar ruderālu augstzaļu veģetāciju.	Sekmīga, būtiski samazinājies ruderālo sugu īpatsvars, daudzveidojusies veģetācija, sastopamas vairākas dabisko zālāju indikatoraugus un rakstursugas
3.	Noganīšana ar Heck govīm un Konik zirgiem Lielupes palienes pļavu aplokā	Bijusī ĶNP administrācija un ĶNP fonds	Pirms noganīšanas uzsākšanas daļā teritorijas turpinājās pļaušana (privāto zemju īpašnieki). (2006. gadā ierīkots aploks 60 ha platībā, daļa bija regulējama – neganīja siena ieguves platības līdz nopļaušanai un siena savākšanai, ganīja atālā (līdz apmēram 2012. gada), vēlāk palielināts uz 150 ha (zālājs), kopā lopiņiem pieejamā platība – 280 ha. Vēlākajos gados – gandrīz tikai noganīšana, pļaušana saglabājusies tikai nedaudzos gabalos teritorijas vidusdaļā (privātās zemes), kas ir aploka teritorijā, nogana atālu. Vairākkārt cirsti krūmi, regulāri tiek jaukti bebru aizsprosti grāvjos.	Sekmīga, būtiski uzlabojusies biotopu kvalitāte, samazinājies krūmu un izteikti niedrainu platību īpatsvars.
4.	Aizaugušu zālāju iekopšana, lai atsāktu regulāru pļaušanu vai noganīšanu (LVAF finansēti projekti Slokas (Kauguru) apkārtnē un Čaukiemā, Lielupes palienē (uz valsts un privātām zemēm) – krūmu izciršana, celmu frēzēšana, Lielupes pļavās – niedru pļaušana divreiz vasarā,	ĶNP fonds	2014.–2016. gads – veikta platību iekopšana, pēc tam – regulāra pļaušana ar savākšanu, Lielupes pļavās – noganīšana cauru gadu (Konik zirgi, Heck govīs). Lielupes palienes pļavās visi darbi veikti kā kompleksa visas teritorijas apsaimniekošanas daļa, mērķtiecīgi iekopjot arvien lielākas aizaugušo zālāju platības un padarot tā noganāmas vai pļaujamas.	Sekmīga, būtiski uzlabojusies biotopu kvalitāte, samazinājies krūmu un izteikti niedrainu platību īpatsvars. Ļoti sekmīga izrādījies niedraino, stipri aizaugušo pļavu atjaunojoša pļaušana divreiz sezonā kombinācijā ar jauno dzinumu noganīšanu.

Nr.p.k.	Apsaimniekošanas pasākums	Ieviesējs	Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas laiks un regularitāte	Apsaimniekošanas efektivitāte
	kombinējot ar noganīšanu; nelīdzenu bebra pārveidotu virsmu un ciņu nolīdzināšana, frēzēšana. Mazajās meža pļavās Čaukciemā atjaunotas vairākas kadiķu audzes.			
5.	Siena vākšanas talkas Kaņiera Riekstu pussalā, Slokas Aklā ezera pļavā, pie Čaukciema Upeslīciem	DAP	Notiek regulāri kopš 2013. gada (parasti vairākas talkas sezonā). Talkas vienlaikus ir sabiedrības izglītošanas pasākums.	Sekmīga, būtiski uzlabojusies biotopu kvalitāte. Visas talku vietas ir arī nozīmīgas retu, aizsargājamu sugu dzīvotnes, kuru stāvoklis ir būtiski uzlabojies.
6.	Pļaušana, atsevišķās platībās – noganīšana ar mājlopiem (galvenokārt liellopiem) privātā īpašumā esošos zālajos visā ĶNP teritorijā	Privāto zemju īpašnieki	Laika posmā no 2002. gada līdz aptuveni 2014. gadam apsaimniekoto privāto zālāju platības saruka, apsaimniekošana notika nedaudzās platībās. Pēdējos gados apsaimniekoto platību skaits pieaug – galvenokārt pļaušana. Kaļķa ciemā ap Lāču un Kauguru mājām zālāji jau ilgu laiku izmantoti kā liellopu ganības, bet ap 2018.–2019. gadu ierīkotas plašas liellopu ganības bijušo dolomīta karjera dīķu D malā un pie Lielupes tilta.	Lielākoties sekmīga. Sekmes nav detalizēti vērtētas, pārmaiņas nav dokumentētas.
7.	Bioloģiski vērtīgu zālāju sēkļu piesēšanas eksperimenti Dundurpļavu masīvā	DAP	2010.–2012. gadā veikta sēkļu maisījumu piesēja nelielos eksperimentālos laukumos, kur noņemta vai sarakta velēna. 2020. gadā – izmantojot augnes uzrakšanu, saecēšanu ap 5 ha platībā sēkļu maisījums izsēts Dundurpļavu ganībās (organizēts divu talku veidā, vienlaikus ar izglītošanu un metodes popularizēšanu). Līdzīgi talkas veidā sēkļu izsēšana veikta arī 2021. gadā D no Dundurpļavu aploka.	Sekmīga, eksperimentu vietās būtiski pieaudzis dabisko zālāju indikatorsugu un raksturojošo sugu skaits. 2020.–2021. gada izsēšanas vietā sekmes vēl pārāgri vērtēt.
8.	Invasīvas sugas puķu spriganes apkarošana ravējot Lielupes palienes pļavās (~0,1 ha, vairākas izklaidus audzes krūmājā)	ĶNP fonds, DAP	2018.–2020. gads, tiek turpināts	Ierobežota sugas strauja izplatīšanās, bet sugu nav izdevies pilnībā izskaust.
9.	Mitru zālāju periodiski izžūstošās augsnēs un palieņu zālāju atjaunošana (~21,6 ha), izcērtot krūmus, kokus, veicot celmu un ciņu frēzēšanu (Klapkalnciema, Slokas, Čaukciema apkārtnēs)	DAP Kohēzijas fonda finansēta projekta ietvaros	Darbu uzsākšana plānota 2021./2022. gada ziemā (dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā darbi turpinājās).	Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā sekmes vēl nebija iespējams novērtēt.

7.2.2. Purvu apsaimniekošana

Pirmā LIFE projekta laikā (2002–2007) 2006. gadā ~185 ha platībā atjaunots purvam raksturīgs mitruma režīms 20. gs. 50.–80. gados kūdras ieguvē izmantotajā Ķemeru tīreļa ZA daļā. Darbi ietvēra: (1) ceļa dambja (bijušā kūdras izvešanas ceļa, saukta par Svaru ceļu, nostiprināšanu 1,4 km garumā, paaugstinot ceļa virsmu, kas nodrošina ūdens noturēšanu un nepieciešamo līmeni R pusē no ceļa; (2) trīs dambji ar caurtekām – divi no smilts/grants un viens no kūdras (attiecīgi 60, 40 un 60 m garumā); (3) kūdras aizsprosti uz karjera apvadgrāvja un purva R malā, kopā 61 aizsprosts. Panākta ūdens līmeņa paaugstināšanās un stabilizēšanās, kā arī purva veģetācijas sekmīga atjaunošanās lielākajā daļā degradētās purva daļas (daļa izstrādātā purva ir ūdenkrātuve, daļa sekmīgi atjaunojas kā purvs, un tikai nelielā daļā saglabājušies sausi kūdras lauki). Papildus 2006. gadā veikta divu grāvju aizsprostošana, Ķemeru tīreļa ZR daļā robežzonā ar piegulošo mežu (ar ekskavatoru uzbūvēti 13 kūdras aizsprosti). Šīs darbības ietekmes zona precīzi nav zināma, jo tur netika ierīkoti veģetācijas monitoringa parauglaukumi un nenotika ūdens līmeņa monitorings. Visticamāk, pozitīva ietekme skārusi samērā nelielu purvaino mežu un augstā purva platību grāvju tuvumā. Ķemeru tīreļa atjaunošanas darbu gaita, tehniskie rādītāji un pirmie rezultāti dokumentēti Ķuzes un Priedes (2008) un Priedes (2013) rakstos. Tālākā purva atjaunošanās gaita purva ZA daļā bijušajā kūdras ieguves vietā tiek dokumentēta, turpinot ilgtermiņa veģetācijas monitoringu (īstenojusi A. Priede).

Šī paša LIFE projekta ietvaros ~1 ha platībā izcirsti krūmi un veikta pļaušana kaļķainā zāļu purvā Antiņciemā pie Tačiem (Kaņiera D krasts), pēc tam pa laikam darbus vairākkārt atkārtojot un saglabājot purviņu atklātu.

Ķemeru tīreļa ZA daļā bijušajā kūdras frēzlaukā (t. s. Austrumu frēzlaukā, tuvu Kūdras–Kalnciema ceļam) pirmā LIFE projekta laikā 2006. gadā nebija izdevies pilnībā atjaunot purvam raksturīgu mitruma režīmu. **LIFE REstore projektā 2018. gadā** tur izveidots eksperimentāls sfagnu stādīšanas laukums, izmēģinot un demonstrējot to kā izstrādātiem purviem derīgu rekultivācijas metodi. Tā ir metode, kas tiek izmantota jau daudzviet pasaulē, bet Latvijā šis bija viens no pirmajiem mēģinājumiem to aprobēt. Stādīšana veikta 0,45 ha lielā laukumā, kurā iepriekš noņēma mineralizētā kūdras virskārta, veikta virsmas izlīdzināšana, apkārt uzbūvēts kūdras valnis un noteka ūdens līmeņa regulēšanai. Stādīti sfagni no netālā Drabiņu purva (kūdras ieguvei sagatavojamas platības), tie izklīdēti un stādīti ar roku darbu talkas veidā, mitruma saglabāšanai pārklāti ar salmiem. Tiek turpināts monitorings, pagaidām ir pārāgri spriest par purva veģetācijas atjaunošanās sekmēm. Pirmajos divos gados (2018. un 2019. gadā) pēc sfagnu iestādīšanas bija raksturīgs izteikts sausums, zems ūdens līmenis, kas pasliktināja sekmes, taču pēdējā laikā novērota pakāpeniska sfagnu klājiena veidošanās, lai arī sekmes laukumā ir nevienmērīgas. Darbi detalizēti aprakstīti: Pētersons u. c. (2019).

Otra LIFE projekta (HYDROPLAN, 2011–2019) laikā veikti vērienīgi mitrāju atjaunošanas darbi. 2017.–2018. gadā, pirms tam veicot detalizētu plānošanu un ieceres apspriešanu, veikta hidroloģiskā režīma atjaunošana Zaļā purva degradētajā daļā (~385 ha degradēta augstā purva, taču biotopu atjaunošanas darbi aptvēra arī pārmitros mežu ap purvu, kopā ietekmējot ap 1586 ha platību – projekta teritorija Zaļajā purvā). Aizbērts (16,1 km kopgarumā) un aizsprostots (498 aizsprosti) liels skaits grāvju. Uzbūvētas 124 ūdensnovades barjeras. Pēc projekta beigām darbi tiek turpināti, novācot nosusināšanas rezultātā izveidojušos koku un krūmu apaugumu purvā, lai mazināt iztvaikojumu. Izcirstie koki savākti un izvesti (2020. un 2021. gadā purva R un centrālajā daļā bija izcirsti koki un krūmi ~140 ha platībā, plānots turpināt nākamajos gados).

Šī paša LIFE projekta laikā veikti arī grāvju aizbēršanas un aizsprostošanas darbi Ķemeru tīreļa R malā, kas bija pamatā vērsti uz pārmitro mežu hidroloģiskā režīma atjaunošanu, tomēr labvēlīgi ietekmējuši arī purva R malu vismaz 200 ha platībā. Daļa grāvju aizsprosti uzbūvēti arī purva perifērijā. Šeit grāvju ietekmes novēršanas sekmes nav iespējas atdalīt un vērtēt atsevišķi no purva, bet vērtējumā kopumā. Pilnībā aizbērti grāvji 25,7 km garumā, daļa no tiem – purva malā. Uz aizbērtajiem grāvjiem tika izveidota 371 ūdensnovades barjera. Uzbūvēti 296 aizsprosti mežos (tostarp purva ietekmes zonā) un 96 aizsprosti purvā, apturot ūdens plūsmu apmēram 61 km grāvju kopgarumā. Darbi un to plānošana detalizēti aprakstīti A. Širova un R. Abajas rakstos (Abaja u. c. 2018; Širovs 2018). Sekmes ir pārāgri vērtēt – pēc darbu īstenošanas veikts pirmais veģetācijas monitoringa apsekojums 2019. gadā (Priede 2019) un turpināts hidroloģiskais monitorings. Taču, ņemot vērā, ka rakšanas darbiem sekoja sausa vasara, sekmes 2019. gadā bija pārāgri vērtēt. Teritorija apsekota 2021. gada jūnijā un novembrī, daudzviet purva perifērijā robežzonā ar mežu novērota ūdens krāšanās pie aizsprostiem un sfagnu segas veidošanās vietās, kur būtiski palielinājies mitrums, t. sk. vairākos aizsprostotajos grāvjos.

Neliela mēroga darbi – krūmu izciršana un pļaušana – īstenoti kaļķainos zāļu purvos, kas ir nozīmīgi daudzu īpaši aizsargājamo sugu un bezmugurkaulnieku sugu saglabāšanai (t. sk. Lēzela lipare, vairākas pumpurgliemežu sugas). Darbi īstenoti LIFE+ NAT-PROGRAMME (LIFE11 NAT/LV/000371) projektā 2013. gadā (pēc tam nelielos eksperimentālos laukumos turpināta zāles pļaušana un savākšana, paralēli veicot monitoringu) – Antiņciemā pie Tačiem Kaņiera D krastā, pie Kaņiera pilskalna takas, Riekstu pussalas A daļā un pie Raganu purva sēradīķiem (kopā ~2,5 ha) (Priede (red.) 2017). 2014. gadā līdzīgi darbi īstenoti kaļķainos zāļu purvos ar kadiķu audzēm Kaņiera Riekstu pussalā, gar Kaņiera Niedrāju laipu (kopā ~2,5 ha). Pēc tam šī platība regulāri pļauta, galvenokārt talku veidā savācot sienu. 2017. gadā un vēlāk atkārtoti izcirsti koki un krūmi Kaņiera pilskalna pussalas galā, atbrīvojot skatu vietu un uzlabojot kaļķaina zāļu purva apstākļus, pēc tam te notikušas arī vairākas talkas krūmu novākšanai. Pēc 2013. gada pirmreizējās biotopa atjaunošana atkārtota atvašu pļaušana notikusi arī Kaņiera pilskalna takas purviņā.

2. tabulā apkopoti līdz šim ĶNP īstenotie purvu biotopu atjaunošanas un uzturēšanas darbi (ne visi bija plānoti iepriekšējā dabas aizsardzības plānā, daļa saplānoti un īstenoti vēlāk).

2. tabula. Purva biotopu apsaimniekošana iepriekšējā dabas aizsardzības plāna ieviešanas laikā

Nr.p.k.	Apsaimniekošanas pasākums	Ieviesējs	Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas laiks un regularitāte	Apsaimniekošanas efektivitāte
1.	Bijušās kūdras ieguves vietas, augstā purva un purvainu mežu hidroloģiskā režīma atjaunošana, ūdens līmeņa paaugstināšana, veicinot purvam raksturīgas veģetācijas un funkciju atjaunošanos, pozitīvi ietekmēta vismaz 185 ha degradēta augstā purva platības	Bijusī ĶNP administrācija LIFE projekta ietvaros	Vienreizējs pasākums, aizsprostu būve un citi tehniskie darbi īstenoti 2006. gada rudenī.	Sekmes lielākajā daļā platības vērtējamas kā ļoti labas. Lielā daļā bijušo kūdras frēzlauku sekmīgi atjaunojas purvu veģetācija. Nesekmīgi – tikai atsevišķās kūdras frēzlauku daļās, kur neizdevās pietiekami paaugstināt ūdens līmeni (pakāpeniski aizsērējot grāvjiem, arī tur notiek lēna dabiskošanās).
2.	Sfagnu reintrodukcija (stādīšana, izkliešana bijušajā kūdras frēzlaucā), iepriekš noņemot mineralizējušās kūdras slāni un izveidojot piemērotu mitruma režīmu (kūdras dambis ap reintrodukcijas vietu, ūdens regulēšanas caurteka) 0,45 ha platībā	DAP sadarbībā ar LIFE REstore projekta partneriem (biedrība "Baltijas krasti")	Vienreizējs pasākums, 2018. gadā	Sekmes pāragri vērtēt. Pēc iestādīšanas bija divi izteikti sausi gadi ar zemu ūdens līmeni. Sfagnu kopas nav pilnībā iznīkušas un vietām notiek sfagnu un citu augstā purva augu izplatīšanās un veģetācijas nostabilizēšanās.
3.	Hidroloģiskā režīma atjaunošana Zaļā purva degradētajā daļā (vismaz 607 ha) un Ķemeru tīreļa R malā kompleksi ar piegulošajiem nosusinātajiem pārmitrajiem mežiem (vismaz 1249 ha platībā)	DAP LIFE+ projekta ietvaros	Vienreizējs pasākums, aizsprostu būve, grāvju aizbēršana un citi tehniskie darbi īstenoti 2018./2019. gada ziemā; 2020.–2021. gadā īstenoja koku izciršana un izvākšana no nosusināšanas stipri degradētajām un hidroloģiski atjaunotajām Zaļā purva daļām (dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā darbi turpinājās).	Sekmes pāragri vērtēt. Pēc pirmo trīs gadu novērojumiem – notiek ūdens krāšanās augšpus aizsprostiem, vietām notiek sfagnu ieviešanās grāvjos, kas agrāk bija sausi, atsevišķās vietās kļuvis mitrāks. Novērsta nosusināšanas ietekme un stabilizējas ūdens līmenis. Ekosistēmu stabilizācija, visticamāk, notiks nākamās desmitgades laikā.
4.	Kaļķainu zāļu purvu atjaunošana, izcērtot krūmus, pļaujot atvases un zāli (uzlabota biotopu un aizsargājamo sugu dzīvotņu kvalitāte ~2,5 ha platībā)	ĶNP fonds, DAP ar LIFE+ finansējumu	Vairākkārt un regulāri īstenoti darbi 2013.–2020. gadam (tiek turpināti)	Sekmes ir labas, būtiski uzlabota biotopu kvalitāte un sugu dzīvotņu stāvoklis, t.sk. Lēzela liparei un citām īpaši aizsargājamām sugām.
5.	Koku izciršana Raganu purvā augstā purva biotopa kvalitātes uzlabošanai (134 ha) un kaļķainu zāļu purvu atjaunošana, izcērtot apaugumu ~15,7 ha.	DAP Kohēzijas fonda finansēta projekta ietvaros	Darbu uzsākšana plānota 2021./2022. gada ziemā (dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā notika saglabājamo koku iezīmēšana dabā, bet izciršana vēl nebija uzsākta).	Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā sekmes vēl nebija iespējams novērtēt.

7.2.3. Secinājumi par zālāju un purvu biotopu apsaimniekošanu

Kopumā zālāju un purvu biotopu atjaunošanas darbi ĶNP pēdējo 15 gadu laikā vērtējami kā mērķtiecīgi un sekmīgi. Tie īstenoti, efektīvi izmantojot pieejamos finansējuma avotus. Pasākumi ietvēruši gan liela mēroga Latvijai inovatīvus risinājumus, gan mazāka mēroga – biotopu un sugu dzīvotņu atjaunošanai ļoti nozīmīgus darbus.

Pēdējos gados palielinājusies privātā īpašumā esošo zālāju apsaimniekotāju interese un apsaimniekotās platības. Tomēr daļa privātā īpašumā esošo zālāju, tostarp savulaik botāniski izcili vērtīgi, turpina aizaugt, jo vai nu nav iespēju apsaimniekot (nav tehnikas, mazas platības, kuru pieteikšana atbalsta maksājumiem nav motivējoša) vai ir citas zemes izmantošanas intereses, galvenokārt apbūve vai meža ieaudzēšana.

7.2.4. Īpaši aizsargājamo vaskulāro augu sugu apsaimniekošana

Iepriekšējā dabas aizsardzības plāna periodā (2002.–2015. gadā un pēc tam) bijis maz tieši uz aizsargājamo vaskulāro augu sugu saglabāšanu vērstas apsaimniekošanas. Samērā daudzās atradnēs **zālāju un purvu apsaimniekošanas rezultātā ir būtiski uzlabojusies aizsargājamo augu sugu dzīvotņu kvalitāte, taču apsaimniekošanas galvenais mērķis gandrīz vienmēr bijis kāds no aizsargājamiem biotopiem.** Šādi piemēri ir Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* un vairāku citu orhideju (stāvlapu dzegužpirkstītes *Dactylorhiza incarnata*, iedzeltenās dzegužpirkstītes *D. ochroleuca*, plankumainās dzegužpirkstītes *D. maculata*, Baltijas dzegužpirkstītes *D. baltica*), rūsganās melnceres *Schoenus ferrugineus*, Buksbauma grīšļa *Carex buxbaumii* u. c. reti sastopamu sugu dzīvotņu uzlabošanās kaļķainos zāļu purvos pie Kaņiera un Raganu purvā. Tāpat biotopu atjaunošanas un uzturēšanas rezultātā būtiski uzlabojusies vairāku kaļķainu pļavu sugu dzīvotņu kvalitāte Čaukiemā un Slokas apkārtnē (piemēram, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, Otruba grīslis *Carex otrubae*, pleznveida grīslis *C. ornithopoda*, vīru dzegužpuķe *Orchis mascula*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, Buksbauma grīslis, jumstiņu gladiola *Gladiolus imbricatus* u. c.).

Nelielās platībās pie Kaņiera un atsevišķos eksperimentālos parauglaukumos arī Labajā purvā tiek pļauta **dižā aslape *Cladium mariscus*** (gan ar, gan bez nopļautās biomasas savākšanas) (sākotnēji LIFE+ NAT-PROGRAMME projektā, tiek turpināts). Pļaušanas eksperimenti vērsti uz to, lai novērotu aslapes pļaušanas ietekmi uz kaļķaina zāļu purva veģetāciju, kur sākotnēji dominējusi rūsganā melncere vai citas zemo grīšļu kalcifitās sugas, bet dominējošo lomu iekarojusi aslape. Šajās vietās sastopama arī Biotopu direktīvas II pielikuma suga **Lēzela lipare *Liparis loeselii*** – attiecīgi pēc sākotnējās hipotēzes aslapes pļaušana varētu mazināt tās dominanci un uzlabot Lēzela lipares dzīvotnes apstākļus un tās izdzīvošanas izredzes. Eksperimenti līdz ar novērojumiem tiek turpināti kopš 2013. gada, tomēr pašreizējie rezultāti liecina, ka aslape arī pļaujot saglabā dominējošo lomu un pļaušanai ir īslaicīga ietekme, Lēzela lipares skaits arī pļautās vietās samazinās (Priēde 2022). Lēzela lipares skaitu būtiski ietekmē ne tikai saslēgts veģetācijas veidošanās, bet arī ūdens līmeņa pazemināšana. Pie Kaņiera ezera ūdens līmeņa pazemināšana 2011. gadā, visticamāk, ir atstājusi nelabvēlīgu ietekmi uz populāciju (kaļķaino zāļu pastāvēšanu ilgtermiņā nelabvēlīgi ietekmē zemais ūdens līmenis).

Citi tieši uz ES Biotopu direktīvas II pielikuma sugu **Igaunijas rūgtlapi *Saussurea alpina ssp. esthonica*** vērsti atjaunošanas pasākumi vērsti ĶNP ZR daļā teritorijā, kas robežojas ar mikroliegumu “Dubļukrogs” (Natura 2000), kas izveidots Igaunijas rūgtlapes saglabāšanai. ĶNP pusē ir mazākā populācijas daļa, teritorija līdz 2019. gadam bija daļēji aizaugusi. Blakus esošajā mikroliegumā AS “Latvijas valsts meži” apsaimniekotajā zemē kopš 2013. gada

īstenoti krūmu izciršanas un atvašu pļaušanas darbi, uzturot klaju meža pļavu. ĶNP atradnes daļā krūmu izciršana uzsākta 2019. gadā, pakāpeniski izvēcot krūmus un pļaujot zāli. Lai arī ir pārāgri vērtēt rezultātus, ir novērots ievērojams Igaunijas rūgtlapes indivīdu skaita pieaugums ĶNP, kā arī būtiski uzlabojušies gaismas un zemsedzes apstākļi.

2017.–2021. gadā DAP un Nacionālā botāniskā dārza līguma ietvaros veikta **meža silpurenes *Pulsatila patens*** parauglaukumu eksperimentāla apsaimniekošana Smārdes, Izkopu un Ķemeru tīreļa apkārtnē, noņemot zemsedzi un ievācot sēklas un nosakot to dīgļspēju, tiek veikta arī šīs sugas augu demogrāfiska uzskaitē (dažādās atradnēs Latvijā, t. sk. ĶNP).

Vaskulāro augu sugu dzīvotņu apsaimniekošanas darbi iepriekšējā dabas aizsardzības plāna ieviešanas laikā apkopotā 3. tabulā.

3. tabula. Vaskulāro augu sugu dzīvotņu apsaimniekošana iepriekšējā dabas aizsardzības plāna ieviešanas laikā

Nr.p.k.	Apsaimniekošanas pasākums	Ieviesējs	Apsaimniekošanas pasākuma īstenošanas laiks un regularitāte	Apsaimniekošanas efektivitāte
1.	Krūmu izciršana, koku retināšana, zāles pļaušana, saglabājot retos augus, Igaunijas rūgtlapes dzīvotnes kvalitātes uzlabošanai (~0,5 ha)	DAP	Uzsākts 2019. gadā, daļēji talkas veidā. Pļaušana turpināta 2020. gadā.	Sekmīga. Uzlabojusies biotopa (6410) kvalitāte, Igaunijas rūgtlapes indivīdu skaits jau pēc gada palielinājies apmēram divas reizes.
2.	Dižās aslapes pļaušana Lēzela lipares dzīvotnes uzlabošanai (eksperimentāla apsaimniekošana) – Kaņiera Niedrāju laipa, Labais purvs (~0,1 ha)	DAP, ĶNP fonds	Uzsākts 2013. gadā, tiek turpināts, reizi gadā pļaujot atsevišķas vietas gan ar, gan bez zāles savākšanas.	Nav novērota ne būtiska aslapes dominances samazināšanās, ne Lēzela lipares indivīdu skaita pieaugums. Palielinājies kaļķaino zāļu purvu sūnu īpatsvars. Līdz šim pļaušana nav devusi pārliecinošas sekmes biotops 7230 veģetācijas atjaunošanā.
3.	Zemsedzes noņemšana meža silpurenes dzīvotnēs (sūnu, sīkrūmu slāņa noņemšana), sēklu izsēšana	Nacionālais botāniskais dārzs DAP pasūtījuma ietveros	2019. un 2020. gadā divās meža silpurenes atradnēs (Izkopu un Ķemeri tīreļa apkārtnē) 1 x 1 m parauglaukumos, katrā atradnē divos, ar rokām noņemta visa zemsedze, atsedzot augsni. Pēc tam nākamajos gados (līdz 2021. gadam) novērotas augāja atjaunošanās un meža silpureņu ieviešanās sekmes.	Pētījuma mērogs un ilgums neļauj izdarīt drošus secinājumus par metodes sekmēm. Pirmējie rezultāti liecina, ka zemsedze ātri atjaunojas un augsnes atsegšana, lai arī ir potenciāli pielietojama metode, tomēr ir maz efektīvāka nekā kontrolēta redzināšana. Zemsedzes noņemšana arī ir darbietilpīga un nav risinājumu, kur likt noņemto zemsedzi.
4.	Igaunijas rūgtlapes dzīvotnes atjaunošana ĶNP Z daļā, izcērtot kokus un krūmus, atjaunojot pļaušanu apmēram 0,5 ha platībā.	DAP Kohēzijas fonda finansēta projekta ietvaros	Darbu uzsākšana plānota 2021./2022. gada ziemā (dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā darbi turpinājās).	Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā sekmes vēl nebija iespējams novērtēt.

7.3. Zālāju un purvu biotopu stāvokļa vērtējums, aizsardzības mērķi un nepieciešamās rīcības

Vēlamie apsaimniekošanas pasākumi iezīmēti kartē, izmantojot DDPS “Ozols” apsaimniekošanas veidu klasifikatoru, pievienota šim atzinumam kā elektronisks pielikums .shp formātā.

7.3.1. Zālāju, krūmāju un parkveida zālāju biotopi

6120* Smiltāju zālāji

Kopējā platība ĶNP: 10,6 ha jeb 1,6%¹ no biotopa kopējās platības valstī.

Smiltāju zālāju platības ĶNP ir nelielas, koncentrētas Valguma ezera, Pilku un Izkopu apkārtnē, kur sastopamas augsnes uz smilts nogulumiem. Visos gadījumos smiltāju zālāji ĶNP veidojušies sausu, smilšainu atmatu vietās, kas jau vismaz 25–30 gadus vai ilgāk vairs netiek arti un kultivēti. ĶNP sastopams gan 1. (tipiskais), gan 2. (gandrīz sausais) biotopa variants (6120_1, 6120_2).

Visas smiltāju zālāju platības 2021. gadā bija apsaimniekotas. Izkopos un Pilkās smiltāju zālāji tiek regulāri apsaimniekoti, tomēr daļa dabiskās sukcesijas ceļā pārveidojas, tajos pakāpeniski ieviešas mēreni mitru zālāju augi un ekspansīvas sugas, galvenokārt slotiņu ciesa.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 23,8 ha. Pašreizējo platību iespējams palielināt, turpinot apsaimniekot pašlaik biotopa minimālajiem kritērijiem neatbilstošus zālājus un atmatas.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar zemu, paskraju veģetāciju, nelieliem dinamiski mainīgiem atklātas smilts laukumiem, nelielu sūnu un ķērpju segumu, bez kūlas slāņa, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām; krūmu segums nepārsniedz 5%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (sausī, smilts augsnes); zālājs tiek regulāri pļauts ar sienu savākšanu vai noganīts.

Sugas: zālājam ir biotopam raksturīgs sugu sastāvs, t. sk. augšanas apstākļiem raksturīgajām indikatorsugām (dzirkstelīti *Dianthus deltoides*, kodīgo laimiņu *Sedum acre*, māršiliem *Thymus* spp., vārpu veroniku *Veronica spicata*, parasto sveķeni *Viscaria vulgaris* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: jāturpina visu smiltāju zālāju regulāra apsaimniekošana, pļaujot un savācot sienu vai noganot (optimāli – aitas, kazas – līdz 0,5 liellopu vienībām uz hektāru²). Svarīgi pļaut ap vasaras vidu (jūlija vidū vai otrā pusē), jo pārāk vēla pļaušana (augustā, septembrī) veicina ekspansīvu augu sugu izplatīšanos. Izkopu un Pilku pļavās, nākotnē, iespējams, arī citās platībās, kas ar optimālu apsaimniekošanu var veidoties par smiltāju zālājiem, vēlama nelielu atklātas smilts laukumu veidošana, lai veicinātu atklātu augteņu pioniersugu ieviešanos un saglabāšanos. Atklātas smilts laukumus var veidot, saecējot augsnes virskārtu, optimāli – sausākajās vietās, kā arī ekspansīvo sugu (slotiņu ciesa *Calamagrostis epigeios*, ērgļpārparde *Pteridium aquilinum* u.c.) izplatīšanās vietās.

Jāatjauno aizaugušās un kvalitāti zaudējušās platības, kā arī jāveicina jaunu smiltāju zālāju biotopam atbilstošu platību iekopšana vecās atmatās (galvenokārt Valguma ezera apkārtnē, nelielā platībā pie Pilkām).

¹ Procentuālā īpatsvara aprēķinos šeit un citiem biotopu veidiem izmantota aritmētiskā vidējā vērtība no minimālās un maksimālās platības ES Biotopu direktīvas 17. panta Latvijas ziņojumā par 2013.–2018. gada periodu, <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/>.

² Šeit un turpāk par optimālo ganīšanas slodzi – atbilstoši bioloģiski vērtīgo zālāju maksājumu nosacījumiem 2021. gadā, šādos zālajos ir pieļaujams izmantot 0,9 nosacījās liellopu vienības uz 1 ha (ganību sezona atbilstoši šiem nosacījumiem ir no 15. maija līdz 15. septembrim). Lai gan Latvijā nav veikti pētījumi par optimālo ganību slodzi dažādos zālāju tipos (Rūsiņa (red.) 2017), novērojumi zālāju apsekojumos liecina, ka nabadzīgos zālāju tipos maksimālā atļautā slodze (0,9 liellopu vienības uz 1 ha) ir pārāk liela un vairāku gadu laikā rada pārganīšanas efektu. Tāpēc šeit pieņemts, ka vēlamā slodze ir mazāka – ap 0,5 liellopu vienības uz hektāru ganību sezonas laikā.

Iespējams, agrāk šādi zālāji bijuši sastopami arī piejūras ciemos, taču mūsdienās to platības ir aizaugušas, apbūvētas un citādi neatgriezeniski pārveidotas, līdz ar to atjaunošana vairs nav iespējama.

Nelieli fragmenti ar smiltāju zālāju veģetāciju (arī ceļmalas) atrodami arī citur Valguma ezera apkārtnē, kas, lai arī neveido lielas platības, kalpo kā šos zālājus raksturojošo sugu dzīvotnes. Šo savienojamo elementu un sugu daudzveidības saglabāšanai ir būtiska ceļmalu pļaušana, vietām pieļaujama un vēlama arī to periodiska saecēšana (aptuveni reizi 10 gados, ne vienlaidus platībās, bet fragmentāri).

6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs

Kopējā platība KNP: 37,5 ha jeb 0,7% no biotopa kopējās platības valstī.

Sausi zālāji kaļķainās augsnēs sastopami izklaidus vairākviet KNP, tomēr nelielās platībās. Tie pieder 6210 biotopa 1. (rietumu) variantam 6210_1. Šo zālāju sastopamība KNP saistīta galvenokārt ar vietām, kur raksturīgas seklas augsnes uz dolomīta cilmieža (Kaļķis, Antiņciems, Čaukciems, Grebji, Slokas apkārtnē, Jāņkrogs, Dinkas).

Sugām bagātākie, strukturāli daudzveidīgākie izcilas kvalitātes sausi kaļķaini zālāji saglabājušies Kaļķa ciemā pie Lāču, Pliņu un Mežmaļu mājām un to tuvumā gar dolomīta karjera dīķa krastu. Daļa platības ilgstoši pļauta un ganīta (vai kombinējot abus apsaimniekošanas veidus). 2019. gadā daļā no biotopa platības izveidotas liellopu ganības (bijusī karjera teritorija), kas sekmīgi atjaunojas par sugām bagātu sausu kaļķainu zālāju. Nelieli labas kvalitātes sausi kaļķaini zālāji atrodami mitru periodiski izžūstošu kaļķainu zālāju kompleksos Slokas apkārtnē un Čaukciemā.

Sausi kaļķaini zālāji sastopami arī Antiņciemā, taču tie ir kritiski sliktā kvalitātē ilgstošas neapsaimniekošanas dēļ. Nelielā platībā apsaimniekošana nesen atjaunota pļaujot. Līdzīga situācija ir arī Dinku apkārtnē, kur zālāji jau aptuveni desmit gadus tiek apsaimniekoti, bet pirms tam vai nu bijuši pamesti, vai nepareizi apsaimniekoti. Vidējas līdz sliktas kvalitātes sausi kaļķaini zālāji sastopami ap Grebjiem un Poļļaukiem, kas tiek apsaimniekoti, taču to kvalitāti pasliktinājusi agrākā vai joprojām praktizētā nopļautās biomasas nesavākšana. Vidējas līdz sliktas kvalitātes zālājos raksturīgs samērā nabadzīgs sugu sastāvs (Dinkas, Jāņkrogs), ekspansīvo sugu izplatīšanās (Grebji, Poļļauki, Antiņciems).

Biotopa mērķa platība KNP: 77 ha. Pašreizējo platību iespējams palielināt, turpinot apsaimniekot pašlaik biotopa minimālajiem kritērijiem neatbilstošus zālājus un iekopjot aizaugošanas platības.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar vidēja augstuma veģetāciju, izteiktu velēnu, bez izteikta sūnu stāva un bez izteikta kūlas slāņa, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām; krūmu segums nepārsniedz 5%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (sausī līdz mēreni mitri); zālājs tiek regulāri pļauts ar sienu savākšanu vai noganīts (līdz 0,5 liellopu vienībām uz hektāru).

Sugas: polidominants sugu sastāvs ar lielu kalcifītu sugu īpatsvaru, t. sk. augšanas apstākļiem raksturīgajām indiktorsugām (zilgano seslēriju *Sesleria caerulea*, parasto vizuli *Briza media*, zilgano grīslī *Carex flacca*, pļavas liniņu *Linum catharticum*, gaiļbiksīti *Primula veris*, klinšu noragu *Pimpinella saxifraga*, rūgto ziepenīti *Polygala amarella*, kalnu āboliņu *Trifolium montanum*, parasto čūskmēlīti *Ophioglossum vulgatum* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: jāturpina visu apsaimniekoto sausu kaļķainu zālāju regulāra apsaimniekošana, pļaujot un savācot sienu vai noganot, vai kombinējot pļaušanu un ganīšanu. Svarīgi pļaut ap vasaras vidu (jūlija vidū vai otrā pusē), jo pārāk vēla pļaušana (augustā, septembrī) veicina ekspansīvu augu sugu izplatīšanos. Apsaimniekotos zālājos, kur raksturīgs liels sūnu īpatsvars vai kūlas īpatsvars, vēlama virsmas saecēšana, lai veicinātu augsnes

aerāciju un zālāja struktūras uzlabošanas. Aizaugošos zālajos nepieciešama krūmu izciršana (kombinējot ar celmu frēzēšanu), veidojot iespējami lielas vielaidus platības, saglabājot tikai kadiķus un krāšņi ziedošus krūmus (vilkābeles, irbenes) kā ainavas elementus. Visos sliktas kvalitātes zālajos jāturpina pļaušana un siena savākšana, izvairoties no pārāk vēlas pļaušanas. Ekspansīvo sugu (slotiņu ciesa, ērgļpaparde, meža suņburkšķis *Anthriscus sylvestris* u. c.), vēlams, kombinējot ar noganīšanu attālā tur, kur to iespējams noorganizēt.

Aizaugošajā zālajā Antiņciemā, kas ir arī mikroliegums vienīgās ĶNP lielās brūnkātes *Orobanche elatior* atradnei saglabāšanai izveidots mikroliegums, nepieciešama atjaunojoša pļaušana un mežacūku rakumu izlīdzināšana, regulāras pļaušanas atjaunošana (vēlams, ap augusta sākumu, lai veicinātu lielās brūnkātes izsēšanos; šeit svarīgi saglabāt lielo dzelzeni *Centaurea scabiosa*, tipisku sausu kaļķainu zālāju sugu, kas ir parazitiskās lielās brūnkātes saimniekaugs).

Jāveicina jaunu sausu kaļķainu zālāju biotopam atbilstošu platību veidošanās stipri aizaugušās, ļoti degradētu zālāju platībās un vietās, kur ir atbilstoši augsnes apstākļi. Šādas platības ir Antiņciemā, kur nepieciešama gan krūmu izciršana, gan atjaunojoša pļaušana, iekopjot sen pamestos zālājus, kur dominē ekspansīvas sugas. Arī Kaļķī ir samērā liela aizauguša, ilgstoši neapsaimniekota zālāju platība starp Liepājas šoseju un Kauguru kanālu, kas pēc iekopšanas potenciāli varētu būt sauss kaļķains zālājs (jāizcērt krūmi, jāfrēzē celmi, jānovāc biežais kūlas slānis, jāveic atjaunojoša pļaušana, pirmajā gadā vēlams divreiz, jāatsāk regulāra pļaušana vai noganīšana, vēlams kombinējot pļaušanu un ganīšanu atālā).

Jaunu biotopa platību veidošanās jāveicina arī atmatās, kur ir piemēroti augsnes apstākļi (Jāņkroga un Valguma apkārtnē, Čaukciemā). To var darīt, nodrošinot atjaunojošu (pirmajos gados divreiz gadā) pļaušanu ar biomasas savākšanu. Rezultātu var uzlabot, veicot līdzīgos biotopos ievāktu raksturīgo zālāju augu sugu sēkļu materiāla ienešana (detalizētāk: zālāju apsaimniekošanas vadlīnijās (Rūsiņa (red.) 2017).

Šī biotopa attīstību var veicināt un mērķtiecīgi veidot Sahalīnes dīķa krastos (nesen izveidotas liellopu ganības). Līdzīgas šāda veida zālājiem piemērotas augtenes ar laiku var izveidot un veicināt rekultivējamā Kaļķa dolomīta karjerā (sausās nogāzēs, kas, visticamāk, saglabāsies plānotās ūdenskrātuves krastos, kuru platība un konfigurācija gan dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā nebija zināma, jo izstrādātais karjers vēl nebija applūdis). Dabisko zālāju veģetācijas veidošanos var veicināt un paātrināt ar dabisko zālāju sēkļu piesēšana. Optimāli – detalizēti plānojot šīs teritorijas nākotni, jāveido dolomīta karjeru krastu bioloģiskās daudzveidības veicināšanas un apsaimniekošanas plāns, tajā detalizēti paredzot nepieciešamās darbības. Līdzīgi Kaļķa karjeram, augsts sausu kaļķainu zālāju potenciāls ir Līkumciema dolomīta karjeru krastiem, ja tajā veiktu atbilstošus pasākumus.

6230* *Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)*

Kopējā platība ĶNP: 1,1 ha jeb 0,1% no biotopa kopējās platības valstī.

Vilkakūlas zālāji ir ĶNP visretāk sastopamais, visapdraudētākais zālāju biotopu veids. Saglabājies tikai nelielā platībā Ragaciemā uz Kaņiera ezerdobes nogāzes un tās lejasdaļā. Lielāko platību aizņem 1. (sausais) variants (6230_1), ap 10% – 2. (mitrais) variants).

Līdzīgi biotopi pirms aptuveni 15 gadiem bija atrodami nelielos laukumos arī Lapmežciema apkārtnē, taču pašlaik tie jau pilnīgi aizauguši ar ekspansīvām augu sugām, krūmāju, jaunu mežu, un tajos nav saglabājušās vilkakūlas zālāju pazīmes. Ragaciema vilkakūlas zālājs nav apsaimniekots kopš 20. gs. 90. gadiem un ir ļoti sliktā stāvoklī (aizaug ar krūmiem, tostarp invazīvo krūmu sugām plūmlapju aroniju *Aronia prunifolia* un krokaino rozi *Rosa rugosa*), sugu sastāvs vienkāršojies, izplatās ekspansīvas sugas. ĶNP ļoti apdraudēts biotops, uz izzušanas robežas.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 1,1 ha (atjaunot un saglabāt esošo platību).

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (sausī līdz mitri); ar zemu veģetāciju, izteiktu velēnu, bez izteikta sūnu stāva un izteikta kūlas slāņa, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām; krūmu segums nepārsniedz 5%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (sausī līdz mitri); zālājs tiek regulāri pļauts ar siena savākšanu vai noganīts.

Sugas: zālāji ar biotopam raksturīgu sugu sastāvu, kurā dominē vai kondominē parastā vilkakūla *Nardus stricta* un aitu auzene *Festuca ovina*; sastopamas vismaz trīs augšanas apstākļiem raksturīgas indiktorsugas (apaļlapu pulkstenīte *Campanula rotundifolia*, māršili *Thymus* spp., parastā ziepenīte *Polygala vulgaris*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: biotopa saglabāšanai nepieciešama atjaunošana, izcērtot krūmus un veicot sakņu un celmu frēzēšanu, izlīdzinot nelīdzenumus, novācot kūlas un sūnu slāni, atsākot regulāru pļaušanu ar siena savākšanu (optimāli – mērenu noganīšanu – līdz 0,5 liellopu vienībām uz hektāru). Īpaša uzmanība jāpievērš invazīvo sugu izskaušanai (krokainā roze, plūmjlapu aronija), kas pēc nopļaušanas intensīvi dzen atvases, līdz ar to šeit ieteicams veikt sakņu un celmu frēzēšanu, biežu, atkārtotu pļaušanu vai citas metodes ar augstu efektivitāti. Nepieciešams veikt invazīvo sugu izskaušanu ne tikai vilkakūlas zālāja platībā, bet visā tuvākajā apkārtnē. Pļava atrodas privātīpašumā, īpašniekiem līdz šim nav bijis intereses par pļavu apsaimniekošanu; tā ir potenciāla apbūves teritorija.

Vilkakūlas zālāju platību ĶNP būtiski palielināt nav iespējams. Pie optimālas apsaimniekošanas vairāku gadu desmitu laikā šādi zālāji varētu veidoties Lapmežciema un Ragaciema apkārtnēs sausās līdz mitrās augtenēs (piemēram, Kaņiera A piekrastē gar Lapmežciema–Antiņciema ceļu), ja tās tiktu apsaimniekotas kā pļavas vai ganības. Taču, ņemot vērā šo ciemu attīstības tendences un sociālekonomiskās pārmaiņas (šajos piejūras ciemos nav intereses apsaimniekot un atjaunot bioloģiski vērtīgus zālājus) un to, kas tas tieši atkarīgs no privāto zemes īpašnieku rīcības, šādu biotopu veidošanās nākotnē ĶNP ir maz ticama. Šo iemeslu dēļ platības palielināšana šajā dabas aizsardzības plānā netiek paredzēta.

6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas

Kopējā platība ĶNP: 106,1 ha jeb 0,7% no biotopa kopējās platības valstī.

Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas ir viens no biežāk sastopamajiem zālāju biotopu veidiem ĶNP, atrodams izklaidus. ĶNP sastopami visi trīs 6270* biotopa varianti: tipiskais (1.), nabadzīgu augšņu (2.) un mitrais (3.). Biotopa kvalitāte ir nevienmērīga, daļa platību ir apsaimniekotas, daļa – pamestas.

Lielākās sugām bagātu ganību un ganītu pļavu platības izveidojušās Dundurpļavu aplokā (tipiskais variants) pēc regulāras ganīšanas ieviešanas 2004. gadā bijušo aramzeju un kultivēto zālāju platībās. Šīs platības dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā bija uzskatāmas par vidējas kvalitātes biotopu, jo bija maz raksturojošo un indiktorsugu, tomēr pēc zālāja struktūras tas kvalificējās kā šis biotopu veids. Kvalitāte visā platībā bija nevienmērīga. Pēdējo >15 gadu laikā Dundurpļavu aplokā novērota būtiska zālāja struktūras un sugu sastāva uzlabošanās, tomēr vēlamā biotopa kvalitāte vēl nav sasniegta.

Labas kvalitātes līdz izcili sugām bagātu ganību un ganītu pļavu biotopi atrodami pie Kadiķu mājām, pie Čaukciema Griķiem un Kaļķa ciemā pie Kauguru un Lāču mājām (tipiskais variants). Vidējas kvalitātes biotops sastopams pie Jaunslaviešiem (tipiskais variants), 2020. gadā ļoti augsta noganīšanas intensitāte konstatēta vairākviet Kaļķa ciemā, kas, ilglaicīgi praktizēta, var degradēt zālāja sugu sastāvu un struktūru. Visas augšminētas zālāju teritorijas ir regulāri apsaimniekotas.

Sliktas kvalitātes biotopi, kur ir samērā maz raksturojošo un indikatorsugu, izplatītas ekspansīvas sugas (daļēji iepriekš īstenotās smalcināšanas dēļ), atrodami Smārdē pie dzelzceļa (apsaimniekotī pļaujot, vairākus gadus ar smalcināšanu). Stipri aizauguši, sliktas kvalitātes biotopi – nelielas meža pļaviņas, kurā tomēr vēl ir saglabājušās dabisku zālāju pazīmes un sugu kopums – atrodami pie Medniekplāvām Rotkaļu apkārtnē (tipiskais variants) un Antiņciemā (nabadzīgu augšņu variants).

Biotopa mērķa platība KNP: 142,8 ha. Pašreizējo platību iespējams palielināt, turpinot apsaimniekot (optimāli – noganot) pašlaik biotopa minimālajiem kritērijiem neatbilstošus zālājus un iekopjot aizaugošanas platības.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar biezu zelmeni, vidēja augstuma veģetāciju, ko veido gan graudzāles, gan platlapji, ar izteiktu velēnu, bez izteikta sūnu stāva un izteikta kūlas slāņa, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām, koku un krūmu stāvs nepārsniedz 10%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (mēreni mitri, nenotiek pārpurvošanās); tiek regulāri noganīti mēreni intensitātē, pļauti ar siena savākšanu vai tiek kombinēta ganīšana un pļaušana.

Sugas: zālāji ar biotopam raksturīgu polidominantu sugu sastāvu, lielu platlapju sugu īpatsvaru, ar augšanas apstākļiem raksturīgajām indikatorsugām (parasto vizuli *Briza media*, gaiļbiksīti *Primula veris*, sāres grīslī *Carex panicea*, pūkaino vēlpieni *Leontodon hispidus*, vidējo ceļteku *Plantago media*, zvaguļiem *Rhinanthus* spp. u. c.

Nepieciešamās rīcības: biotopa saglabāšanai optimāla apsaimniekošana ir mērena noganīšana (līdz 0,5 liellopu vienībām uz hektāru) vai siena pļaušana ap vasaras vidu un noganīšana atālā. Bez noganīšanas sugām bagātas ganības un ganītas pļavas, visticamāk, ar laiku transformēsies par biotopu 6510 *Mēreni mitras pļavas* (Smārde, Jaunslavieši u. c.). Ja zālāji tiek pļauti un nav noganīšanas, vēlams pļaut ap vasaras vidu (līdz augustam), lai mazinātu ekspansīvu sugu izplatīšanos un veicinātu sugu sastāva daudzveidošanos.

Dundurpļavu aplokā un Kaļķa ciema zālajos jāturpina noganīt, pievēršot uzmanību pārganīšanas riskam – pārāk intensīva noganīšana rada degradējošu ietekmi uz zālāja sugu daudzveidību un struktūru. Ganībās jūnija beigās vēlams applaut ruderālas augstzāļu audzes (ja tās ap vasaras vidu lopi nav noēduši), nepieļaujot to sēklu nogatavošanos un izplatīšanos. Dundurpļavu aplokā, ņemot vērā lēno augu sugu daudzveidības atjaunošanos, vēlams turpināt mēreni mitru līdz sausu dabisko zālāju augu sēklu piesēšanu (jau īstenota 2012. un 2020. gadā). Smārdē pie dzelzceļa (vēlama agrāka pļaušana ekspansīvu sugu mazināšanai un sugu sastāva daudzveidības veicināšanai, krūmu izciršana gar grāvjiem un celmu frēzēšana (īstenota 2008. gadā, nepieciešams atkārtot).

Pie Medniekplāvām Rotkaļu apkārtnē un Antiņciemā nepieciešama biotopu atjaunošana, izcērtot krūmus un veicot celmu frēzēšanu. Rotkaļu apkārtnē meža pļavas atjaunošanai un apsaimniekošanai nepieciešama piebraukšanas iespējas izveide. Antiņciemā biotopa atjaunošanai un regulārai apsaimniekošanai jānovērš bebra ietekme vecajos grāvjos.

6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs

Kopējā platība KNP: 116 ha (neieskaitot 8,2 ha kadiķu audzes, kur zemsedzē ir biotopam 6410 raksturīga zemsedze) jeb 3,3% no kopējās biotopa platības valstī.

Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs ir viens no biežāk sastopamajiem zālāju biotopiem KNP, kas ir viena no Latvijas mērogā nozīmīgākajam teritorijām šī biotopa saglabāšanai. KNP sastopami visi četri 6410 biotopa varianti: 1. (dominē zilganā molīnija), 2. (dominē zilganā seslērīja), 3. (grīšļu zālāji) un 4. (polidominants).

Pēdējos desmit gados ir atjaunotas un iekoptas būtiskas mitru zālāju periodiski izžūstošās augsnēs platības (Slokas apkārtnē, Čaukcēmā, pie Slokas Aklā ezera). Šī biotopa platību

atjaunošana turpinājās arī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2022. gadā (ĶNP ZR daļā Rotkaļu apkārtnē, pie Dubļukroga, Čaukciemā). 2021. gadā nelielā platībā iekopta aizaugusi pļava Bigauņciemā Dūņiera A piekrastē pie Siliņupes (platību iespējams palielināt, iekopjot arī blakus esošos aizaugošos zālājus).

Biotopa kvalitāte ĶNP ir dažāda: vairākviet raksturīga izcila sugu daudzveidība, zālāji nekad nav bijuši uzarti vai citādi bojāti (Čaukciems), tomēr daudzviet teritorijas, kurās vēl ir šim biotopu veidam raksturīgās pazīmes, ir aizaugoši vai pat kritiski apdraudēti aizaugšanas un ilgstošas neapsaimniekošanas dēļ. Kašķu purvā mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs atjaunojušies daļā no bijušajās kūdras ieguves vietas, kas 20. gs. 80. gados pārveidota lauksaimniecības zemē – ilggadīgā zālājā (kvalitāte vidēja, taču zālāja mitrākajā daļā, visticamāk, kaļķainu pazemes ūdeņu ietekmes rezultātā vērojams īpaši aizsargājamā biotopa veidošanās process).

Biotopa mērķa platība ĶNP: 167,1 ha (neieskaitot kadiķu audzes ar biotopam 6410 raksturīgu zemsedzi). Pašreizējo platību iespējams palielināt, iekopjot aizaugošas platības un turpinot apsaimniekot zālājus, kas vēl nav sasnieguši ES nozīmes biotopa kvalitāti.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar vidēji blīvu zelmeni, vidēja augstuma veģetāciju, izteiktu velēnu, bez izteikta sūnu stāva un izteikta kūlas slāņa, bez izteiktiem ciņiem, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām; koku un krūmu (t. sk. parastās purvmirtes *Myrica gale* u. c. zemo krūmu) stāvs nepārsniedz 10%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mitruma apstākļiem (mainīga mitruma, periodiski izžūstoši, gan kūdras, gan minerālaugsnes), upju palienēs var periodiski applūst; vietās, kur pļavas pagātnē iekoptas, mēreni nosusinot zāļu purvus, turpinās kūdras uzkrāšanās. Ir pieļaujama 20. gs. ierīkoto seno seklo grāvju sistēmu atjaunošana, taču ar nosacījumu, ka nosusināšanai jābūt vāji izteiktai, ar mērķi nodrošināt pļaušanas laikā tehnikas piekļuvei optimālus apstākļus, nevis panākot kūdras slāņa nosusināšanos un kūdras pastiprinātu sadalīšanos. Zālāji tiek regulāri pļauti ar siena savākšanu vai mēreni noganīti.

Sugas: zālāji ar biotopam raksturīgu sugu sastāvu un dominējošām sugām (zilganā molīnija *Molinia caerulea*, zilganā seslērija *Sesleria caerulea*, sāres grīslis *Carex panicea*, Hosta grīslis *C. hostiana*), ar augšanas apstākļiem raksturīgajām indiktorsugām (parasto vizuli *Briza media*, rūgto ziepenīti *Polygala amarella*, zilgano grīslis *Carex flacca*, pļavas liniņu *Linum catharticum*, pļavas vilkmēli *Succisa pratensis* u. c.), arī īpaši aizsargājamām sugām (odu gimnadēniju *Gymnadenia conopsea*, dzegužpirkstītēm *Dactylorhiza* spp., bezdelīgactiņu *Primula farinosa*, parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris*, krūmu cietpieni *Crepis praemorsa*, Otruba grīslis *Carex otrubae* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: apsaimniekotās pļavās jāturpina līdzšinējā apsaimniekošana, ik gadu pļaujot un savācot sienu. Pieļaujama mērenas intensitātes noganīšana (līdz 0,5 liellopu vienībām uz hektāru), taču mitrās kūdras augsnēs izmīdīšanas riska dēļ tā nav uzskatāma par optimālu metodi zemsedzes bojājumu dēļ, kas apdraud arī zemsedzes faunu, t. sk. reti sastopamās pumpurgliemežu sugas (Šefferova Stanova et al. 2008; Priede (red.) 2017). Mitros zālajos periodiski izžūstošās vietās, ievērojot arī to tradicionālo izmantošanu, pļaujot vēlāk nekā cita veida zālājus, vēlams tos pļaut vasaras otrajā pusē – sākot ar augusta otro pusi vai augusta beigās, kas nodrošinās izziedēšanas iespēju lielai daļai vaskulāro augu, kas zied vēlu. Tas svarīgi arī ar šo zālāju augiem saistīto bezmugurkaulnieku daudzveidībai, piemēram, skabiozu pļavraibenim *Euphydryas aurinia*, kas barojas uz pļavas vilkmēles (Savenkovs 2017; Kalniņš u. c. 2021).

ĶNP privātā vai pašvaldību īpašumā esošās zemēs vairākviet atrodamas stipri aizaugušas nelielas pļavas – Bigauņciema apkārtnē (meža pļavas), Antiņciemā, Čaukciemā, Kaņiera Andersalā, Jūrmalas Kūdrā, Slokas mikrolieģumā dzelzceļa malā, Smārdē pie estrādes, kuras vēl ir iespējams atjaunot labā kvalitātē. Visās minētajās vietās nepieciešama krūmu un koku

izciršana, celmu frēzēšana, kūlas un sūnu slāņa novākšana, vietām arī virsmas izlīdzināšana. Vietām jāveido piebraukšanas ceļi, lai varētu nodrošināt tehnikas piekļuvi.

Valstij piederošās zemēs ar laiku lielākas platības atjaunošanos par 6410 biotopu, iespējams, var sagaidīt Kašķu purva pļavās, tomēr tur “nākotnes” zālāja augu sabiedrību attīstības virziens sausākajā daļā nav precīzi paredzams. Ilgtermiņā šeit būtu jāapsver ganību izveide, kas būtiski veicinātu zālāja sugu sastāva daudzveidošanos. Kašķu purva pļavas atjaunotas no stipri degradēta stāvokļa (bijusī kūdras ieguves teritorija, kas vēlāk rekultivēta kā lauksaimniecības zeme) un pašlaik jau ir vērtējamas kā nozīmīgas vairāku sugu saglabāšanā (piemēram, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*, pūsmēness ķekarparade *Botrychium lunaria* u. c.). Tomēr daļa platību Kašķu purva pļavās raksturīgas ar eutrofīcētu augsni un lielu ruderālu sugu un graudzāļu īpatsvaru – tajās, visticamāk, 6410 biotopa atjaunošanās ir apgrūtināta vai pat neiespējama arī pie optimālas apsaimniekošanas (tomēr tie ir putniem nozīmīgi zālāji un jāturpina apsaimniekot visā platībā).

Mitru zālāju periodiski izžūstošās augsnēs attīstība varētu būt iespējama arī Z no Labā purva, bijušā kūdras baraku ciema teritorijā. Pašlaik platība neatbilst īpaši aizsargājamam zālāju biotopam, raksturīga invazīvu augu sugu izplatīšanās (Sosnovka latvānis *Heracleum sosnowskyi*, puķu sprigane *Impatiens glandulifera*, Kanādas zeltslotiņa *Solidago canadensis* u. c.), tāpēc tur, iekopojot un veidojot zālāju, jārēķinās ar dažādām grūtībām. Nepieciešama krūmu izciršana, celmu frēzēšana, vietām virsmas izlīdzināšana, invazīvu augu sistemātiska apkarošana (jāpievērš uzmanība tehnikas vienībām, ar kurām var ievazāt invazīvos augus citās teritorijās).

Rotkaļu un Dubļukroga mikrolieguma apkārtnē un Medniekplavās pie Rotkaļiem nepieciešama zālāju biotopu atjaunošana meža pļavās, kur tas vēl ir iespējams: krūmu izciršana un pļaušanas un siena vākšanas atjaunošana. Pļavas ir ļoti aizaugušas, ilgstoši neapsaimniekotas, labākā stāvoklī ir tikai abas Medniekplavas (2007.–2008. gadā tika iekoptas un pļautas, bet pēc tam pļaušanas grūtību dēļ pamestas). Šajā rajonā daļa pļavu ir staignas, pļaušana ar tehniku ir apgrūtināta. Svarīgi ir novērst bebra ietekmi grāvjos vai citus faktoros, kas var izraisīt pļavu pārpurvošanos.

ĶNP ZR daļā Igaunijas rūgtlapes *Saussurea alpina* ssp. *esthonica* atradnē jau ir uzsākta parkveidīgas ainavas ar veciem kokiem atjaunošana, izcērtot krūmus atjaunojot regulāru pļaušanu ar siena savākšanu (vismaz reizi trīs gados, pirmajos gados biežāk). Šeit pieļaujama tikai pļaušana un siena savākšana ar rokām, nav pieļaujama celmu frēzēšana un pļaušana ar traktortehniku (skat. apsaimniekošanas ieteikumus pie Igaunijas rūgtlapes).

Nelielas, lielākoties neapsaimniekotas, stipri aizaugušas, degradējušās 6410 zālāju platības atrodamas Jūrmalas Kūdrā, bet tur nelielo 6410 zālāju fragmentu atjaunošanas iespējas jāskata kopā ar potenciālajiem Ventspils šosejas attīstības plāniem (nākotnē šajā posmā plānota četru joslu šoseja). Potenciāli 6410 biotopa platības vai vismaz zālājiem līdzīgu kaļķainu dzīvotņu veidošanu un uzturēšanu kalcifitām, tostarp vairākām īpaši aizsargājamām sugām, var veidot Jūrmalas Kūdrā uz elektrolīnijas trases, kas arī pēc citiem normatīviem infrastruktūras uzturēšanai ir jāuztur atklāta, bez krūmiem. Šī trase augiem var kalpot kā izplatīšanās ceļš un vienlaikus arī palīdzēs mazināt fragmentācijas ietekmi uz zālāju sugām.

Vairākviet ĶNP robežas starp biotopiem 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs un 7230 Kaļķaini zāļu purvi ir grūti novelkama, jo daļa šādu mitro zālāju 20. gs. veidojušies pēc seklu meliorācijas sistēmu izveides un regulāras pļaušanas (piemēram, Slokas ezera A piekrastē starp ceļu un ezeru, Bigauņciemā pie Vecā Ķemeru ceļa). Vēlāk vecās grāvju sistēmas aizsērējušas un atjaunojušies purvam raksturīgi apstākļi. Šādas platības var apsaimniekot gan kā zālājus (taču staignuma dēļ ir apgrūtināta pļaušana), gan kā zāļu purvus. Ilgtermiņā bez apsaimniekošanas šādās vietās, visticamāk, attīstīsies staignāju meži (akceptējams ilgtermiņa scenārijs). Šādos apstākļos pļaušanai iespējamu apstākļu nodrošināšanai ir pieļaujama seno seklo grāvju sistēmas atjaunošana, taču to ir vērts darīt tikai tad, ja iespējams ilgtermiņā

nodrošināt zālāju apsaimniekošanu. Taču katra šāda iecere vērtējama atsevišķi, īpaši ņemot vērā paredzamo ilgtermiņa rezultātu un samērojot katra scenārija ieguvumus un zaudējumus, t. sk. izvērtējot arī palielinātas oglekļa emisijas risku kūdras slāņa iespējams degradācijas rezultātā.

Kaņiera Riekstu pussalā kaļķainā zālāja-zāļu purva biotopa piederība ir sarežģīti interpretējama (7230, 5130, 6410), taču apsaimniekošanas kontekstā ir svarīgi turpināt kopt un uzlabot šo savdabīgo ainavu un biotopu, kuram raksturīgas visu triju biotopu pazīmes (sugas, mitruma apstākļi, struktūras). Pēdējā kartēšanā tas noteikts kā 6410, jo Kaņiera zemā ūdens līmeņa dēļ (pazemināts 2011. gadā), kā arī pēdējo gandrīz 10 gadu laikā pļaujot, sugu sastāvs vairāk līdzinās pļavai nekā zāļu purvam.

Ņemot vērā karbonātisko augšņu izplatību ĶNP, mitru zālāju periodiski izzūstošās augsnēs veidošana un veicināšana ir iespējama arī vairākviet stipri aizaugušos zālajos, kas pašlaik neatbilst īpaši aizsargājamu zālāju pazīmēm. Precīzi nav paredzama to attīstība viena vai cita ES nozīmes biotopa virzienā.

Mitru zālāju periodiski izzūstošās augsnēs apsaimniekošanā ĶNP uzkrāta vērā ņemama pieredze, kā arī pēdējos gados veikti pētījumi ļauj labāk salāgot dabas daudzveidības atjaunošanai un saglabāšanai izmantojamos paņēmienus un biotopu "prasības". Piemēram, ĶNP šī biotopa platībās piejūras daļā aizaugšanas procesā ieviešas un reizēm izteikti dominē parastā purvmirte *Myrica gale*. Tā veido vairākus gadu desmitus ilgstošu krūmāju starpstadiju starp atklātu mitru pļavu-zāļu purvu un staigņāju mežu nākotnē. Tā kā purvmirte ir iekļauta īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, tās pļaušana praktiķiem rada šaubas un neskaidrības. Tomēr, izvērtējot prioritātes un viena vai otra scenārija (daļēji dabisks zālājs, krūmājs) ilgtspēju un raksturīgo sugu daudzveidību, ir pieļaujama purvmirtes pļaušana, lai atjaunotu zālāju. Purvmirtes audzes nav jāiznīcina pilnībā, bet jāsaglabā zālāja-mežmalas zonā, ka arī vēlams saglabāt atsevišķus purviršu laukumus, piemēram, mitrākās ieplakās vai saglabājamus koku un krūmu puduros, ko ir grūti nopļaut. Purvmirtes sekmīgi atjaunojas ar atvasēm.

Atjaunojot un apsaimniekojot mitrus zālājus periodiski izzūstošās augsnēs jāzaglabā vitāli kadiķi, kā arī citi atsevišķi stāvoši lieli vai īpatnējas formas koki, piemēram, vecas priedes un melnalkšņi, tādējādi ar laiku iegūstot augstvērtīgas dzīvotnes un ainavas, kur spēj sadzīvot gan zālāja, gan krūmāja elementi un sugas. Šādi veiksmīgi piemēri jau ir vairākos ĶNP atjaunotajos zālajos Čaukiemā un pie Kaņiera.

Mitru zālāju periodiski izzūstošās augsnēs apsaimniekošanā svarīgi ņemt vērā, ka nereti šie zālāji ir nozīmīgi arī augsnes bezmugurkaulnieku faunai, t. sk. reti sastopamu, aizsargājamo sugu saglabāšanā (tostarp ES Biotopu direktīvas II pielikumā iekļautās pumpurgliemežu *Vertigo* spp. sugas). Šajos biotopos nav vēlama noganīšana, kas rada augsnes sablīvēšanos, un gliemeži tiek mehāniski sabradāti (Cameron et al. 2003; Šefferova Stanova et al. 2008), kā arī, pļaujot ar traktortehniku, ieteicams saglabāt atsevišķus nenopļautus gabalus (līdz trešdaļai no pļavas platības), to vietas pa gadiem mainot, tā nodrošinot augsnes faunas "patvērumvietas" (Pilāte u. c. 2021).

6430 *Eitrofas* augsto lakstaugu audzes

Kopējā platība ĶNP: 0,32 ha (precizējama) jeb 0,05% no kopējās biotopa platības Latvijā. Augsto lakstaugu audzes ĶNP nelielās platībās atrodamas upju krastos, kur nav pļaušanas un noganīšanas, parasti nelielās vienlaidus platībās. Pļaušanas un ganīšanas ietekmē tās var pārveidoties palieņu zālājiem raksturīgā augājā. Šī biotopu veida dinamiskā rakstura dēļ (palu zonā), tās detalizēti nav kartētas. Nozīmīgākais apdraudējums – invazīvo augu sugu izplatšanās, kas apdraud ne tikai šo biotopu, izraisot monodominantu svešzemju augu audžu attīstību, bet arī kalpo kā donorterritorijas, no kurienes invazīvie augi izplatās tālāk.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 10 ha.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Stukturās: raksturīga augsta veģetācija, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām; krūmu un koku segums nepārsniedz 20%.

Funkcijas: eitrofas augsto lakstaugu audzes atrodas dabiskās palu ietekmes zonās, kur raksturīgi dinamiski apstākļi, izgulsnējas palu atnestās barības vielas, raksturīgas sezonālas ūdens līmeņa svārstības, ūdens un ledus ietekmē veidojies mikroreljefs un mehāniskie traucējumi; nenotiek intensīva ganīšana vai pļaušana vairākas reizes gadā.

Sugas: eitrofas augsto lakstaugu audzes upju krastos veido vismaz vairākas apstākļiem raksturīgas sugas (krastmalu krustaine *Senecio paludosus*, parastais miežubrālis *Phalaris arundinacea*, vītoli vējmietiņš *Lythrum salicaria*, lielā krastkaņepe *Eupatorium cannabinum*, žogu dižtitenis *Calystegia sepium*).

Nepieciešamās rīcības: jānodrošina dabisks upju tecējums un upju krastu nepārveidošana. Jānodrošina, lai neveidotos blīvi krūmāji, tomēr atsevišķi krūmi un krūmu un koku puduru upju krastos ir jā saglabā (līdz 20% no platības upes krastu tieša tuvuma zonā). Eitrofu augsto lakstaugu regulāra "īpaša" apsaimniekošana nav nepieciešama (var apsaimniekot kompleksi ar pārējo palieni pļaujot vai noganot). Ja krasta zona tiek aktīvi noganīta, to regulāri pārstaigā lopi, šī biotopa vietā jau dažu gadu laikā ieviešas lielāka sugu daudzveidība, un tie "iekļausies" piegulošajā palienes zālājā. Ja notiek invazīvu augu sugu ieviešanās, to apkarošana jāuzsāk jau sākotnējā invāzijas stadijā, līdzko pamanīti pirmie invazīvie augi. Tas ir aktuāli Slocenes vidustecē ĶNP R daļā, kā arī Lielupes krastos, potenciāli – arī citur.

6450 Palieņu zālāji

Kopējā platība ĶNP: 294,1 ha jeb 1,9% no kopējās biotopa platības valstī.

Palieņu zālāji no aizsargājamo zālāju biotopu veidiem ĶNP aizņem lielākās platības. Sastopami visi trīs biotopa varianti: 1. (augsto grīšļu un miežubrāļa zālāji), 2. (pļavas lapsastes un skareņu zālāji ļoti auglīgās augsnēs) un 3. (mitri palieņu zālāji vidēji auglīgās augsnēs).

Lielākās palieņu zālāju platības saglabājušās Lielupes palienē posmā no Kalnciema tilta līdz Odiņiem. Tā ir kompleksa teritorija, ko aizņem gan jau iekoptas ganības un pļavas (aktīva apsaimniekošana atsākta un arvien paplašināta kopš 2006. gada). Starp 2006. un 2021. gadu iekoptas (atjaunotas) lielas pirms tam aizaugušās platības, gan izcērtot krūmus, novācot ciņus un nolīdzinot izteikti ciņainas virsmas, gan izpļaujot niedrājus un atjaunojot liellopu un zirgu ganīšanas.

Lielas palieņu platības, t. sk. atjaunoti palieņu zālāju attīstībai piemēroti apstākļi ar sezonālu applūšanu, Slampes un Skudrupītes palienēs. Šeit padomju gados platības tika izmantotas kā ilggadīgi sēti zālāji un aramzeme, līdz ar to palieņu zālāju augāja atjaunošanās notiek lēni. To apgrūtina arī padomju gados īstenotās plašās apkārtnes meliorācija un zemes transformācija, kā rezultātā trūkst dabiski zālāju kā sēklu "donoteritoriju" (Priede u. c. 2015).

Samērā lielas, taču stipri aizaugušas palieņu pļavas atrodas Slocenes ielejā posmā starp Šlokenbeku un Jāņkrogu. Tur jau vairākus gadu desmitus nenotiek apsaimniekošana. Pēdējos gados izplatās invazīvas sugas, kas "ceļo" pa upi no Tukuma un Šlokenbekas, kur upes ielejā un tās tuvumā ir plašas Sosnovska latvāņa un puķu spriganes audzes.

Palieņu zālāji atrodami arī pie Vecslocenes Slokas apkārtnē, ko plānots atjaunot un iekopt šī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā.

Nozīmīgāks apdraudējums ir invazīvo augu sugu izplatīšanās, kas apdraud ne tikai šo biotopu, izraisot monodominantu svešzemju augu audžu attīstību, bet arī kalpo kā donoteritorijas, no kurienes invazīvie augi izplatās tālāk. Lielupes palienes pļavās vietām pārpurvošanas izraisījusi bebra darbība sen izveidotajos grāvjos, kas ne tikai izraisījusi niedru ekspansiju, bet arī apgrūtina apsaimniekošanu.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 395,6 ha. Biotopa platību iespējams palielināt, iekopojot aizaugošās platības un turpinot regulāri apsaimniekot agrāk iekultivētās platības palienēs.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar vidēja augstuma līdz augstu veģetāciju, izteiktu velēnu, bez izteikti ciņaina mikroreljefa visā platībā, bez intensīvas pārpurvošanās; nav izteikta sūnu stāva un izteikta kūlas slāņa; nav ekspansīvu sugu dominances un invazīvu sugu; koku un krūmu stāvs nepārsniedz 10%.

Funkcijas: zālāji atrodas dabiskās palu ietekmes zonās, kur raksturīgi dinamiski apstākļi, izgulsnējas palu atnestās barības vielas, raksturīgas sezonālas ūdens līmeņa svārstības, ūdens un ledus ietekmē veidojies mikroreljefs un mehāniskie traucējumi; zālāji tiek regulāri pļauti ar siena savākšanu vai mēreni noganīti.

Sugas: biotopam raksturīgs sugu sastāvs, kurā dominē augsto grīšļu vai polidominants zālāju augājs; sastopamas vairākas īpaši aizsargājamas augu sugas (jumstiņu gladiola *Gladiolus imbricatus*, dzegužpirkstītes *Dactylorhiza* spp. u. c.).

Nepieciešamās rīcības: palieņu zālāju saglabāšanai ir svarīgi saglabāt dabisku vai maz pārveidotu hidroloģisko režīmu, t. i., jābūt sezonālai applūšanai un palu radītajiem mehāniskajiem traucējumiem, nedrīkst būt ilgstoša ūdens stāvēšana un intensīva pārpurvošanās (t. sk. bebra darbības dēļ). Ir būtiski nodrošināt regulāru (ikgadēju) mērenas intensitātes apsaimniekošanu (pļaušanu, ganīšanu (līdz 0,9 liellopu vienībām uz hektāru) vai abu apsaimniekošanas veidu kombinēšanu, piemēram, ganīšanu atālā). Labas un vidējas kvalitātes palieņu zālāju biotopos jāturpina pašreizējā apsaimniekošana.

Lielākās un nozīmīgākās palieņu zālāju platības ir Lielupes kreisā krasta palienē lejpus Kalnciema tilta. Tur jāturpina nodrošināt ekstensīvu noganīšanu (kopš 2006. gada tur ganās taurgovis un Konik zirgi, kas ir optimāls apsaimniekošanas veids teritorijā, kur mitruma dēļ lielas platības ir sarežģīti vai neiespējami ik gadu nopļaut). Jāturpina iekopt noganāmas platības vietās, kas nav apsaimniekotas >50–70 gadus un aizaugušas ar staigņu niedrāju. Kā liecina līdzšinējā pieredze, arī šādas platības pakāpeniski ir iespējams iekopt un panākt zālājiem raksturīgas veģetācijas atjaunošanos. Krūmaino un niedraino platību iekopšanai ir pieļaujams veikt celmu un ciņu frēzēšanu, virsmas izlīdzināšanu, lai likvidētu bebru “grāvjus” un ejas, un citas struktūras, kas būtiski apgrūtina apsaimniekošanu.

Lielākā daļa Lielupes palienes zālāju masīva ir sagrāvjeta (veca grāvju sistēma), jānodrošina grāvju funkcionēšana (t. sk. kontrolējot bebra darbību), lai teritoriju būtu iespējams nopļaut un noganīt. Tas nozīmē, ir kopējās hidroloģiskās sistēmas funkcionalitātei ir pieļaujama grāvju aizsērējumu tīrīšana, bebru aizsprostu nojaukšana, caurteku ievietošana.

Vietās, ka ir stipri pārpurvotas, staigņas un kur nav iespējama apsaimniekošana, neveicot būtiskas hidroloģiskās režīma pārveidošanu, var atstāt dabiskās apmežošanās procesam (nākotnē – aluviāli meži).

Lielupes palienes pļavās nepieciešama pastāvīga un regulāra invazīvo augu sugu iznīcināšana un monitorings – jaunu ienākušu sugu nekavējoša iznīcināšana sākumstadijā un esošo audžu regulārā izskaušana, neļaujot izplatīties (pašlaik problemātiskākā suga ir puķu sprigane *Impatiens glandulifera* ar augstu izplatīšanās potenciālu, sastopams arī dzeloņainais gurķis *Echincystis lobata*, vītolu miķelīte *Aster salignus*, potenciāli sagaidāma arī ošlapu kļavas *Acer negundo* u. c. sugu palienēm raksturīgu izplatīšanās).

Palieņu zālāji, lai arī ļoti sliktā stāvoklī (aizaug ar krūmiem, vismaz 50 gadus neapsaimniekoti) sastopami Slocenes vidustecē posmā no ĶNP robežai līdz Jāņkrogam. Visā platībā nepieciešama krūmu izciršana, celmu frēzēšana, bedru un ciņu izlīdzināšana, iekopšana, lai varētu atjaunot pļaušanu. Jāatjauno senie piebraukšanas ceļi, lai nodrošinātu traktorehnikas piekļuvi pļaušanai. Nepieciešama steidzama un regulāra rīcība invazīvo sugu (puķu sprigane, Sosnovska latvānis) audžu iznīcināšanā – 2020. gadā nebija daudz, bet to īpatsvars strauji pieaug (izplatās lejup pa upi no Tukuma un Šlokenbekas).

Dundurpļavu aplokā palieņu zālājs ir jau vairāk nekā 15 gadus noganīts, bet joprojām sugām nabadzīgs, lai gan pēdējos dažos gados novērojama būtiska zālāju augu sugu daudzveidības uzlabošanās. Jāturpina ekstensīva noganīšana, vēlams dabiskiem mitriem zālājiem raksturīgu zālāju augu sugu sēklu izsēšana vai sugām bagātu velēnu pārnešana no dabiskiem zālājiem. Līdzīga situācija ir Skudrupītes palienē Melnragu rīkles zālājā, kur vēlams turpināt pļaušanu ar noganīšanu atālā, vasaras pirmajā pusē applaujot ekspansīvās un ruderālās augstzāļu sugas, lai mazinātu to izsēšanos. Arī tur vēlams dabisku zālāju augu sēklu piesēšana vai sugām bagātu velēnu “stādīšana”.

Lielu jaunu palieņu zālāju iekopšana vietās, kas pašlaik neatbilst šī īpaši aizsargājamā biotopa minimālajiem kritērijiem, nav iespējama. Nelielā, dažu hektāru platībā palieņu zālājus var atjaunot pie Vecslocenes Slokas apkārtnē (daļā platības darbi uzsākti dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā). Turpinot apsaimniekošanu pie Skudrupītes un Līkaušķu strauta, ar laiku sagaidāma augāja sugu sastāva daudzveidošanās (pašlaik potenciālas 6450 biotopa platības). No kompleksas dabas aizsardzības viedokļa, ir vēlams visa Skudrupītes-Slampes-Siliņpļavu masīva pārveidošana vienotā palieņu un mēreni mitru zālāju kompleksā, t. sk. aramzemju pārveidošana zālajos, ieviešot kompleksu apsaimniekošanu ar noganīšanu un pļaušanu. No ekosistēmas funkcionalitātes un bioloģiskās daudzveidīgas saglabāšanas viedokļa tas ir atbalstāms. Šādas veida kompleksas pieeja ieviešana ietver privāto zemju atpirkšanu.

Biotopu kartējumā atrodama 6450 biotopa platība Vēršupītes palienē pie Rīgas–Ventspils šosejas. Tur palieņu zālāja atjaunošana nav lietderīga (palieņi ir pārveidoti, bebra ietekmēti, slapja, ar augsto grīšļu augāju, sāk aizaugt ar melnalkšņiem). Lietderīgāk ir šeit neiejaukties dabiskajā sukcesijā, nākotnē teritorijai aizaugt ar pārmitru aluviālu mežu.

6510 Mēreni mitras pļavas

Kopējā platība ĶNP: 117 ha jeb 2,34% no kopējās biotopa platības valstī.

Mēreni mitras pļavas sastopamas izklaidus gandrīz visā ĶNP teritorijā. Lielākās platības atrodamas teritorijas ĶNP D daļā, D no Dundurpļavām (Siliņpļavas un to apkārtnē), samērā lielā platībā arī Sumragos. Nelielas platības atrodamas Kaļķī un Lielupes palienes zālāju masīvā, Dubļukrogā, pie Kadiķiem, Smārdē, Valguma ezera D piekrastē un pie Lieķnām. Šī biotopa kvalitāte ĶNP lielākoties ir vidēja – daļēji tāpēc, ka zālāji veidojušies agrāk iekultivētu zālāju vai aramzemju vietā, daļēji tāpēc, ka bijuši ilgstoši neapsaimniekoti un vairākus gadus apsaimniekot, smalcinot un nesavācot nopļauto zāli.

Visas mēreni mitru zālāju platības ĶNP dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā bija apsaimniekotas pļaujot, ir tehnikai viegli pieejamas. Lielākajā daļā platību, turpinot apsaimniekošanu, paredzama biotopa kvalitātes uzlabošanās.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 695,1 ha. Ir iespējama biotopa platību palielināšana, nodrošinot regulāru zālāju apsaimniekošanu agrāk kultivētos zālajos un atmatās, kā veicinot to sugu sastāva daudzveidošanos.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: zālāji ar biezu zelmeni, vidēja augstuma veģetāciju, izteiktu velēnu, bez izteikta sūnu stāva un izteikta kūlas slāņa, bez ekspansīvu vai sēto graudzāļu vai sēto āboliņu dominances, bez invazīvām augu sugām; koku un krūmu segums nepārsniedz 10%.

Funkcijas: zālāji ar biotopam raksturīgiem mēreni mitriem apstākļiem, mēreni auglīgām augsnēm; zālāji tiek regulāri pļauti ar siena savākšanu vai mēreni noganīti; zālāji tiek regulāri pļauti ar siena savākšanu vai mēreni noganīti.

Sugas: zālāji ar biotopam raksturīgu sugu sastāvu, kurā dominējošā loma ir zemām un vidēja augstuma mēreni mitru apstākļu graudzālēm, bet lielā skaitā sastopamas arī dažādas divdīgļlapju sugas; sastopamas dabisko zālāju indikatorsugas (parastais vizulis *Briza media*,

sāres grīslis *Carex panicea*, vidējā ceļteka *Plantago media*, vidējā ceļteka *Plantago media*, maitainā vēlpiene *Leontodon hispidus* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: šim biotopam piederīgo zālāju saglabāšanai ir svarīgi saglabāt mēreni mitrus apstākļus, t. i., jāuztur esošās meliorācija sistēmas, t. sk. ierobežojot bebra darbību, lai neveidotos applūdinājumi, kas atsevišķās vietās var radīt pārpurvošanos. Jānodrošina regulāra (īkgadēja) pļaušana vasaras vidū, savācot sienu vai noganīšana. Labas un vidējas kvalitātes palieņu zālāju biotopos jāturpina pašreizējā apsaimniekošana. Mainot apsaimniekošanas veidu no pļaušanas uz noganīšanu (ja rodas tāda iespējam un interese no privāto zemju īpašniekiem), ir pieļaujama un atbalstāma. Ganot mēreni mitras pļavas ar laiku var pārveidoties citā biotopu veidā (visticamāk, 6270* *Sugām bagātas ganības vai ganītas pļavas*).

Lai ilgtermiņā nodrošinātu mēreni mitru zālāju saglabāšanos un agrāk pārveidoto zālāju sugu sastāva daudzveidošanos, ilgtermiņa mērķis ir jaunveidot mēreni mitrus, sugām bagātus zālājus arī platībās, kas agrāk iekultivētas un citādi pārveidotas. Ilgtermiņā šāda veida zālāji var veidoties Odiņu-Pavasaru poderī, ar nosacījumu, ja tiek atjaunota pļaušana lielā daļā poldera platības. Tādējādi ar laiku iespējams veidot ne tikai putniem nozīmīgus, bet arī botāniski vērtīgus zālājus, lai gan šis process, visticamāk, var aizņemt vairākus gadu desmitus. Ja kā ilgtermiņa mērķi izvirza mēreni mitru zālāju veidošanu polderī, tas ir savienojams ar poldera infrastruktūras (kanālu un grāvju, poldera sūkņu staciju) uzturēšanu.

Siliņpļavās ir iespējams palielināt šī biotopa platību, izcērtot krūmus, veidojot vienlaidus masīvus ar jau apsaimniekotajām pļavām (novēršot izteiktās pļavu “slejas”, ko norobežo un fragmentē krūmu joslas gar grāvjiem. Tam būtu labvēlīga ietekme gan uz dabisko zālāju augu, gan putnu sugām). Šajās pļavās – gan platībās, kas pašlaik atbilst 6510 biotopam, gan blakus esošajās, kur sugu sastāvs ir samērā vienveidīgs un nabadzīgs – sugu daudzveidības uzlabošanai vēlams mēreni mitrajiem un kaļķainiem zālājiem raksturīgo un indikatorsugu piesēja nelielos laukumos. Tam var izmantot jau ĶNP jau aprobēto piesēšanas pieredzi (kā alternatīvu var izmantot arī sugām bagātu velēnu stādīšanu). Šāda vajadzība attiecas arī uz mazākām pļavām Jāņkroga un Valguma apkārtnē, kas veicinātu sugu daudzveidības atjaunošanos.

Vairākās pļavās (Dubļukrogā, Liekņās) vēlams agrāka pļaušana (jūlija vidū, nevis vasaras beigās), lai novērstu ekspanzīvo augu izplatīšanos un dominanci.

5130 Kadiķu audzes zālājos un virsajos

Kopējā platība ĶNP: 9,3 ha jeb 19% no biotopa kopējās platības valstī (11,3 ha (23%), ja ieskaita platības, kur kā “pamata” biotops kartējumā ir cits: 6410, 7230 vai 7210*).

Biotops 5130 *Kadiķu audzes zālājos un virsajos* ĶNP veidojies sekundāri, aizaugot mitriem kaļķainiem zālājiem vai zāļu purviem, un atkarīgs no cilvēka līdzdarbības (regulāras apsaimniekošanas). Šis biotops sastopams tikai Kaņiera-Slocenes lejteces apkārtnē seklās augsnēs uz dolomīta. Tā kā zemsedzi veidot zālāju vai zāļu purvu veģetācija, gandrīz visos gadījumos ES nozīmes biotopu kartējuma ir “pārklāšanās”, kas jāņem vērā gan pašreizējās (2022. gads), gan mērķa platību noteikšanā.

Biotopa platība ĶNP pēdējo 10 gadu laikā ievērojami palielinājusies – gan biotopa atjaunošanas, gan kartēšanas precizitātes uzlabošanās rezultātā. Tomēr būtiskākais pieaugums radies biotopu atjaunošanas rezultātā. Laikā kopš 2014. gada atjaunotas vairākas kadiķu audzes (Kaņiera Riekstu pussala, Andersala, Čaukciems), izcērtot krūmus, atjaunojot regulāru pļaušanu un sienu savākšanu. Atjaunotajās kadiķu audzēs biotopa kvalitāte ir laba vai vidēja, kopumā pēdējos gados novērota stāvokļa uzlabošanās un sugu sastāva daudzveidošanās pirms tam stipri aizaugušajās vietās. Pēc citu krūmu un koku izciršanas un kadiķu izretināšanas uzlabojas dažu gadu laikā uzlabojusies palikušo kadiķu vitalitāte.

Neliela daļa kadiķu audžu ir sliktā sliktā stāvoklī (Čaukciemā, Andersalā) – šīs platības turpina aizaugt ar krūmiem un kokiem, netiek pļautas vai ganītas. Apsaimniekošana nav ieviesta dažādu iemeslu dēļ (atrodas privātā īpašumā, galvenokārt īpašnieku intereses trūkuma dēļ). Nelielas platības Čaukciemā pie Griķiem tiek pakāpeniski iekoptas, izcērtot krūmus (privātā īpašumā).

Biotopa mērķa platība KNP: 10,3 ha (12,3 ha, ja ieskaita platības, kur kā “pamata” biotops kartējumā ir cits: 6410, 7230 vai 7210*).

Biotopa kvalitātes mērķi:

Funkcijas: kadiķu audzes optimālos augsnes mitra apstākļos (sausis līdz periodiski pārmitrs, bet bez pārpurvošanās pazīmēm).

Struktūra: kadiķu audzes veido vitāli kadiķi, tos nenomāc citi krūmi un koki; zemsedze bez izteikta sūnu slāņa (izņemot kaļķainos zāļu purvus), bez izteikta kūlas slāņa, bez ekspansīvu sugu dominances, bez invazīvām augu sugām.

Sugas: zemsedzē raksturīga liela kalcifīto zālāju un zāļu purvu augu sugu daudzveidība, tostarp sastopamas vismaz dažas šim biotopam raksturīgas aizsargājamas augu sugas (dzegužpīrkstītes *Dactylorhiza* spp., odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, vīru dzegužpuķe *Orchis mascula*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, pleznveida grīslis *Carex ornithopoda*, zilganā seslērija *Sesleria caerulea*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris* u. c.).

Nepieciešamās rīcības: jāturpina relatīvi nesen atjaunoto, iekopto kadiķu audžu apsaimniekošana (vismaz reizi trīs gados jānopļauj atvases un jaunie koki, jāpļauj zāle un jāsavāc siens). Jāiekopj un jāatkrūmo daļēji aizaugušās kadiķu audzes un jāievieš regulāra pļaušana vai noganīšana (Čaukciems Z no Griķiem, Andersala pie dīķa). Vietās, kur ir liels kadiķu blīvums, nepieciešama to retināšana, lai varētu nodrošināt pašlaik noēnoto kadiķu vitalitātes uzlabošanu un varētu pļaut, kas ir svarīgi zemsedzes sugu daudzveidības atjaunošanai.

Atsevišķi stāvoši kadiķi kā nozīmīgi vietējās ainavas elementi saglabājami arī ceļmalās gar Kaņiera ceļa dambi (Lapmežciems–Antiņciems ceļš), uz Kaņiera salām un citur, izcērtot kadiķus nomācošus krūmus, nodrošinot kadiķu augšanai un vitalitātei nepieciešamos gaismas apstākļus.

6530* Parkveida pļavas un ganības un 9070 Meža ganības

Kopējā parkveida pļavu un ganību platība KNP: 3,5 ha jeb 0,3% no kopējās biotopa platības valstī.

Kopējā meža ganību platība KNP: 17,5 ha jeb 8,7% no kopējās biotopa platības valstī.

Ganīšanās mežā un mežmalās, tāpat kā pārējā Latvijas teritorijā, senākos laikos (19. gs., 20. gs. sākumā) arī KNP nebija neparasta parādība (Štūlis 1937; Priede 2017). Mūsdienās KNP šāda aktīva saimniekošana mežā atsākusies nesen, līdz ar lielo zālējāņu (taurogovju, *Konik* zirgu) ieviešanu lielajos KNP zālajos un tiem piegulošajos mežos. Gan Lielupes, gan Dundurpļavu zālajos jau sākotnēji ganības ierīkotas pa daļai atklātajā platībā, pa daļai mežā, lai veicinātu mežmalas dažādošanu un parkveida ainavas atjaunošanu. Taču šis process nav ātrs, jo ganību dzīvnieki mežu sāka “apgūt” tikai vēlākajos gados (pirmie dzīvnieki teritorijās ielaisti 2004. gadā Dundurpļavās, 2006. gadā Lielupes zālajos). Parkveida un meža ganību ainavas veidošanās ir pakāpeniska, to rada ilgstošas, iespējams, pat gadu desmitiem ilgas, mazintensīvas ganīšanas (un pļaušanas, zaru griešanas un cita veida) ietekme (Lārmanis 2013; Lārmanis 2015).

Senākos laikos izmantotās parkveida pļavas un ganības KNP saglabājušās kā senāku laiku relikti – mazi fragmenti mežā (piemēram, lauces ar veciem kokiem, galvenokārt ozoliem), kas vēl glabā redzamas liecības par agrāko ganīšanas ietekmi. Ne visas platības vairs kvalificējas

kā atbilstošas biotopam 6530* (ainavā “nolasāmas” vien atsevišķas pazīmes). Vienā gadījumā kā parkveida pļavas un ganības kartēta meža pļaviņa (lauce) Ķemeru parkā starp Ķemeru sanatoriju un Meža māju ar atsevišķiem veciem ozoliem, bet zemsedzē ilgstošas pļaušanas un labvēlīgu mitruma apstākļu ietekmē izveidojies bagātīgs zālāju augu sugu sastāvs.

6530* biotopa mērķa platība ĶNP: vismaz 3,5 ha. Ņemot vērā, ka šis biotops veidojies citā vēstures periodā pie citādas lopu ganīšanas un zemes izmantošanas prakses, ir pieļaujams nelielu pašreizējo platību zudums dabiskās sukcesijas ietekmē, ko kompensē aktīvā parkveidīgo meža ganību veidošanās Dundurpļavu un Lielupes pļavu tuvumā. Bez ganīšanas šo biotopu mūsdienās ilgtermiņā uzturēt nav iespējams.

6530* biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: galvenokārt vecu un vidēja vecuma platlapju koku sugu klātbūtne, t. sk. dažādās atmiršanas stadijās esoši lielu dimensiju koki, to stumbri izgaismoti, piemēroti parkveida audzēm specifisku epfitu (sūnu, ķērpju), sēņu un bezmugurkaulnieku daudzveidībai; ir atsevišķas lielu dimensiju kritalas; nav izteikta krūmu stāva; zemsedzē dominē graudzāļu un platlapju sugas, nav izteikta vienlaidus sūnu stāva, nav ekspansīvu sugu dominances, nav invazīvu augu sugu.

Funkcijas: notiek regulāra mērena ganīšana vai pļaušana ar siena savākšanu, vai abu apsaimniekošanas veidu kombinācija; ganītās vietās – nav pārganīšanas pazīmju, t. sk. plašas izmīdīšanas – plašu vienlaidus laukumu bez veģetācijas, bet ir lopu ganīšanās pazīmes (ekskrementi, dzīvnieku takas, noberzumi, izgrauzumi uz koku stumbriem).

Sugas: augu sugām bagāta, strukturāli daudzveidīga zemsedze – ir sastopamas dabisku zālāju indikatorsugas un īpaši aizsargājamas sugas; uz koku stumbriem sastopams daudzveidīgs ķērpju, sēņu un bezmugurkaulnieku sugu sastāvs.

9070 biotopa mērķa platība ĶNP: vismaz 50 ha (Dundurpļavām un Lielupes pļavām piegulošie meži, bet jaunas 9070 biotopa platības var veidot arī citur, kur iespējams veidot ganības zālāju kontaktjoslā ar mežu).

9070 biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: daudzveidīgs koku un krūmu sugu sastāvs, dažāda vecuma koku, īpaši vecu lapkoku, ganībām raksturīgas koku formas, dažādā intensitātē izgaismotas lauces, atvērumi; dažādās atmiršanas stadijās esoši lielu dimensiju koki un celmi, atsevišķas lielu dimensiju kritalas; nav izteikta krūmu stāva; zemsedzē dominē graudzāļu un platlapju sugas, nav izteikta vienlaidus sūnu stāva, nav ekspansīvu sugu dominances, nav invazīvu augu sugu.

Funkcijas: notiek regulāra mērena ganīšana mežā, nav pārganīšanas pazīmju, t. sk. plašas izmīdīšanas – plašu vienlaidus laukumu bez veģetācijas, bet ir lopu ganīšanās pazīmes (ekskrementi, dzīvnieku takas, noberzumi, izgrauzumi uz koku stumbriem).

Sugas: sugām bagāta, strukturāli daudzveidīga zemsedze – ir sastopamas dabisku zālāju indikatorsugas un īpaši aizsargājamas sugas; uz koku stumbriem sastopams daudzveidīgs ķērpju, sēņu un bezmugurkaulnieku sugu sastāvs.

Nepieciešamās rīcības: šāda veida ainavas un biotopu veidošanās ĶNP ir vēlama, kur tas ir savienojams ar ganīšanu zālāju atjaunošanai un neapdraud ar netraucētiem mežiem saistīto sugu saglabāšanu. Taču “nākotnes platības” un esošo meža ganību paplašināšanās apmēru tuvākajos 10–20 gados ir grūti saplānot. Šī biotopa atjaunošana ir cieši saistīta ar sociālekonomisko dimensiju (vajadzību vai vēlmi apzināti veidot šāda veida biotopu, kas nav iespējams un ilgtspējīgi uzturams bez ganību dzīvnieku līdzdarbības) un vienlaikus arī ar grūti plānojamo un diezgan stihisku ainavas attīstību (rezultāts ir grūti precīzi paredzams, ganību parkveida ainavas veidošanās ir ilgstošs process, kas ietver dažādas nejausību kombinācijas). Jāturpina meža izganīšana vietās, kur tas jau notiek (Dundurpļavām un Lielupes palienei piegulošie meži). Dundurpļavu aploka meža daļā veidojas parkveida ainava, pakāpeniski retinoties koku stāvam, lopiem izgraužot krūmus un mainoties zemsedzei. Šajās vietās vismaz

tuvāko 10 gadu laikā, visticamāk, nepieciešama minimāla cilvēka iejaukšanās (piemēram, nozāģējot bīstami “iekārušos” kokus, kas var apdraudēt lopus). Pašlaik (aptuveni 10 gadu laikā, kopš lopi regulāri uzturas meža malā) zālājiem raksturīgu sugu ieviešanās zemsedzē tikpat kā nenotiek; nav arī zināms, cik ilgu laiku varētu aizņemt zālājam līdzīgas zemsedzes izveidošanās apstākļos, kur ilgstoši bijis mežs.

Ieteicams Ķemeru parka un tā apkārtnes apsaimniekošanā ņemt vērā sugām bagātu parkveidīgo pļavu Ķemeru un neveidot tur sētu zālienu, nepaplašināt apstādījumus. Ir pieļaujama celiņu rekonstrukcija un citu infrastruktūras elementu izveide vai uzturēšana, ja tas būtiski nebojā zālāju), kā arī saglabāt un atbilstoši apsaimniekot vecos ozolus. Vēlams saglabāt un iekopt parkveida zālāju pie Vizbulīšu mājām.

Mūsdienās biotopa atjaunošana vai jaunu parkveida biotopu radīšana reāli ir iespējama tikai tur, kur pēc krūmu izciršanas un koku retināšanas aizaugušās vietās var ieviest ganīšanu. Tāpēc būtu racionāli nelielajos aizaugošajos biotopa laukumos, kur tuvumā nav mājlopu (iespēju paplašināt ganības mežā), “ļaut” dabisko aizaugšanu ar mežu.

7.3.2. Ceļmalu un citu lineāru ainavas struktūru loma dabisko zālāju sugu saglabāšanā

Nozīmīga loma sauso kaļķaino zālāju saglabāšanā ir ne tikai dabiskajiem zālājiem kā kodolteritorijām, bet arī ceļmalām un infrastruktūras objektu (elektrolīnijas, dzelzceļš) trasēm. Īpaši nozīmīga dabisko zālāju sugu, t. sk. īpaši aizsargājamo augu sugu, koncentrācijas novērota, piemēram, Kūdrā uz augstsprieguma elektrolīnijas trases, arī elektrolīnijas trase starp Kūdru un Ķemeriem posmā starp dzelzceļu un Ventspils šoseju. Šeit raksturīgs augājs, kas veidojies uz seklas, periodiski pārmitras kaļķainas augsnes. Skrajā veģetācijas un atsegtais karbonātais substrāts ir labvēlīga vide skrajam augājam raksturīgām pioniersugām un gaismasmīļiem.

Nepieciešama ceļmalu un citu lineāru ainavas struktūru apsaimniekošana, neļaujot aizaugt ar krūmiem un izplatīties invazīvām augu sugām. To daļēji, bet nepilnīgi nodrošina infrastruktūras objektu apsaimniekošana. Šīs trases nākotnē var plānot kā dabisko zālāju “atbalsta” teritorijas, vienojoties ar infrastruktūras objektu apsaimniekotājiem par mērķtiecīgu daudzveidīga augāja uzturēšanu nozīmīgajos posmos. Tas nodrošinātu dabisko zālāju augu sugu saglabāšanos un izplatīšanos ainavā.

7.3.3. Jaunu ES nozīmes zālāju platību veidošana

Lai ne tikai saglabātu esošās dabisko zālāju platības, bet arī veicinātu jaunu, sugām bagātu daļēji dabisku zālāju veidošanos, nepieciešama aizaugošo zālāju atjaunošana (arī vietās, kas šajā plānā nav ietvertas, ja tas tālākajos gados tiek atzīts par darbu veikšanas ziņā iespējamu). Taču būtiskāko sugām bagātu, daudzveidīgu zālāju platības palielināšanos (dažādi potenciālie ES nozīmes biotopu veidi) var sagaidīt, dabiskojot vecās atmatas un agrāk iekultivētos zālājus. Tādi lielās platībās atrodas Odiņu-Pavasaru polderī, Dundurpļavu masīvā, mazākās platībās arī citur. Šeit vēlams ne tikai regulāra pļaušana vai ganīšana, jo, kā liecina līdzšinējie novērojumi ĶNP Dundurpļavu masīvā (Priēde 2012; Priēde u. c. 2015), dabiskam zālājam raksturīga sugu sastāva atjaunošanās agrāk iekultivētajās teritorijās apkārtnes zālāju iznīcināšanas dēļ var būt ļoti lēna. ĶNP lielajos agrāk iekultivēto zālāju masīvos un bijušajās aramzemēs ieteicama mērķtiecīga augu sugu sastāva daudzveidošanās veicināšana, piesējot dabisko zālāju augu sēklas, iekļājot sugām bagātu sienu, pārstādot sugām bagātu zālāju velēnas u. c. (Rūsiņa (red.) 2017), t. sk. izmantojot ĶNP jau uzkrāto pieredzi (1. tabulas 7. punkts).

7.3.4. Vispārēji ieteikumi zālāju apsaimniekošanā sugu daudzveidības nodrošināšanai

Dabiskos zālajos un zālajos, kas par tādiem potenciāli varētu kļūt, nav pieļaujama medījamo dzīvnieku piebarošanas vietu izvietošana. Tas veicina augsnes eitrofikāciju un rada invazīvu un ekspansīvu sugu ieviešanās risku (ilglaicīga nelabvēlīga ietekme).

Visos zālajos, kur ir ieviesušās invazīvas augu sugas, nepieciešama to izskaušana vai vismaz regulāra ierobežošana, neļaujot tām nogatavināt sēklas un izplatīties tālāk. Izskaušanas sekmes ir daudz labākas, ja apkarošanu uzsāk jau agrīnā invāzijas stadijā un veic to kompleksi ar apkārtējām teritorijām, t. sk. kooperējoties ar kaimiņos esošo zemju īpašniekiem.

7.3.5. Zālāji, to ekosistēmu pakalpojumi, ainaviskā un kultūrvēsturiskā vērtība

ĶNP zālajos sastopamas >250 vaskulāro augu sugas jeb vairāk nekā 25% no nacionālajā parkā konstatētajām vaskulāro augu sugām (Priede 2017). ĶNP daļēji dabiskie zālāji ir nozīmīgas augu sugu dzīvotnes, no kuriem atkarīgas vismaz 17 jeb 25 % no ĶNP īpaši aizsargājamām vaskulāro augu sugām un vēl vairākas daļēji saistītas ar zālājiem. Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā ir nozīmīgas ne tikai aizsargājamo sugu sarakstos iekļautās sugas, taču viss vietējo sugu kopums, īpaši sugas, kas saistītas ar specifiskiem apstākļiem. Dabiskos zālajos tādas ir bioloģiski vērtīgu zālāju indikatorsugas un liels skaits dabiskos zālājus raksturojošo sugu, kuru klātbūtne liecina par ilgstošu ekstensīvu apsaimniekošanu un dabas un cilvēka darbības sadzīvotspēju. Ģeogrāfiskā novietojuma, ģeoloģisko apstākļu un augšņu izplatības dēļ nacionālajā parkā īpaši raksturīgas ar kaļķainām augsnēm saistītas augu sugas, kas tipiskas Rietumlatvijai un Piejūras zemenei. Zālajos mīt un barojas arī liels skaits putnu, bezmugurkaulnieku un citu organismu grupu sugu, tostarp daudzas retas, apdraudētas sugas gan Latvijas, gan ES mērogā.

Dabiskie zālāji ir nozīmīgas ekosistēmas, kas sniedz būtiskus ekosistēmu pakalpojumus. Bez jau minētās ļoti nozīmīgās pamatfunkcijas – bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanas – ĶNP īpaši nozīmīga ir pārmitro zālāju funkcionālā loma. Paliēņu zālāji (ĶNP – Lielupes paliene, atjaunotā Skudrupītes-Slampes paliene, Sloceņu paliene) nodrošina ūdens aprites regulāciju, uzkrājot palu ūdeņus un nodrošinot to pakāpenisku, nevis izteikti strauju noteci. Daudzi paliēņu un citi pārmitrie zālāji uzkrāj kūdru, kā arī zālajos minerālaugsnēs labi attīstībā velēna ir efektīvs oglekļa piesaistes veids ilgtermiņā. Zālāji ar stabilu velēnu palienēs ir arī efektīvs veids, kā novērst augsnes eroziju un ieskalošanos virszemes ūdeņos, tādējādi mazinot to eitrofikāciju. Dabiskas palienes, izgulsnējot palu nestās barības vielas un sanešus, uzkrāj barības vielas augsnēs, kas tādējādi efektīvi tiek izņemtas no virszemes ūdeņiem, mazinot to aizaugšanu un uzlabojot ūdens kvalitāti. Paliēņu zālāji efektīvi veic palu nesto ūdeņu piesārņojuma denitrifikāciju (darbojas kā dabiski filtri), bet apsaimniekotos zālajos barības vielas tiek iznestas arī ar nopļauto sienu. Salīdzinot ar sētiem, ielabotiem zālājiem, dabiskie zālāji minētos ekosistēmu pakalpojumus nodrošina efektīvāk (Benayas et al. 2009; Rūsiņa (red.) 2017).

Dabiskie zālāji ir nozīmīgs savvaļas augu resurss, tai skaitā tajos sastopams liels ārstniecības augu skaits (Latvijas zālajos aug vismaz 38 ārstniecības augi (Rūsiņa (red.) 2017)). Zālāji nodrošina šo augu izdzīvošanas un izplatīšanās iespējas ainavā, saglabājoties nozīmīgam resursam.

Zālāji ĶNP ir nozīmīga vietējā ainaviskā vērtība. ĶNP ainavu ziņā ir liela un daudzveidīga teritorija. Dabiskie zālāji ir nozīmīga kultūras mantojuma daļa, cieši saistīti arī savdabīgām ainavām un zemes apsaimniekošanas vēsturi, apdzīvojuma struktūru. Piemēram, dabiskie zālāji ir neatņemama vietējās ainavas unikalitātes daļa Čaukciemā un Antiņciemā, tāpat ļoti savdabīgas ir Slokas apkārtnes mitro zālāju ainavas, Kaļķa sugām izcilie bagātie kaļķainie zālāji ap viensētām. Latvijā izzūdoša senās zemes izmantošanas prakses daļa ir senās, nekad nekultivētās meža pļavas, kādas vēl aizvien saglabājušās ĶNP (Kaņiera, Slokas,

Klapkalnciema apkārtnē). Zālāji ap esošām vai bijušām mājvietām (Sumragi, Jaunslavieši u. c.) ir tradicionāla Latvijas ainavas daļa, kas ir vērtība pati par sevi un bagātina dzīves vidi. Dabiskie, nepārveidotie zālāji glabā liecības – atsevišķus elementus – par kādreizējiem zemes apsaimniekošanas veidiem (seklie grāvīši, siena šķūņu vietas, atsevišķi stāvoši veci koki, veci kadīki, ganību žogi, siena zārdu paliekas u. c.). Lielupes palienes pļāvās raksturīga plaša zemienes upes palienes ainava – plaši zālāji ar vēsturisko grāvju sistēmu un krasta valni, kura vēsture nav skaidra, bet, iespējams, tas veidots kā ceļa vai lokāla dzelzceļa uzbērums. Arī būtiski pārveidotie, meliorētie zālāju masīvi ir neatņemama teritorijas vēstures daļa. Meliorētās un nesen atjaunotās Slampes un Skudrupītes palienes, kas ir izteiksmīgs dabas pārveidošanas un atveseļošanas piemērs. Odiņu-Pavasaru polderis, kas ir pilnībā pārveidota bijusī Lielupes paliene, mūsdienās mākslīgi regulēta, ir spilgts padomju gadu meliorācijas “uzvaras” piemērs. Šie ir tikai daži piemēri, taču kopumā ĶNP zālāji glabā plašu un vēl aizvien gandrīz neizmanto tu zemes izmantošanas vēstures interpretācijas un demonstrācijas materiālu, kas izmantojams arī tūrismā un sabiedrības izglītošanā.

7.4. Purvu biotopi

7110* Aktīvi augstie purvi un 7120 Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās

7110* biotopa kopējā platība ĶNP: 6277,7 ha jeb 6,3% no biotopa kopējās platības valstī.

7210 biotopa kopējā platība ĶNP: 650 ha jeb 4,8% no biotopa kopējās platības valstī.

ĶNP ir viena augsto purvu aizsardzībai nozīmīgām teritorijām Latvijā. ĶNP atrodas vairāki lieli augstie purvi (Ķemeru tīrelis, Raganu purvs, Zaļais purvs). Lai arī teritorijā sastopami izcilas kvalitātes dabiski augstie purvi, tomēr liela daļa platību (purva daļu) ir vairāk vai mazāk cilvēka darbības ietekmēti.

Ķemeru tīreļa malās iepriekšējā gadsimta laikā, iespējams, jau 19. gs., vairākviet izrakti grāvji, notikusi arī kūdras ieguve. Tomēr lielākajā platības daļā tas ir aktīvs, neskarts purvs, dominē dabiskie procesi. 2021. gadā grāvju ietekme lielākajā daļā purva ir novērsta vai būtiski samazināta ar divu LIFE projektu palīdzību (2006. un 2019. gadā). Lielākā daļa daļēji funkcionējošu grāvju saglabājušies purva ZA daļā pie Liliju ezera (20. gs. 60. gados platība ~100 ha platībā tika sagatavota kūdras ieguvei, bet tā netika uzsākta). Aktīvs grāvis gar purva malu saglabājies arī purva Z daļā gar purva malu pie meža ceļa. Pārējās Ķemeru tīreļa daļās meliorācijas ietekme ir novērsta vai, ciktāl iespējams, samazināta.

Zaļā purva stāvoklis cilvēka ietekmes dēļ dažādās purva daļās ir stipri atšķirīgs. Purva D un Z daļās ir maz ietekmētas. D daļu daļēji ietekmējis 20. gs. pirmajā pusē izrakts grāvis gar purva R malu, mūsdienās tas vairs nefunkcionē gan aizaugšanas, gan bebra darbības dēļ (purva D daļā pie dzelzceļa izveidojusies samērā liela bebraine ar zāļu purva pazīmēm). Zaļā purva vidusdaļa 20. gs. 50. gadu kūdras ieguves ietekmē ir stipri degradēta, izveidojot blīvu grāvju tīklu un divus lielus karjeros. Šo ietekmi nav iespējams pilnībā novērst. Taču nosusināšanas un kūdras ieguves ietekmes ir samazinātas, 2018.–2019. gadā LIFE+ HYDROPLAN projektā aizberot un aizsprostojot grāvjus. Zaļā purva Z daļa (saukta arī par Čaukciema purvu) saglabājusies maz ietekmēta. ZR daļā gar purva malu 20. gs. 50. vai 60. gados izrakts grāvis, kas radījis lokālu nelabvēlīgu ietekmi.

Zaļā purva karjeros vietām, kur raksturīga kaļķainu sērūdeņu izplūde, izveidojušās un paplašinās dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes. Vairāku gadu desmitu laikā karjeru dīķi varētu aizaugt ar dižo aslapi, vismaz seklākās daļās, veidojot biotopam 7210* raksturīgu augāju.

Raganu purvs dabisku iemeslu dēļ ir neviendabīgs, daļu augstā purva aizņem purvainas mežaudzes, kas mijas ar mitrām klajām purva daļām, sastopamas arī sērūdeņu izplūdes un

ezeri. Purva A malā ir vairāki grāvji, bet to ietekme vērtējama kā lokāla. Grāvji ir arī purva perifērijā pie Ķemeriem – tie vairākus gadus desmitus, visticamāk, ietekmējuši purva hidroloģisko režīmu, taču pašlaik sistēma jau ir nostabilizējusies. Visbūtiskāk purvu ietekmējis Ķemeru–Antiņciema ceļš, kas darbojas kā ūdens plūsmas barjera, kas varētu būt veicinājis purva A daļas aizaugšanu ar kokiem. Grāvjiem gar ceļa malām, visticamāk, ir lokāla ietekme. Purvu ietekmējuši arī plašāki un mazāki ugunsgrēki. Tomēr kopumā Raganu purva ietekmētības pakāpe un cēloņi nav pilnīgi skaidri – iespējams, to plašāku hidroloģisku pārmaiņu rezultātā sausāku padarījusi arī Kaņiera ūdens līmeņa regulēšana 20. gadsimtā.

Vissmagāk degradēti un ietekmēti ir Kašķu purvs, Slokas purvs un Labais purvs, kas kopā ar Ķemeru tīreļa ZA daļas kūdras ieguves vietu ir bijušās Slokas kūdras rūpnīcas iecirkņi.

Slokas purvā, kas kūdras ieguvei izmantots no 20. gs. sākuma (Galenieks 1935) līdz aptuveni 60. gadiem. Fragmentāri saglabājusies augstā purva veģetācija un vairāki purva ezeriņi un slīkšņas. Dominē nosusināta klaja un ar kokiem apauguša degradēta augstā purva un kūdras karjeru ainava. Purvu vairākkārt ietekmējuši ugunsgrēki. Kūdras karjeros lielākoties sekmīgi atjaunojas purvam raksturīga veģetācija, notiek kūdras krāšanās. Lielākajos, dziļākajos karjeros, kas aizpildījušies ar ūdeni, purva veģetācija atjaunojas ļoti lēni – visticamāk, to kavē ūdens viļņošāns. Daļa stipri nosusinātā Slokas purva aizaugusi ar mežu.

Kašķu purvs izstrādāts 20. gs. 40.–60. gados. Pēc tam purva Z daļā izveidota Jūrmalas izgāztuve, bet purva A daļa 80. gados rekultivēta, pārveidojot to lauksaimniecības zemēs un izveidojot grāvju sistēmu. Purva vidusdaļā ir pamestu, aizaugošu kūdras karjeru ainava. Viss purvs ir būtiski pārveidots, un tā atjaunošana par pilnvērtīgi funkcionējošu augsto purvu nav iespējama. Daļā platības, kas rekultivēts par lauksaimniecības zemi, sekmīgi atjaunojas mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs, visticamāk, kaļķainu pazemes ūdeņu un regulāras pļaušanas ietekmē.

Labajā purvā kūdras ieguve notika 20. gs. 40.–60. gados, iespējams, daļēji vēl 70. gados. Nav zināms, kāds šis purvs bija pirms kūdras ieguves – spriežot pēc vēsturiskām kartēm un 20. gs. 40. gadu fotoattēliem, tas bija apaudzis ar mežu. Pēc ieguves pārtraukšanas teritorija aizplūdusi ar ūdeni, un mūsdienās tā ir plašs dīķu, niedrāju un sausu pacēlumu-koku joslu mozaīka. Liela platība aizaugusi ar dižo aslapi, šeit kaļķainu sērūdeņu izplūdes vietās izveidojusies arī īpatnēja, sugām bagāta veģetācija, sastopamas arī īpaši aizsargājamas un ļoti retas sugas. Mūsdienās teritorija, lai arī būtiski pārveidota, ir uzskatāma par bioloģiski vērtīgu un dabas daudzveidībai nozīmīgu.

Pilnīgi pārveidots ir arī Smārdes tīrelis, kur 20. gs. 50. gados notika kūdras ieguve. Tomēr, lai arī šeit nav iespējama augstā purva atjaunošana, ar laiku dabiskojoties, šis purvs ir ieguvies “jaunu vērtību” kā atklātu ūdeņu, niedrāju un dižās aslapes audžu mozaīka, kas ir nozīmīga dažādu sugu, t. sk. retu un aizsargājamu, saglabāšanai.

ĶNP atrodas arī nelieli augstie purvi (ap Kugraiņa ezeru, ar Aklo ezeru Gausajā jūdzē, Pūšu purvs starp Kaņieri un Čaukiem). Tie ir dabiski, bez nosusināšanas ietekmes un dabiskās sukcesijas ceļā pakāpeniski aizaug ar mežu.

Visus purvus ar dažādu biežumu un intensitāti un skarto platību skāruši ugunsgrēki, īpaši stipri nosusināto Slokas purvu, kas dedzis vairākkārt. Purva ugunsgrēka ietekme (ugunsgrēks 20. gs. 50. gados) ir būtiski mainījusi arī Raganu purva rajonu ap Sēra dīķiem, kā rezultātā purvs stipri aizaudzis ar priedēm, bet zemsedzē ir izteikti viendabīgs viršu klājiens. 1999. gadā izdega liela platība Ķemeru tīreļa Z daļā un piegulošajā mežā.

Aktīvu augsto purvu mērķa platība ĶNP: vismaz 7061 ha (ilgtermiņa mērķis, ko nav iespējams sasniegt dabas aizsardzības plāna darbības laikā).

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: raksturīgs ciņu-lāmu, ciņu-slīkšņu vai ciņu mikroreljefs, Ķemeru tīrelī – akaču komplekss; vismaz 90% ar kokiem aizaugušajās purva platībās raksturīgas lēni augošas “purva

formas” priedes; Ķemeru tīreļa A daļā raksturīgi kūdras plīsumi ar mitru, atklātu kūdru un *Rhynchosporion albae* augu sabiedrību un pazemes ūdens atslodzes zonas.

Funkcijas: pastāvīgi pārmitri apstākļi, kuros raksturīgas tikai dabiskas, sezonālas nelielas ūdens līmeņa svārstības; notiek kūdras uzkrāšanās; nav nosusināšanas ietekmes vai tā ir vāji izteikta; grāvju nav vai tie nefunkcionē un ir aizaugoši (vai sekmīgi aizsprostoti); raksturīga skāba vide (to raksturo tipiskais augsto purvu augu sastāvs); nav biežas un plašas ugunsgrēku ietekmes.

Sugas: 90% purva aizņem augsto purvu augu sabiedrības, kurā dominē sfagni, ir sastopamas vismaz 10 augsto purvu speciālistu augu sugas (parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, dzērvenes *Oxycoccys palustris*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lācene *Rubus chamaemorus*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, brūnais sfagns *S. fuscum*, iesarkanais sfagns *S. rubellum*, šaurlapu sfagns *S. angustifolium*, gludlapu mīlija *Myliia anomala*, zvīņlapu kurcija *Kurzia pauciflora* u. c.). Purvu klajā daļa ir piemērots augstajiem purviem raksturīgo putnu sugu (piemēram, purva tilbīte *Tringa glareola*, dzeltenais tārtiņš *Pluvialis apricaria*) ligzdošanai un augstajiem purviem raksturīgajām bezmugurkaulnieku (tauriņi, spāres) sugām, un tās tur ir sastopamas.

Degradētu augsto purvu mērķa platības ĶNP: 0 ha (ilgtermiņā tās jāatjauno par aktīviem augstajiem purviem (alternatīva – purvaini meži 91D0*).

Biotopa kvalitātes mērķi: ilgtermiņā (vairāku gadu simtu laikā) degradētu augsto purvu stāvoklim struktūru, funkciju un sugu ziņā vajadzētu tuvināties dabisku augsto purvu mērķa kvalitātei. Primāri ir panākt kūdras uzkrāšanās procesa atjaunošanos.

Bijušajās kūdras ieguves vietās ir iespējams tuvināties optimālam hidroloģiskam režīmam, kā arī vairāku gadu desmitu laikā panākt samērā daudz mērķsugu klātbūtni. Vissarežģītāk un, iespējams, pat neiespējami ir panākt dabiskiem augstajiem purviem līdzvērtīgu struktūru veidošanos. Tas drīzāk iespējams bijušajos kūdras frēzlaukos, kur optimālos mitruma apstākļos vispirms ieviešanas sfagnu un baltmeldru veģetācija, kurā pamazām sāk veidoties arī struktūru daudzveidība (ciņi, ieplakas) ar katrai mikoreljefa formai raksturīgo veģetāciju. Pēc novērojumiem Ķemeru tīreļa ZA daļas frēzlaukos, augstajam purvam raksturīga mikroreljefa pazīmes sāk veidoties ne agrāk kā 10–15 gadus pēc ūdens līmeņa atjaunošanas. Taču arī labvēlīgos apstākļos pilnīga augstā purva struktūru atjaunošanās līdz dabiskam purvam līdzvērtīgam stāvoklim, visticamāk, aizņem ļoti ilgu laiku.

Degradētu augsto purvu kvalitātes mērķi ir tādi paši, kā aktīviem augstajiem purviem, taču to sasniegšanai nepieciešams daudz ilgāks laiks (vismaz vairāki simti gadu).

Nepieciešamās rīcības: visas rīcības augstajos purvos jāplāno un jāveic, pirms tam kompleksi un detalizēti izvērtējot ietekmi uz visu purvu kopumā, t. sk. piegulošajā un hidroloģiski saistītajām platībām. Visos gadījumos jāvērtē paredzamā ilgtermiņa ietekme un par prioritāti uzskatāmas tikai tādas rīcības, kas ilgtermiņā var uzlabot augstā purva kā ekosistēmas stāvokli.

Ķemeru tīrelis: nepieciešama grāvju aizbēršana vai aizsprostošana kūdras ieguvei sagatavotajā purva daļā pie Liliju ezera. Daļā platības (robežzonā ar bijušo kūdras ieguves vietu) nepietiešama visu koku izciršana (nav lēni augušu purva formas priežu).

Zaļā purva Z daļā nepieciešama 20. gs. 50. vai 60. gados izraktā grāvja aizbēršana vai aizsprostošana, mazinot tā ietekmi uz purvu un piegulošajiem purvainajiem mežiem. Zaļajā purvā jāturpina nosusināšanas rezultātā ieviesušos koku izciršana atbilstoši LIFE+ HYDROPLAN projekta hidroloģiskās atjaunošanas programmu ieteikumiem, kas uzsākta jau 2019. gadā.

Raganu purvā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā uzsākta purva apauguma izciršana aptuveni 130 ha platībā. Pēc darbu veikšanas turpmākajos gados jānovēro apsaimniekošana sekmes un jauno koku ieviešanās gaita, pēc nepieciešamības atkārtot jauno koku izciršanu.

ĶNP teritorijā ir **vairāki mazas platības augstie purvi**, kas ir samērā aizauguši ar kokiem (pie Gausās Jūdzes Aklā ezera, Pūšu purvs, Ogu purvs pie Kugraiņa, pie Antiņciema Kalvāniem, pie Ķemeru–Jaunķemeru ceļa). Šajos nelielas platības augstajos purvos nav nosusināšanas vai citas nelabvēlīgas cilvēka radītas ietekmes. Sagaidāms, ka tie ilgākā laikā aizaugs ar purvainu mežu, taču šāds scenārijs no ekosistēmu saglabāšanas viedokļa ir akceptējams un nav jācenšas tos uzturēt atklātus, izcērtot kokus – ar nosacījumu, ka nav nosusināšanas ietekmes.

Atbilstoši pēdējiem precizējumiem ES biotopu kartēšanas metodikā, **biotops 7150 *Rhynchosporion albae pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm*** nav atsevišķi nodalāms, ja tas ir augstā purva daļa, kā tas ĶNP purvos, kur tas agrāk konstatēts (Ķemeru tīrelī, nedaudz Zaļajā purvā). Līdz ar to atklātas, slapjas kūdras plīsumi ar *Rhynchosporion* augu sabiedrībām uzskatāmi par augstā purva struktūru, tiem nav nepieciešami atsevišķi aizsardzības vai apsaimniekošanas pasākumi. Šo struktūru klātbūtne liecina, ka konkrētā purva daļa ir maz ietekmēta vai dabiska.

7140 Pārejas purvi un slīkšņas

Biotopa kopējā platība ĶNP: 88,8 ha jeb 6,3% no biotopa kopējās platības valstī.

Pārejas purvi un slīkšņas ĶNP atrodami visu lielāko purvu malās, ap minerālzesmes salām purvos (Raganu purvā, Slokas purvā) (biotopa 1. variants). Sastopamas arī slīkšņas (biotopa 2. variants) – ap atsevišķiem purva ezeriem (Slokas purvā, pie Pūšu ezera, Kugraiņa ezera, ap Putnezeriem Raganu purvā, pie Slokas Aklā ezera).

Daļā pārejas purvu raksturīga arī kaļķainu pazemes ūdeņu ietekme, kā rezultātā šie purvi, arī pārejas zonās izveidojušies purvainie meži ir bagāti ar kalcifītām, tostarp īpaši aizsargājamām un reti sastopamām augu sugām.

Biotopa mērķa platība ĶNP: vismaz 131,7 ha.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: klaji purvi, kur koku (galvenokārt priežu) seguma tikpat kā nav vai tas nepārsniedz 50%; purvā sastopamie koki ir lēni augoši, tiem raksturīgas “purva formas”; zemsedzē ir liels (>50%) pārejas purviem un slīkšņām raksturīgu sūnu īpatsvars; nav ekspansīvo sugu un sīkkrūmu dominances.

Funkcijas: pastāvīgi pārmitri apstākļi, kuros raksturīgas tikai nelielas dabiskas sezonālas ūdens līmeņa svārstības; nav pastāvīgu applūdinājumu bebra vai citu iemeslu dēļ; notiek kūdras uzkrāšanās; nav nosusināšanas ietekmes vai tā ir vāji izteikta; grāvju nav vai tie nefunkcionē un ir aizauguši; nav biežas un plašas ugunsgrēku ietekmes.

Sugas: visā platībā dominē pārejas purviem un slīkšņām raksturīgas sugas.

Nepieciešamās rīcības: lielākoties pārejas purvus un slīkšņas ĶNP ietekmē tikai dabiskā sukcesija (purva attīstība), tāpēc apsaimniekošana nav nepieciešama. Primāri ir saglabāt dabisku purva hidroloģisko režīmu un novērst potenciāli nelabvēlīgas ietekmes.

Atsevišķos gadījumos (piemēram, Slokas purvā ap aizaugošajiem akačiem) atklātu platību ilgākai saglabāšanai ieteicama jauno koku un krūmu izciršana, tomēr ilgtermiņā paredzama šo platību attīstība augstā purva virzienā, un koku izciršanai varētu būt īstermiņa ietekme. Tādējādi šāda veida apsaimniekošana nav prioritāri svarīga.

Pārejas purvu platības palielinās ap 20. gs. vidu kūdras ieguves ietekmētā Labā purva R daļas dabiskā attīstība. Apstākļi šajā degradētā purva daļā ir izteikti pārmitri, grāvji vairs nefunkcionē, samērā lielas platības ir slīkšņainas, ar zemo-pārejas purvu augājam raksturīgām sugām, lai arī veģetācija vēl nav sasniegusi stadiju, lai vieta kvalificētos kā ES nozīmes biotops 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*. Šeit jā saglabā pašreizējie hidroloģiskie apstākļi, nav pieļaujamas darbības, kas teritoriju var daļēji nosusināt. Ilgākā laikā, kas mērāms vairākos gadu desmitos, šeit sagaidāma pārejas purvam raksturīga augāja attīstība.

7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi

Biotopa kopējā platība ĶNP: 0,7 ha jeb 0,12% no biotopa kopējās platības valstī.

Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji ĶNP sastopami pie Poļļaukiem Skujupītes ielejā (avoksnājs Skujupītes krastā ar dzelzs izgulsnējumiem) un vairāki avoksnāji pauguru nogāzēs Jaunslaviešu-Lustūžkalna apkārtnē. Visās atradnēs ĶNP šie biotopi ir dabiski vai maz ietekmēti.

Vairākviet Ķemeru apkārtnē izplūst avoti ar augstu sērūdeņraža koncentrāciju. Šajos avoksnajos un avotu "dīķos" notiek avotkalķu izgulsnēšanās, līdz ar to tie nav klasificējami kā ar kalķi nabadzīgi avoti (neatbilst 7160). Ja ap tiem izveidojies veģētācijas komplekss ar kalcifītām augu sugām, tie pieskaitāmi biotopam 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* (Raganu purvā, Zaļajā purvā, Ķemeru tīrelī, pie Dūņiera). Ap sēravotiem, kas radušies antropogēnas ietekmes rezultātā (Lūžņu grāvja sēravots un mazākas izplūdes vietas), nav izveidojies avoksnājiem raksturīgu sugu komplekss – šādi avoti ir saudzējami un tiem ir citas nozīmīgas funkcijas, taču tie nav klasificējami kā īpaši aizsargājami biotopi.

Biotopa mērķa platība ĶNP: vismaz 0,7 ha.

Jā saglabā pašreizējā platība, nav iespējama vai dabiskas sukcesijas rezultātā sagaidāma jaunu 7160 biotopa platību veidošanās. Neliels platības pieaugums iespējams, īstenojot detalizētāku biotopu kartēšanu (iespējams, vēl citas nelielas difūzu avoksnāju platības atrodamas Lustūžkalna mežu masīvā).

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: avoti un avoksnāji nav būtiski pārveidoti, t. sk. labiekārtoti ūdens ņemšanai; nav pielūžņojuma ar antropogēnas izcelsmes materiāliem; saglabātas vidēja un liela izmēra kritālas, laukakmeņi un citi dabiski elementi; nav ekspansīvu sugu dominances un nav invazīvu sugu.

Funkcijas: notiek pastāvīga vāji skābu vai bāzisku pazemes ūdens pieplūde, tiem raksturīga zema kalcija koncentrācija; ūdenī zema slāpekļa un fosfora koncentrācija; ūdens temperatūra visu gadu zema, relatīvi stabila; avoksnajos pastāvīgi mitrs, vēss mikroklimats.

Sugas: sastopama vismaz viena biotopu raksturojoša vaskulāro augu suga (piemēram, rūgtā ķērsa *Cardamine amara*, purva purene *Caltha palustris*, purva neaizmirstule *Myosotis palustris*) un vismaz divas biotopu raksturojošas sūnu sugas (piemēram, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, adiantu spārnene *Fissidens adianthoides*).

Nepieciešamās rīcības: jānodrošina neiejaukšanās režīms, preventīvi novēršot un nepieļaujot nelabvēlīgas ietekmes uz pazemes ūdeņu nesējslāni sateces baseina līmenī. Ar īpašu piesardzību jāuztver un jāvērtē jebkādas darbības ar potenciālu ietekmi uz sērūdeņu veidošanās apvidiem. Tas ir svarīgi arī biotopu aizsardzības kontekstā, jo īpaši tāpēc, ka tās ir Latvijas mērogā unikālas, savdabīgas ekosistēmas, jutīgas pret pārmaiņām.

Avotus nav vēlams popularizēt un labiekārtot; jāizvāc sadzīves atkritumi, ja tādi tiek konstatēti.

7210* Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos

Biotopa kopējā platība ĶNP: 130 ha jeb 18,5% no biotopa kopējās platības valstī.

Dižās aslapes audzes ĶNP lielās platībās sastopamas Kaņiera, Dūņiera ezeros, Slokas Aklajā ezerā un zāļu purvos to krastos. Biotops izveidojies arī ap vairāku sēravotu izplūdes vietām augstajos purvos (Raganu purvā, Zaļajā purvā, Ķemeru tīrelī, Zvejnieku tīrelī). Dižās aslapes audzes attīstījušās vairākos izstrādātos kūdras purvos, kur raksturīgas kaļķainu sērūdeņu izplūdes (Labais purvs, Slokas purvs, Smārdes tīrelis, Zaļā purva, Kašķu purva karjeri), arī Līkumciema dolomīta karjera dīķa krastā. Gan kūdras, gan dolomīta karjerā dižās aslapes

audzes pēc struktūras un sugu sastāva ir līdzvērtīgas dabiskām vietām un pieskaitāmas biotopam 7210*.

Dižā aslake ir ekspansīva suga, kas labvēlīgos apstākļos pārņem arvien lielākas platības, biotopa platības ĶNP pieaug. Dižā aslake intensīvi izplatās arī kaļķainos zāļu purvos ar rūsganās melnceres un zemo grīšļu veģetāciju (biotops 7230), kā rezultātā viens ES nozīmes biotops “pārņem” citu. Līdzšinējie eksperimentālie mēģinājumi aslapi ierobežot pļaujot ĶNP (Priede 2022a) un dabas parkā “Engures ezers” (A. Priede, nepublicēti dati) neliecina, ka tā iespējams panākt būtisku aslapes seguma samazināšanos. Tāpēc jāpieņem, ka šī biotopu transformācija ir dabisks process, kuru, ja vien nenotiek purva nosusināšana vai citas straujas cilvēka darbības izraisītas pārmaiņas, nav lietderīgi ierobežot un “pagriezt” atpakaļ.

Dižās aslapes audzes Kaņiera krastos, visticamāk, nelabvēlīgi ietekmējusi ezera ūdens līmeņa pazemināšana par aptuveni 20 cm 2011. gadā. Ūdens līmeņa pazemināšanas rezultātā sausākās vietas ezera krastos pastiprināti sāka aizaugt ar krūmiem, mazinot arī aslapes vitalitāti. Tomēr vienlaikus, veidojoties jaunām seklūdens zonām, radušās arī jaunas platības, kur aslake var potenciāli ieviesties. Tāpēc attiecībā uz šo sugu un tās veidoto biotopu ezera ūdens līmeņa izmaiņas konkrētajā gadījumā ar laiku ir “līdzsvarājušās” (skat. 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* – šajā gadījumā ietekme ir daudz būtiskāka).

Biotopa mērķa platība ĶNP: vismaz 239 ha. Biotopa platība nākotnē ĶNP dabiskās sukcesijas rezultātā palielināsies.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: dižās aslake veido vismaz 50% no biotopa platības; vismaz no 50% dižās aslapes audzes atrodami ģeneratīvi (ziedoši) dzinumi; koku un krūmu nav vai tie neaizņem vairāk par 5% platības; nav invazīvu sugu.

Funkcijas: pastāvīgi pārmitra augtene (optimāli ūdens līmenis nenokrīt zemāk par -10 cm sausuma periodos, pārējā laikā ir augstāks) vai seklūdens (līdz 40 cm dziļumam); nav izteikti eitrofu ūdeņu pieplūdes vai citu eitrofikācijas avotu; nav biežas degšanas.

Sugas: vismaz 50% platības dominē dižā aslake un ir sastopama vismaz viena biotopu raksturojoša sūnu augu suga (parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, Kosona sirpjlapē *Drepanocladus cossonii*, atroītā dižsirpe *D. revolvens*).

Nepieciešamās rīcības: jānodrošina labvēlīgi hidroloģiskie apstākļi, nedrīkst pazemināt gruntsūdens līmeni un ūdenstilpju līmeni vietās, kur sastopama dižā aslake. Pieļaujama aslapes pļaušana kaļķainu zāļu purvu apsaimniekošanā (aslapes ekspansijas vietās prioritāte ir kaļķaino zāļu purvu un tiem raksturīgo sugu saglabāšanai), tomēr, visticamāk, ilgtermiņā šī metode nav efektīva aslapes ierobežošanā, ja vien pļaušana nenotiek vairākas reizes gadā.

7220* Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi

Biotopa kopējā platība ĶNP: 6,7 ha jeb 16,5% no biotopa kopējās platības valstī.

Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi, ĶNP sastopami Lustūzkalna apkārtnē. Šim biotopam atbilst gan difūzas pazemes ūdeņu izplūdes vietas pauguru nogāžu lejasdaļās, gan avotstrauts t. s. Totēma vietas tuvumā. Visas vietas ir dabiskas, nepārveidotas. Visas vietas ir dabiskas, cilvēka tikpat kā neietekmētas, dominē dabiski procesi.

Šim biotopa veidam pēc procesiem un funkcijām atbilst kaļķainās sērūdeņu izplūdes, kas izgulsnē avotkaļķi, vairākviet ĶNP augstajos purvos (Ķemeru tīreļa ZR, D daļa; Raganu purvs, Zaļais purvs) un Dūņiera D krastā. Tur ir konstatēti avotkaļķu nogulumi (Vītiņš 1941), kā arī mūsdienās par to liecina vizuāli novērojamas pazīmes. Tomēr tās nav kartētas kā 7220*, jo ietilpst biotopu mozaikā kopā ar kaļķainiem zāļu purviem un dižās aslapes audzēm. Avotu darbība un avotkaļķu izgulsnēšanās šajā gadījumā, lai gan primāra savdabīgo sēravotu “dīķu” un apkārtējā kompleksa saglabāšanai, biotopu kartējumā detalizēti netiek izdalīta. Šādi avoti

izplūst arī ezeros zem ūdens (Kaņierī, Dūņierī, Slokas ezerā), bet arī tie nekvalificējas kā 7220* biotops, bet tiek pieskaitīti ezera biotopam.

Sen aprimušas avotkaļķu iegulas sastopamas arī citur (piemēram, mikrolieguma “Dubļukrogs” apkārtnē, Ķemeru tīreļa R malā, Raganu purva Z malā). Taču tur nav saglabājusies šim aizsargājamam biotopam raksturīgā veģētācija, un šīs platības nav uzskatāmas par 7220* biotopu. Tomēr šīs vietas reizēm ir nozīmīgas kā reti sastopamu augu sugu dzīvotnes, piemēram, tādās vietās konstatēta dzeltenā dzegužkurpīte *Cypripedium calceolus* un Igaunijas rūgtlape *Saussurea alpina* ssp. *esthonica*, kas saistāms ar augstu karbonātu saturu augsnē, lai gan tieša korelācija starp karbonātisku augteni un dzeltenu dzegužkurpīti Latvijas atradnēs nav konstatēta (Kļaviņa et al. 2014). Šīs vietas, lai arī aktīvas avotu darbības vairs nav, raksturīgas ar pārmitru augsni, reizēm uzkrājusies zemā purva tipa kūdra un tās mežos atpazīstamas kā samērā nelieli, taču pārmitri laukumi ar veģētāciju, kas atšķiras no apkārtnes.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 6,7 ha.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: avoti un avoksnāji nav būtiski pārveidoti, t. sk. labiekārtoti ūdens ņemšanai; nav pielūžņojuma ar antropogēnas izcelsmes materiāliem; saglabātas vidēja un liela izmēra kritālas; nav ekspansīvu sugu dominances un nav invazīvu sugu.

Funkcijas: notiek pastāvīga bāzisku pazemes ūdens pieplūde, tiem raksturīga augsta kalcija koncentrācija un avotkaļķa izgulsnēšanās; ūdenī zema slāpekļa un fosfora koncentrācija; ūdens temperatūra visu gadu zema, relatīvi stabila; avoksnājos pastāvīgi mitrs, vēss mikroklimats.

Sugas: sastopamas vismaz trīs biotopu raksturojošas vaskulāro augu sugas (piemēram, lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, purva purene *Caltha palustris* u. c.), sastopama mainīgā avotspalve *Palustriella commutata* un citas biotopu raksturojošas sūnu sugas.

Nepieciešamās rīcības: jānodrošina neiejaukšanās režīms sateces baseina līmenī, preventīvi novēršot un nepieļaujot nelabvēlīgas ietekmes uz pazemes ūdeņu nesējslāni, kas baro avotus. ĶNP, ņemot vērā teritorijas izveidošanas mērķus, vēsturi un attīstības perspektīvas, īpaši svarīgi ir saglabāt sērūdeņu veidošanās apvidus, kas nozīmē, ka ar īpašu piesardzību jāuztver un jāvērtē jebkādas darbības ar potenciālu ietekmi uz sērūdeņu veidošanās apvidiem. Tas ir svarīgi arī biotopu aizsardzības kontekstā, jo īpaši tāpēc, ka tās ir Latvijas mērogā unikālas, savdabīgas ekosistēmas, jutīgas pret pārmaiņām. Pazemes izplūdes apjoma būtiska samazināšanās vai to izsīkšana nozīmētu neatgriezenisku šo ekosistēmu bojāeju.

Ļoti nozīmīgi līdzīgu preventīvu pieeju nodrošināt attiecībā uz avotiem Lustūžkalna apkārtnē, kur 7220* biotopa platības veido nozīmīgu šī biotopa veida īpatsvaru valsts mērogā. Primāri ir novērst jebkādas potenciāli nelabvēlīgas ietekmes uz pazemes ūdens nesējslāni, kas varētu samazināt pazemes ūdeņu izplūdes apjomu vai pasliktināt ūdens kvalitāti (piemēram, palielināta barības vielu noplūde no intensīvas lauksaimniecības apkārtnē vai intensīva meža izciršana). Jānovērš potenciāla cilvēku ietekme, kas varētu skart Totēma vietas avotu (piegružošana ar sadzīves atkritumiem, izmīdīšana, kritālu izvākšana u. c.), veicot regulāru uzraudzību un skaidrojošu darbu, atkritumu izvākšanu, ja tādi tiek konstatēti. Nav pieļaujama avoksnāju popularizēšana un iekļaušana tūrisma maršrutos, kas var būtiski palielināt slodzi uz avotiem un apkārtējā meža zemsedzi. Cita veida īpaša apsaimniekošana nav nepieciešama.

7230 Kaļķaini zāļu purvi

Biotopa kopējā platība ĶNP: 65,7 ha jeb 2,5% no biotopa kopējās platības valstī.

Kaļķaini zāļu purvi ĶNP atrodami vairākviet – gan kā augsto purvu kompleksu daļa ap sēravotu izplūdēm (Raganu purvā, Zaļajā purvā, Ķemeru tīrelī), gan Kaņiera un Dūņiera krastos, kur veidojušies uz dolomīta vai kaļķainu sērūdeņu izplūdes vietās. Kaļķaini zāļu purvi

nelielās platībās izveidojušies Lustūžkalna masīvā pazemes ūdeņu barotās starppauguru ieplakās (Niedruliekņa u. c.), kā arī Slocenes ielejā Z no Čaukciema. Lielākās vienlaidus platības atrodamas Slokas ezera A krastā pie Vecslocenes, nelielā platībā arī dzelzceļa malā pie Slokas. Lielākoties ĶNP kaļķainie zāļu purvi ir sugām bagāti, raksturīgi ar lielu īpaši aizsargājamo augu un bezmugurkaulnieku sugu skaitu, īpaši ap kaļķaino sērūdeņu izplūdes vietām, kur tie veido savdabīgus Latvijas mērogā unikālus jaukta tipa purvus.

Vairākviet biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* sastopams kopā ar 7210* *Dižās aslapes Cladium mariscus audzes ezeros un purvos* kā dažādas purva attīstības sukcesijas stadijas.

Daļa kaļķaino zāļu purvu ĶNP uzskatāmi par dabiskiem, maz ietekmētiem (Zaļais purvs, Ķemeru tīrelis, Slokas apkārtnē, Niedruliekņa), tomēr lielākā daļa vai nu veidojušies antropogēnu pārmaiņu rezultātā vai kādā purvu attīstības periodā tos (visticamāk) ir ietekmējušas cilvēka darbības izraisītas ūdens līmeņa pārmaiņas (Raganu purvs, Kaņiera krasti u. c.). Kaņiera krastos kaļķainos zāļu purvus nelabvēlīgi ietekmējusi Kaņiera ūdens līmeņa pazemināšana 2011. gadā. Tas pastiprinājies zāļu purvu aizaugšanu ar krūmiem, kas savukārt rada negatīvas pārmaiņas sugu sastāva daudzveidībā. Arī pēdējos gados apsaimniekotās (pļautās) vietās Kaņiera krastos zāļu purvu veģetāciju vietām nomaina mitru kaļķainu zālāju augu sabiedrības, lai gan robeža ir nosacīta un ne vienmēr skaidri nosakāma.

Biotopa mērķa platība ĶNP: 65,7 ha.

Biotopa kvalitātes mērķi:

Struktūras: klaji purvi, kur koku (galvenokārt priežu) seguma tikpat kā nav vai tas nepārsniedz 50%; purvā sastopamie koki ir lēni augoši, tiem raksturīgas “purva formas”; zemsedzē ir liels (>50%) kaļķainiem zāļu purviem raksturīgu sūnu īpatsvars; nav ekspansīvo sugu (molīnijas, niedru, parastās purvmirtes) dominances.

Funkcijas: pastāvīgi pārmitri apstākļi, kuros raksturīgas tikai nelielas dabiskas sezonālas ūdens līmeņa svārstības; nav pastāvīgu applūdinājumu bebra vai citu iemeslu dēļ; notiek kūdras uzkrāšanās; nav nosusināšanas ietekmes vai tā ir vāji izteikta; grāvju nav vai tie nefunkcionē un ir aizaugoši; nav biežas un plašas ugunsgrēku ietekmes.

Sugas: visā platībā dominē kaļķainiem zāļu purviem raksturīgas grīšļu un “brūno sūnu” (starainā atskabardzene *Campylium stellatum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, sirpjlapes *Drepanocladus* spp., adiantu spārnene *Fissidens adianthoides* u. c.) sugas.

Nepieciešamās rīcības: primāri ir saglabāt dabisku vai maz ietekmētu hidroloģisko režīmu, nepieļaujot un novēršot izteiktas ūdens līmeņa svārstības un ūdens līmeņa pazemināšanu. Daļā ĶNP kaļķaino zāļu purvu un ar tiem saistīto aizsargājamo sugu dzīvotņu saglabāšanai nepieciešama regulāra mērena apsaimniekošana (pļaušana, krūmu periodiska izciršana). Šāda veida apsaimniekošana pēdējos 15 gados jau notikusi vairākviet ĶNP, gūtā pieredze izmantojama tālākā apsaimniekošanā. Apsaimniekošanā jāņem vērā, ka šajās platībās ir jutīga zemsedze, tāpēc gandrīz visos gadījumos pieļaujama tikai manuāla pļaušana un siena savākšana, lai nedegradētu zemsedzi. Atsevišķos gadījumos, kad kaļķaini zāļu purvi veido vienotus kompleksus ar mitriem zālājiem kaļķainās augsnēs (piemēram, Čaukciemā), pļaušanā var izmantot traktortehniku. Taču vēlams katru gadu saglabāt nelielus nepļautus laukumus (tos pa gadiem mainīt), tā nodrošinot arī patvēruma vietas augsnes faunai.

Dabiskos kaļķainos zāļu purvos sēravotu kompleksos augtajos purvos ir primāri saglabāt dabisku purvu hidroloģisko režīmu un nodrošināt neiejaukšanās režīmu (Ķemeru tīrelis, Zaļais purvs).

Raganu purva Sēra dīķos reizēm avotos novērojams stiprs uzduļķojums un izmīdījums, kas veidojas izbradāšanas dēļ un saglabājas ilgāku laiku. Vietām novērojama arī augāja izmīdīšana (veidojas takas, bezveģetācijas laukumi). Nepieciešams turpināt informēt šīs vietas apmeklētājus (informācijas standos un citos veidos), skaidrojot, ka nav atļauta pārvietošanās ārpus laipas un tas degradē šo īpatnējo, vērtīgo dzīvotni.

Potenciāla kaļķaina zāļu purva atjaunošanas iespēja ir aptuveni 2,6 ha platībā Bērzpļavas vietā pie Lustūžkalna. Tā ir jau 20. gs. pirmajā pusē nosusināta slapja pļava starppauguru ieplakā. Meliorācija, spriežot pēc dažādu periodu kartēm, vēlākos gados ir uzlabota. Bērzpļava pirms nosusināšanas, visticamāk, bijusi slapjš, kaļķains purvs vai slapja pļava, ko baroja pauguru D nogāzēs izplūstošie avoti. Bērzpļavā uzkrājies labi sadalījušās zemā purva kūdras slānis (augšnes apstākļi detalizēti nav pētīti). 2000. gadu otrajā pusē tur atsākta apsaimniekošana pļaujot, taču uzlabošanās un izteiktās ekspansīvo augu sugu dominances (suņburkšķi, gārša, nātres, ložņu vārpata, ķeraiņu madara) mazināšanās nav novērota. Nesekmības galvenais iemesls ir nosusinātā kūdras augsne, kur panākt zālāju sugu daudzveidošanos augsnes eitrofikācijas dēļ nav iespējams. Tā kā bioloģiski vērtīga zālāja izveidošanos šeit meliorācijas dēļ, visticamāk, neizdosies, tad otra alternatīva būtu likvidēt grāvju ietekmi un iniciēt zāļu purva atjaunošanos (cita alternatīva – atjaunojot dabiskus hidroloģiskos apstākļus, ilgtermiņā veicināt staignāju meža veidošanos, ieplakai aizaugot ar mežu). Iznākums ir grūti prognozējams izteiktās kūdras mineralizācijas dēļ, kā rezultātā var veidoties eitrofs mitrājs, kur ekosistēmas stabilizācija var aizņemt ilgu laiku. Pirms šāda veida ekosistēmas atjaunošanas nepieciešams hidroģeoloģisks un augsnes apstākļu izvērtējums, pēc tam pieņemot lēmumu par īstenošanu vai neīstenošanu. Šāda veida kūdrāju un avotu sistēmu hidroloģiskas atjaunošanas pieredzes Latvijā nav.

Citi purvu biotopi

ĶNP samērā lielās platībās sastopami arī zāļu purvu biotopi, kas neatbilst ES nozīmes biotopiem vai Latvijā īpaši aizsargājamiem biotopiem. Šajās platībās ietilpst uz zemā purva kūdras veidojušās ļoti slapjas bijušās pļavas ar augsto grīšļu augāju (augsto grīslis *Carex elata*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*), niedrājiem, parasto purvmirti *Myrica gale*. Šādi purvi ĶNP veidojušies barības vielām nabadzīgos līdz bagātos apstākļos. Daļa platību uzskatāmas par Latvijā īpaši aizsargājamu biotopu “Parastās purvmirtes *Myrica gale* audzes”. Tā ir retumis Piejūras zemienē sastopama augu sabiedrība, kas veidojas, aizaugot mitriem līdz slapjiem zālājiem, grīslājiem, reizēm arī pārejas purviem, augsto purvu malām, izstrādātiem kūdras purviem. Tā ir sukcesijas krūmāju stadija, atklātam nemeža biotopam dabiski transformējoties mežaudzē. ĶNP piejūras daļā šī ir raksturīga, reģionam tipiska augu sabiedrība, kas citur Latvijā ārpus piejūras nav sastopama. Tomēr, ņemot vērā šāda augāja raksturu (sukcesijas starpstadija, kas veidojas aizaugšanas procesā), nav racionāli šīs krūmāju sabiedrības “saglabāt”. Primāri ir nodrošināt to veidošanās un pastāvēšanas iespēju, t. i., nodrošinot, ka netiek nosusināti vai citādi pārveidoti zemie un pārejas purvi, to nozīmīgākās dzīvotnes. Lielākas šādas platības atrodas Vecslocenes palienē posmā no Bigauņciema līdz Slokas ezeram, Slokas ezera A krastā, Kaņiera krastos.

Būtiska funkcionāla nozīme ir arī sekundāriem eitrofiem zāļu purviem, kas veidojas bebrainēs. Šādās ļoti slapjās vietās dominē augstie grīšļi (slaidais grīslis *Carex acuta*, krasta grīslis *C. riparia*), parastā niedres *Phragmites australis*, purva skalbe *Iris pseudacorus*, dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsoflora* u. c.). Šādas ilgstošas, plašas bebraines izveidojušās R no Ķmeriem starp Ventspils šoseju un dzelzceļu, pie Smirdgrāvja ZR no Zaļā purva, Melnragu rīkles Z daļā, Sumragu pussalas Z daļā, nelielās platībās arī citur. Daļa šo platību nākotnē, visticamāk, aizaugs ar pārmitru lapkoku mežu (potenciāli melnalkšņu dumburāji), daļa (ļoti slapjās vietās) attīstīsies par zāļu purviem un ilgākā laikā par pārejas un augstajiem purviem. Speciāli šādu platību veidošanās, pārpurvojoties mežaudzēm vai zālājiem, nav jāveicina (jāierobežo bebra darbība grāvjos un bebra populācija, ciktāl tas iespējams). Taču jau izveidojušās bebraines jā saglabā kā vietas, kur jau ir izveidojušies un nostabilizējušies jauni purvi.

Apmeklētāji un tūrisms ĶNP purvos un ar to saistītās ietekmes mazināšana

Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā izvērtēta tūrisma ietekme uz ĶNP purviem. Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā tā bija vērtējama kā maznozīmīga visos ĶNP purvos, izņemot Ķemeru tīreļa Z un ZA daļu, kā arī Raganu purvu ap Sēra dīķiem, kas ir intensīvāk apmeklētās purvu teritorijas. Tas saistīts ar tur ierīkoto apmeklētāju infrastruktūru (laipām u. c. objektiem) un pēdējos gados pieaugušo interesi par pastaigām ar purva korpēm. Atsevišķās vietās (piemēram, Raganu purvā pie Ķemeriem) ir konstatēta apmeklētāju radītā slodze dzērveņu laikā rudenī, taču tā vērtējama kā sezonāla, dispersa, grūti lokalizējama, un to ir praktiski neiespējami regulēt. Būtiskākā negatīvā ogotāju ietekme ir purvā atstātie atkritumi, kurus izvākt no purva ir ļoti sarežģīti un darbietilpīgi.

Nozīmīga apmeklētāju radīta slodze konstatēta ap Ķemeru tīreļa laipu (Tīreļa laipu) purva Z daļā. Šī taka uzbūvēta jau 20. gs. 90. gados, laipa 2013. gadā ir uzbūvēta par jaunu, ierīkojot pa daļai jaunu maršrutu. Laika gaitā laipa ir vairākkārt remontēta, veicot regulārus uzturēšanas darbus. Šis ir viens no populārākajiem dabas tūrisma objektiem Latvijā, apmeklētāju organizācija vērtējama kā optimāla, tomēr lielais cilvēku skaits nenovēršami rada slodzi uz purvu (nomīdīta zemsedze gar taku – gan purvā, gan mežā pie takas, notiek peldes purva akačos, izmīdījums vietām gar purva akaču krastiem, atkritumi gar taku u. c.). Kopumā pie tik liela apmeklētāju skaita šī slodze vērtējama kā nenovēršama, bet, tā kā objekts lieliski demonstrē vienu no izcilākajiem augstajiem purviem Latvijā, un tam ir milzīga loma sabiedrības izglītošanā par purviem, šeit ieteicama “samierināšanās” pieeja. Tas nozīmētu turpinot īstenot labāko iespējamo praksi objekta apsaimniekošanā, to pastāvīgi uzraugot, veicinot cilvēku pārvietošanos tikai par noteiktu trasi, regulāru atkritumu savākšanu, uzraudzību, izglītojošu darbu, laipas sabrukušo daļu remontu utt., lai neveicinātu papildus izmīdījumu un citas nelabvēlīgas ietekmes.

Līdzīgi vērtējama apmeklētāju radītā ietekme ap Raganu purva Sēra dīķiem, kas ir nacionālā mērogā nozīmīgs, savdabīgs dabas objekts, kura apmeklējumu nav iespējams novērst, bet objekta unikalitāti jā saglabā, nodrošinot pareizu apsaimniekošanu un regulāru uzraudzību. Lai neveicinātu un novērstu to, ka apmeklētāji nokāpj no laipas un platformām avotos, kas jau pie nelielas slodze ir viegli ietekmējami, jāizvieto papildus informatīvas zīmes (pie abiem dīķiem), lai informētu, ka nokāpšana no takas nav atļauta, skaidrojot, ka tas apdraud unikālos avotus un aizsargājamas sugas. Vietās, kur veidojas izmīdījums blakus takai, vēlams izvietot barjeras (kombinējot ar informatīvām zīmēm).

Samērā jauna veida ietekmi rada vairāku uzņēmēju organizētie pārgājieni ar purva korpēm. Tiem ir izglītojoša nozīme, tomēr, izvērtējot pārgājienu maršrutus dabā, 2022. gadā konstatēts, ka šajā vietās ir izveidojušās pastāvīgas takas, lielākoties jau samērā plašās “trasēs” ir degradēta purvam raksturīgā veģetācija. Augstā purva augāja atjaunošanās notiek lēni (vismaz 10 gadus, līdz pilnīgi atjaunojas sfagnu segums un cita raksturīgā veģetācija), tāpēc šāda veida izmīdījums uzskatāmas par ilgtermiņa ietekmi. Vēlams šo uzņēmējdarbības formu ĶNP regulēt (saskaņojot vai nesaskaņojot pārgājienus nākamajā gadā). Regulēšanai jānotiek atbilstoši faktiskajām ietekmēm – ja tiek konstatēta ietekmes palielināšanās (piemēram, jaunas takas, taku platuma palielināšanās, atklātas kūdras laukumu vai lineāru plašu nomīdījumu veidošanās), var nesaskaņot pārgājienus vai noteikt citus ierobežojumus (cilvēkus skaits, biežums). Tas nozīmē, ka ir nepieciešama pastāvīga ietekmes uzraudzība, ietekmes ir jādokumentē (piemēram, veicot fotomonitoringu, piefiksējot fotogrāfēšanas vietas, koordinātas un virzienus), kā arī sarunu ceļā jāveicina uzņēmēju sapratne par šo pārgājienu ietekmi un kopīgi jāmeklē ceļi, kā ietekmi mazināt.

7.5. ES un Latvijas nozīmes aizsargājamie zālāju un purvu biotopi ĶNP – pārskata tabula

Nr.p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa nosaukums	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	ES nozīmes aizsargājamā biotopa labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem)	Latvijas nozīmes īpaši aizsargājamā biotopa nosaukums	Biotopa platība (ha) teritorijā	ES nozīmes aizsargājamā biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Natura 2000 teritorijās Latvijā ³
1.	Kadiķu audzes zālajos un virsājos	5130	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Kadiķu audzes zālajos un virsājos	9,3	18,9
2.	Smiltāju zālāji	6120*	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Smiltāju zālāji	10,6	0,4
3.	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	6210	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	37,5	1,4
4.	Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	6230*	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	1,1	0,98
5.	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	6270*	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	106,1	2,4
6.	Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	6410	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	116	8,3
7.	Eitrofas augsto lakstaugu audzes	6430	Labvēlīgs (FV)	Eitrofas augsto lakstaugu audzes	0,3	0,1
8.	Paliēņu zālāji	6450	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Paliēņu zālāji	294,1	3
9.	Mēreni mitras pļavas	6510	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Mēreni mitras pļavas	117	7,9
10.	Parkveida pļavas un ganības	6530*	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Parkveida pļavas un ganības	3,5	0,3
11.	Aktīvi augstie purvi	7110*	Nelabvēlīgs-nepietiekams (U1)	-	6277,7	7,5

³ Referencei izmantoti dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols" dati 14.02.2022.

12.	Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās	7120	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	-	650	11,8
13.	Pārejas purvi un slīkšņas	7140	Nelabvēlīgs-nepietiekams (U1)	Pārejas purvi un slīkšņas	93,3	1,8
14.	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	7160	Nelabvēlīgs-nepietiekams (U1)	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	0,7	0,2
15.	Dižās aslapes <i>Cladium mariscus</i> audzes ezeros un purvos	7210*	Labvēlīgs (FV)	Dižās aslapes <i>Cladium mariscus</i> audzes purvos	130	21,8
16.	Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi	7220*	Nelabvēlīgs-nepietiekams (U1)	Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus	6,7	20,9
17.	Kaļķaini zāļu purvi	7230	Nelabvēlīgs-slikts (U2)	Kaļķaini zāļu purvi	76,8	3,7
18.	-	-	-	Parastās purvmirtes <i>Myrica gale</i> audzes ⁴	~80	nav datu

⁴ Parastās purvmirtes audzes ĶNP nav kartētas (nav ES nozīmes biotops), platības aplēstas aptuveni, vērtējot parastās purvmirtes poligonveida atradnes dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols" un aplēsē iekļaujot ~2 ha purvmiršu audžu, kas ir zālāju kompleksos, zāļu purvos un citur (daļa pārklājas ar ES nozīmes biotopiem).

7.6. Vaskulāro augu sugas

Kopumā ĶNP konstatētas 969 vaskulāro augu sugas (~50% no Latvijā savvaļā sastopamajām vaskulāro augu sugām), no kurām 812 ir vietējās savvaļas sugas (Priede 2017)⁵. No tām 132 ir iekļautas aizsargājamo sugu sarakstos⁶ (ĶNP konstatētas vismaz vienu reizi), bet pēdējo gadu laikā ĶNP teritorijā kā ticamas vai ar konkrētām zināmām atradnēm (konstatētas vismaz pēdējo piecu gadu laikā) ir zināma **67 vaskulāro augu sugas, kas iekļauta īpaši aizsargājamo sugu vai sugu, kurām veidojami mikroliegumi, sarakstos** (Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396 un Ministru kabineta 18.12.2021. Nr. 940). Šajā 67 sugu sarakstā (4. tabula) nav iekļautas sugas, kas ĶNP ir konstatētas pēdējo 15 gadu laikā, taču, vairākkārt pārmeklējot atradnes, pēdējo vismaz 10 gadu laikā vairs nav atrastas (smiltāja esparsete *Onobrychis arenaria*, zarainā ķekarparade *Botrychium matricariifolium*).

7.6.3. nodaļā sniegts pārskats par ĶNP konstatētajām īpaši aizsargājamām sugām nepieciešamajiem aizsardzības vai apsaimniekošanas pasākumiem (retākajām sugām pievienota arī ģeotelpiska informācija šī atzinuma elektroniskajā pielikumā .shp formātā).

7.6.2. nodaļā atsevišķi aprakstītas arī ĶNP sastopamās **ES biotopu direktīvas II pielikumā iekļautajās vaskulāro augu sugas**, noteikti to aizsardzības mērķi ĶNP un vēlamās rīcības to sasniegšanai.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā apsekojumos dabā konstatētās īpaši aizsargājamās augu sugas, kā arī atkārtotu apsekojumu dati ir ievadīti dabas datu pārvaldības sistēmā "Ozols", tāpēc šim atzinumam atsevišķi nav pievienoti.

⁵ Sugu skaits nav statisks, tas var mainīties. Minētais skaitlis ir 2017. gadā dokumentētais.

⁶ Ministru Kabineta 14.11.2000. noteikumi Nr. 396; Ministru kabineta 18.12.2021. Nr. 940; Latvijas Sarkanā grāmata (Andrušaitis (red.) 2003).

4. tabula. **KNP** konstatēto īpaši aizsargājamo vaskulāro augu sugu aizsardzības stāvokļa novērtējums

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem, tikai direktīvu pielikumos iekļautajām sugām)	Sugas aizsardzības stāvokļa novērtējums konkrētajā ĪADT (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr. 396 (ar ¹ atzīmēt mikroiegumu sugas 18.12.2012. MK noteikumiem Nr. 940)	Biotopu direktīvu pielikumos iekļauta suga (ar * atzīmē prioritārās sugas)		
1.	Laksis	<i>Allium ursinum</i>	x ¹	x		Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
2.	Plūksnu sīkpararde	<i>Asplenium trichomanes</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
3.	Skaistaugļu balodene	<i>Atriplex calotheca</i>	x			Iespējams, sarūkoša populācija; pagaidām nosacīti stabila populācija.
4.	Virdžīnijas ķekarpaparde	<i>Botrychium virginianum</i>	x ¹	x		Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis; stabila populācija.
5.	Benekena zaķauza	<i>Bromopsis benekenii</i>	x ¹	x		Apdraudēta, neliela populācija.
6.	Buksbauma grīslis	<i>Carex buxbaumii</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis; stabila populācija.
7.	Devela grīslis	<i>Carex davalliana</i>	x			Kritiski apdraudēta, maza populācija; strauji sarūkoša
8.	Pleznveida grīslis	<i>Carex ornithopoda</i>	x ¹	x		Apdraudēta, neliela, nedaudz pieaugoša populācija.
9.	Palu grīslis	<i>Carex paupercula</i>	x ¹	x		Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
10.	Reihenbaha grīslis	<i>Carex reichenbachii</i>	x ¹	x		Nav zināms; trūkst datu (konstatēta vienreiz kā nejaušs atradums).

11.	Skandināvijas grīslis	<i>Carex scandinavica</i>	x ¹	x		Apdraudēta, neliela populācija; sarūkoša
12.	Jūrmalas augstiņš	<i>Centaurium littorale</i>	x			Apdraudēta, neliela populācija.
13.	Skaistais augstiņš	<i>Centaurium pulchellum</i>	x			Apdraudēta, neliela populācija.
14.	Dižā aslape	<i>Cladium mariscus</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, sastopamība palielinās.
15.	Trejdaivu koraļlsakne	<i>Corallorhiza trifida</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
16.	Krūmu cietpiene	<i>Crepis praemorsa</i>				Kritiski apdraudēta, maza populācija; strauji sarūkoša
17.	Brūnais dižmeldrs	<i>Cyperus fuscus</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
18.	Dzeltenā dzegužkurpīte	<i>Cypripedium calceolus</i>	x¹	x	U1	U1 (nelabvēlīgs-nepietiekams)
19.	Baltijas dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza baltica</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
20.	Asinssarkanā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza cruenta</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija
21.	Fuksa dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
22.	Stāvlapu dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	x			Apdraudēta, neliela populācija.
23.	Plankumainā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza maculata</i>	x			Apdraudēta, neliela populācija.
24.	Iedzeltenā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija.
25.	Rusova dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza russowii</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija.
26.	Sīpoliņu zobainīte	<i>Dentaria bulbifera</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija.
27.	Smiltāja nelķe	<i>Dianthus arenarius</i>	x	x	U1	U1 (nelabvēlīgs-nepietiekams)

28.	Parastais plakanstaipeknis	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	x ¹	x	U1	Nelabvēlīgs aizsardzības stāvoklis; iespējams, sarūkoša populācija (trūkst datu).
29.	Vidējā rasene	<i>Drosera intermedia</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
30.	Purva dievkrēslīņš	<i>Euphorbia palustris</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
31.	Meža auzene	<i>Festuca altissima</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
32.	Rūgtā drudzenīte	<i>Gentianella amarella</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
33.	Jumstiņu gladiola	<i>Gladiolus imbricatus</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, pasliktinās.
34.	Purva sūnene	<i>Hammarbya paludosa</i>	x ¹			Visticamāk, stabila, bet maza populācija.
35.	Apdzira	<i>Huperzia selago</i>	x	x	U1	FV (labvēlīgs)
36.	Pūkainā asinszāle	<i>Hypericum hirsutum</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
37.	Atvašu saulrietenis	<i>Jovibarba sobolifera</i>	x ¹			Trūkst datu, iespējams, ĶNP izzudusi suga (Latvijas florā divējāds raksturs, daļa atradņu veidojušās, pārejot savvaļā no stādījumiem).
38.	Sīpoliņu donis	<i>Juncus bulbosus</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija; trūkst datu.
39.	Kalnu dedestiņa	<i>Lathyrus linifolius</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija.
40.	Melnējošā dedestiņa	<i>Lathyrus niger</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, maza populācija.
41.	Lēzela lipare	<i>Liparis loeselii</i>	x	x	U1	U1 (nelabvēlīgs-nepietiekams)
42.	Sirdsveida divlape	<i>Listera cordata</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila.
43.	Pallasa sausserdis	<i>Lonicera caerulea</i> var. <i>palasii</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
44.	Palu staipeknītis	<i>Lycopodiella inundata</i>	x	x	U1	U1 (nelabvēlīgs-nepietiekams)

45.	Gada staipeknis	<i>Lycopodium annotinum</i>	x	x	U1	FV (labvēlīgs)
46.	Vāļišu staipeknis	<i>Lycopodium clavatum</i>	x	x	U1	FV (labvēlīgs)
47.	Purvāja vienlape	<i>Malaxis monophyllos</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
48.	Parastā purvmirte	<i>Myrica gale</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
49.	Jūras najāda	<i>Najas marina</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija, izteikta dinamika pa gadiem.
50.	Vīru dzegužpuķe	<i>Orchis mascula</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija
51.	Lielā brūnkāte	<i>Orobanche elatior</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
52.	Bālziedu brūnkāte	<i>Orobanche pallidiflora</i>	x ¹			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, stabila populācija.
53.	Dižā jāņegļīte	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
54.	Parastā kreimule	<i>Pinguicula vulgaris</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, sarūkoša.
55.	Bezdelīgactiņa	<i>Primula farinosa</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, sarūkoša populācija. Pēdējos gados novērota indivīdu skaita palielināšanās vairākās atradnēs (atjaunotajās mitrajās kaļķainajās pļavās).
56.	Meža silpurene	<i>Pulsatilla patens</i>	x ¹	x	U1	U2 (nelabvēlīgs-slikts)
57.	Pļavas silpurene	<i>Pulsatilla pratensis</i>	x ¹			Apdraudēta, neliela populācija.
58.	Sīpoliņu gundega	<i>Ranunculus bulbosus</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
59.	Ādlapainā roze	<i>Rosa coriifolia</i>	x			Trūkst datu.
60.	Igaunijas rūgtlape	<i>Saussurea alpina ssp. esthonica</i>	x ¹	x	U1	U1 (nelabvēlīgs-nepietiekams)

61.	Rūsganā melncere	<i>Schoenus ferrugineus</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, sarūkoša populācija.
62.	Šaurlapu ežgalvīte	<i>Sparganium angustifolium</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, iespējams, stabila populācija.
63.	Purva pienene	<i>Taraxacum palustre</i>	x			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
64.	Ogu īve	<i>Taxus baccata</i>	x ¹			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
65.	Ciņu mazmeldrs	<i>Trichophorum cespitosum</i>	x			Labvēlīgs aizsardzības stāvoklis, iespējams, sarūkoša populācija.
66.	Jūrmalas āžloks	<i>Triglochin maritimum</i>	x			Kritiski apdraudēta, maza populācija.
67.	Purva diedzene	<i>Zannichellia palustris</i>	x			Trūkst datu; visticamāk, kritiski maza, sarūkoša populācija.

7.6.1. Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II un V pielikumā iekļautās sugas

Biotopu direktīvā iekļautās sugas uzskatāmas par prioritāti sugu aizsardzībā Natura 2000 teritorijā, par kuru saglabāšanu Latvijai ir starptautiska mēroga atbildība. Stabilo sugu populācijas jāsaglabā vai jāveicina to palielināšanās tā, lai tās ilgtermiņā būtu dzīvotspējīgas un stabilas (to populācijas nedrīkst samazināties, salīdzinot ar 2004. gada līmeni).

ĶNP konstatētas astoņas Biotopu direktīvas II pielikuma sugas (no tām viena, dzeltenā akmeņlauzīte, ir izzudusi) un četras V pielikuma sugas (6. tabula).

6. tabula. Biotopu direktīvas pielikumos iekļauto sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr.p. k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā ⁷	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Piezīmes
		Min.	Maks.					
1.	Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	1784 ind.	2000 ind.	Nav datu	1,5	1,5	Nav datu	2021. gada uzskaites dati
2.	Dzeltenā dzegužkurpīte <i>Cypripedium calceolus</i>	1990 ind.	2100 ind.	45	42,1	8,2	Nav datu	2021. gada uzskaites dati
3.	Smiltāja nelķe <i>Dianthus arenarius</i> ssp. <i>arenarius</i>	400 ind.	500 ind.	0,18	0,12	175	Nav datu	Skaitis aplēsts aptuveni
4.	Parastais plakanstaipeknis <i>Diphasium complanatum</i>	1200	1300	Nav datu	Nav datu	7	Nav datu	Skaitis aplēsts aptuveni
5.	Apdzīva <i>Huperzia selago</i>	5000	10000	Nav datu	Nav datu	Nav iespējams precīzi aprēķināt	Nav datu	57 1x1 km ⁸ kvadrāti, skaitis aplēsts aptuveni
6.	Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	135 ind.	150 ind.	4,8	4,3	3,6	Nav datu	2021. gada uzskaites dati
7.	Palu staipeknītis <i>Lycopodiella inundata</i>	20 m ²	30 m ²	Nav datu	Nav datu	0,4	Nav datu	2021. gada uzskaites dati
8.	Gada staipeknis <i>Lycopodium annotinum</i>	100 000 m ²	150 000 m ²	Nav datu	Nav datu	Nav iespējams precīzi aprēķināt	Nav datu	184 1x1 km kvadrāti, platība m ² aplēsta aptuveni
9.	Vāļišu staipeknis <i>Lycopodium clavatum</i>	1000 m ²	1100 m ²	Nav datu	Nav datu	Nav iespējams	Nav datu	23 1x1 km kvadrāti, platība m ² aplēsta aptuveni

⁷ Populācijas % īpatsvars ĶNP aprēķināts, izmantojot ģeometrisko vidējo populācijas vērtējumu gan ĶNP sugu datus, gan Latvijas kopējā populācijas vērtējumā (Biotopu direktīvas 17. panta ziņojums par periodu 2013.–2018. gads). Pēc pēdējā ziņojuma sagatavošanas dati par vairākām sugām ir būtiski uzlabojušies (atklātas jaunas atradnes, piemēram, *Cypripedium calceolus*).

⁸ Šeit un citur tabulā 1x1 km kvadrātu skaits norādīts atbilstoši A. Priedes (2017) Ķemeru Nacionālā parka vaskulāro augu floras sarakstam.

Nr.p. k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā ⁷	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Piezīmes
						precīzi aprēķināt		
10.	Meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i>	100 ind.	160 ind.	3,4	0,8	6	Nav datu	2021. gada uzskaites dati
11.	Igaunijas rūgtlape <i>Saussurea alpina</i> <i>ssp. esthonica</i>	67	419	7,6	7,6	0,4	7,3	2021. un 2022. gada uzskaites dati

7.6.2. ES Biotopu direktīvas II pielikuma vaskulāro augu sugu aizsardzības mērķi un nepieciešamās rīcības

Spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*

Spilvainais ancītis ĶNP sastopams uz aizaugošiem meža ceļiem, stigām, gar meža ceļu malām; ĶNP un Latvijā kopumā nav uzskatāms par apdraudētu sugu. Spilvainā ancīša indivīdu skaits pa gadiem ĶNP ir bijis dinamisks, bet dinamikas raksturu grūti novērtēt, jo uzskaites nav veiktas katru gadu (nav zināms, kāda ir dabiskā dinamika un tās raksturs). Turklāt pēdējo gadu laikā atrastas vairākas jaunas, līdz šim nezināmas atradnes. Iespējama arī jaunu atradņu konstatēšana apvidos, kur suga sastopama (Dundurplāvu apkārtnes mežu masīvi, Valguma ezera apkārtnē).

Nav zināmi pētījumi par šīs sugas atradņu mērķtiecīgu apsaimniekošanu dzīvotņu kvalitātes uzlabošanai. ĶNP un daudzviet citur Latvijā suga bieži sastopama uz maz izmantotiem bezseguma meža ceļiem, mežmalās, uz stigām, ceļmalās, uz trasēm un elektrolīnijām u. tml. Nereti tās ir vietas, kur nenotiek mērķtiecīga apsaimniekošana, bet neregulāri mēreni traucējumi lineāro infrastruktūras objektu uzturēšanai (krūmu ciršana vai frēzēšana, ceļmalu pļaušana, neregulāra izbraukāšana). Suga Latvijā ir labvēlīgā aizsardzības stāvoklī un samērā bieži sastopama – galvenokārt Latvijas austrumu un centrālajā daļā, Rietumlatvijā sastopama reti, Kurzemes rietumu daļā atradņu nav.

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 2000 indivīdu; vitālu, ziedošu augu grupas vismaz 80% līdz šim konstatēto atradņu, pārējās var laika gaitā dinamiski mainīties (var izzust 1–2 zināmās atradnes, bet to vietā suga var piemērotās dzīvotnēs ieviesties citur). Optimāli dzīvotnes apstākļi – gaiši līdz pusēnas apstākļi, sausi mežmalu un mežmalām līdzīgi apstākļi, nodrošinot neaizaugšanu ar krūmiem un mērenus traucējumus vismaz reizi 10 gados (krūmu izciršanu, nelielus augsnes traucējumus).

Nepieciešamās rīcības: ĶNP visās atradnēs ir vēlams nodrošināt traucējumu ar vairāku gadu intervālu. Traucējuma raksturs var būt dažāds: krūmu izciršana, ikgadēja ceļmalu pļaušana, krūmu izciršana vai pat nofrēzēšana uz elektrolīniju stigām un meža stigām, mērena izbraukāšana reizi vairākos gados. Respektīvi, ir pieļaujama šāda apsaimniekošana, bet speciāli pasākumi sugas atradņu saglabāšanai nav nepieciešami, ja vien netiek konstatēta populācijas sarukšanas tendence vismaz divos monitoringa sešu gadu cikla periodos. Populāciju sarukšanas gadījumā jāplāno mērķtiecīga mērenu traucējumu radīšana atradnēs.

Dzeltenā dzegužkurpīte *Cypripedium calceolus*

ĶNP ir dzeltenās dzegužkurpītes saglabāšanai valsts mērogā ļoti nozīmīga teritorija, kurā sastopama >40% Latvijas populācijas. Suga sastopama dažādās, samērā atšķirīgās dzīvotnēs: jauktos mežos, vecos skujkoku mežos, mērena mitruma līdz mitros apstākļos ar pazemes ūdeņu ietekmes pazīmēm, ar karbonātiem bagātās augsnēs (Klavina et al. 2012). Daļā atradņu augsnes varētu būt veidojušās uz aprimušu karbonātiem bagātu avotu nogulumiem (pētījumos neapstiprināts pieņēmums no novērojumiem dabā).

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 2000 indivīdu; vitālu, ziedošu augu grupas visās līdz šim konstatētajās atradnēs; optimāli dzīvotnes apstākļi – netraucēti lapkoku un jaukti meži ar dabiskiem augsnes mitruma apstākļiem, nodrošināts neiejaukšanās režīms.

Nepieciešamās rīcības: lielākā daļa atradņu ir vitālas, vairākas no tām ir zināmas jau kopš 19. gs. (Ķemeru apkārtnē, Dubļukroga apkārtnē), bet dažas atrastas pēdējo 10–15 gadu laikā, tomēr, visticamāk, arī tās pastāvējušas jau ilgu laiku. Iespējams, ĶNP ir arī līdz šim neatrastas citas atradnes. Lielākoties dzeltenās dzegužkurpītes atradnes ĶNP ir cilvēka maz pārveidotas, netraucētas vietas mežos, kur apdraudējumu nav. Lielākoties īpaša aizsardzība vai apsaimniekošana nav nepieciešama, vismaz kamēr nav pārliecinošu pētījumu par iejaukšanās nepieciešamību, piemēram, gaismas apstākļu uzlabošanai.

Visvairāk ietekmētas ir dzeltenās dzegužkurpītes atradnes Ķemeru apkārtņē. Nav detalizēti zināma šo atradņu vēsture un populāciju dinamika ilgākā laikā, taču pēc vietējo iedzīvotāju stāstītā, augu skaits ar laiku atradnēs ir sarucis vai tās vietām izzudušas pavisam – gan izrakšanas, gan izplūkšanas dēļ, kas, visticamāk, ietekmējot atradnes gadu desmitiem ilgi. Augu skaits mūsdienās ir mazs, ziedošu augu gandrīz vairs nav, līdz ar to populācija Ķemeru (Meža mājas-Ķemeru sanatorijas) apkārtņē ir stipri apdraudēta. Šeit, iesaistot atbilstošos speciālistus un izvērtējot ĶNP populāciju ģenētisko daudzveidību, vēlama populācijas papildināšana ar *ex situ* iegūtiem indivīdiem, taču to plānojot kā kompleksu pasākumu, kurā jāizraugās piemērotākās vietas un jānodrošina to atbilstoša apsaimniekošana un aizsardzība no antropogēnas ietekmes, t. sk. nodrošinot ierobežotas pieejamības informāciju par šīm atradnēm un rīcības koordinēti plānojot kopā ar tūrisma attīstību.

Smiltāja nelķe *Dianthus arenarius ssp. arenarius*

Smiltāja nelķe ĶNP sastopama tikai jūras piekrastes daļā – lielākā daļa Gausajā jūdzē un Jaunķemeru-Kauguru piejūras kāpu masīvā, atsevišķas nedaudzu augu grupas attālāk no piekrastes Dubļukroga apkārtņē. Suga sastopama mežainās piejūras kāpās, galvenokārt vietās, kur notikusi smilšu pārpūšana vai citi traucējumi un nav saslēgtas veģetācijas un izteikta sūnu slāņa, intensīvas izmīdīšanas, arī pelēko kāpu fragmentos un laucēs. Atradnes nav ilgstoši pastāvīgas, un sugas pastāvēšana ir saistīta ar augtenes traucējumiem un dinamisku kāpu veģetācijas atjaunošanos. Daļa atradņu ĶNP piekrastes ciemos, visticamāk, iepriekšējos gadu desmitos ir iznīcinātas apbūvējot. Kopumā ĶNP populācija nav vērtējama kā izcila, sugas dzīvotnes ir antropogēni vairāk vai mazāk nelabvēlīgi ietekmētas.

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 1000 indivīdu; vitālu augu grupas visās līdz šim konstatētajās atradnēs. Optimāli dzīvotnes apstākļi – gaiši sausi piejūras priežu meži bez bieza sūnu slāņa un saslēgtas mētru un lakstaugu veģetācijas, nodrošināti mēreni zemsedzes traucējumi (zemsedzes degšana, atklātas augsnes atsegšana) vismaz reizi 15 gados visā atradņu un blakus esošo potenciāli piemēroto dzīvotņu platībā.

Nepieciešamās rīcības: vēlams uzlabot dzīvotņu stāvokli un nodrošināt atradņu saglabāšanu (neiznīcināšanu). Sugai labvēlīgus apstākļus palīdz nodrošināt pelēko kāpu fragmentu augsnes un veģetācijas periodiska (ne biežāk kā reizi 10 gados) mērena “traucēšana”, veicinot nelielu atklātas smilts laukumu veidošanos, augsnes virskārtas sairidināšanu, nepieļaujot bieza sūnu

slāņa veidošanos. Apsaimniekošana jāplāno detalizēti, kopā ar jūras piekrastes kāpu bioloģiskās daudzveidības veicināšanas un saglabāšanas pasākumiem.

Lēzela lipare *Liparis loeselii*

Lēzela lipare ir uzskatāma par zāļu purvu agrīno sukcesijas stadiju sugu – sekmīgu kolonizatoru, bet vāju konkurenti (Roze et al. 2014). Purvam attīstītoties, tās skaits var sarukt dabisku iemeslu dēļ (citu augu konkurence, ierobežotas izplatīšanās iespējas). Tā sastopama arī pārejas purvos, kur to arī apdraud augāja dabiskā sukcesija, konkurētspējīgāku, lielāku augu ieviešanās un īpatsvara palielināšanās, kā arī sfagnu segas attīstība.

ĶNP pēdējo 15 gadu laikā konstatēta 11 atradnēs Kaņiera apkārtnē, Raganu purvā, Zaļajā purvā, Slokas apkārtnē pie dzelzceļa, Labajā purvā, Ķemeru tīrelī un Līkumciemā. Pirms tam suga konstatēta arī dažās citās vietās, kas laika gaitā dabiski vai antropogēni transformējušās un kļuvušas sugai nepiemērotaas. Daļa atradņu uzskatāmas par ilggadīgās (Kaņieris, Raganu purvs, Zaļaispurvs), kur tā konstatēta atkārtoti vairāku gadu desmitu laikā. Daļa atradņu uzskatāmas par nosacīti stabilām (Labais purvs, Līkumciema mikroliegums), daļa – par īslaicīgām, piemēram, 2007. gadā suga atrasta Līkumciemā pie neliela dīķa, bet pēc apmēram 10 gadiem atradnē bebra darbības dēļ pacelts ūdens līmenis un atradne applūdināta, suga izzudusi. Līdzīgi to apdraud dabiskā sukcesija Ķemeru tīreļa atradnē, kur tā atrasta vecā grantsbedrē, kas aizaug ar zāļu purva veģetāciju. Labajā purvā vairākas reizes konstatēts liels Lēzela lipares indivīdu skaits, taču pēdējos desmit gados atradne intensīvi, strauji aizaug ar dižo aslapi, kas ir dabiskā sukcesija, un aslapes pļaušanas eksperimenti neliecina, ka šis pasākums palīdz atjaunot Lēzela liparei piemērotu dzīvotni (A. Priede, npublicēti dati).

Lēzela lipare ĶNP nav labā aizsardzības stāvoklī, lielākajā daļā atradņu tā ir apdraudēta, indivīdu skaits, visticamāk, ir sarucis vai suga pat ir lokāli izzudusi. Vienā teritorijā Slokas apkārtnē sugas aizsardzībai izveidots mikroliegums, taču apsaimniekošanas trūkuma dēļ mitrie kaļķainie zālāji un zāļu purvi – sugas dzīvotne – aizaug ar krūmiem, dzīvotne degradējas. Sugas dinamiku pa gadiem, visticamāk, būtiski ietekmē attiecīgā gada pavasara un vasaras sākuma mitruma apstākļi, kas var būtiski ietekmēt augu skaitu (piemēram, ļoti mazs indivīdu skaits konstatēts ĶNP atradnēs 2021. gadā, vietām agrāk zināmajās bagātīgajās atradnēs konstatējot tikai dažus indivīdus vai pat nevienu). Tāpēc ir sarežģīti definēt noteiktu mērķa populācijas lielumu, tas ir jāskata vairāku gadu dinamikā, analizē ņemot vērā meteoroloģisko apstākļu ietekmi kā vienu no faktoriem.

Ilgtermiņā sugu nelabvēlīgi ietekmējusi Kaņiera ūdens līmeņa pazemināšana 2011. gadā par 20 cm. Mainās kaļķaino zāļu purvu veģetācija, notiek transformācija uz mitriem kaļķainiem zālājiem, zemāks ūdens līmenis arī pazemina sugas izplatīšanās iespēju (sēklu izplatīšanā svarīga loma virsūdenim pavasara periodā (Roze et al. 2014).

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 500 indivīdu; vitālu, ziedošu augu grupas visās līdz šim konstatētajās atradnēs, tomēr sugas indivīdu skaits pa gadiem var ievērojami svārstīties arī dabisku faktoru (galvenokārt sausuma) ietekmē. Optimāli dzīvotnes apstākļi – kaļķaini zāļu purvi ar paskraju veģetāciju un dabisku vai maz pārveidotu mitruma režīmu, periodisku virsūdeni (bet ne ilgstošo stāvošu ūdens) vai līdzīgi apstākļi sekundāros biotopos (dolomīta vai kūdras karjeros un līdzīgās vietās).

Nepieciešamās rīcības: sugas saglabāšanai jāuztur atklāt kaļķaini zāļu purvu, izcērtot krūmu apaugumu un nodrošinot optimālu ūdens līmeni. **Kaņierī** Lēzela lipares saglabāšanai lielākajā daļā atradņu, kur suga konstatēta vēl ap 2008.–2010. gadu, plāna izstrādes laikā ūdens līmenis bija pārāk zems. Par to liecina arī sugas nekonstatēšana vairākās augšanas vietās Kaņiera krastos, skaita samazināšanās zināmajās atradnēs, kā arī pastiprināta kaļķaino zāļu purvu izaugšana ar krūmiem. Lēzela lipares populācijas sarukšanu pie Kaņiera, visticamāk, negatīvi ietekmē arī dižās aslapes ekspansija – aslapes audzēs gaismasprasīgajai, sīka auguma Lēzela

liparei apstākļi kļūst nepiemēroti. Kā liecina mēģinājumi ierobežot dižās aslapes ekspansiju ar pļaušanu – tā ir mazefektīva un nedod gaidīto rezultātu (Priede 2022a), tai skaitā nav novērota Lēzela lipares atgriešanās vietās, kur tā aslapes ekspansijas dēļ izzudusi (nepublicēti A. Priedes dati). Līdz ar to šeit par prioritāti uzskatāms ES nozīmes biotops 7210* (skat. arī par Labo purvu un Līkumciema diķa krastu).

Daļā atradņu jānodrošina neiejaukšanās (*Zaļā purva un Raganu purva sēravoti*). Antropogēnas izcelsmes dzīvotnēs *Labajā purvā* (izstrādāts kūdras purvs) un *Līkumciema lielā dolomīta karjera diķa krastā* prioritāte ilgtermiņā ir dižās aslapes audžu (7210* biotopa) attīstība, kas ir arī ilgtermiņā nenovēršama, ja saglabājas pārmitri apstākļi. Lēzela lipare šeit arī turpmāk varēs “atrast” piemērotas nišas, taču šeit jau ir noticis tās populācijas sarukšana.

Ķemeru tīreļa atradnē vēlama neliela mēroga eksperimentāla apsaimniekošana, izcērtot krūmus un atsevišķas priedes un nodrošinot nelielus augtēnes traucējumus vecajā grantsbedrē (darbības veicamas pie zema ūdens līmeņa). Paralēli vairākus gadus jānovēro, lai tam ir pozitīva ietekme uz Lēzela lipares indivīdu skaitu.

Slokas mikroliegumā jau ilgstoši (kopš mikrolieguma nodibināšanas 2008. gadā), arī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2021.–2022. gadā, nenotika piemērota apsaimniekošana – mitro kaļķaino zālāju un kaļķaino zāļu purvu (Lēzela lipares dzīvotnes) pļaušana vai mērena noganīšana. Teritorija arvien vairāk aizaug ar krūmiem, ieviešas ekspansīvas un invazīvas sugas, ko sekmē arī blakus esošie mazdārziņi un to īpašnieku rīcība, piemēram, izmetot mikroliegumā dārzu atkritumus. Tā kā kopš mikrolieguma izveides nav izdevies panākt zemes īpašnieku iesaisti un ieinteresētību biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanā, mikroliegums zaudē savu ekoloģisko vērtību. Tomēr teritorija joprojām ir ļoti nozīmīga kā dzīvotņu komplekss (plāna izstrādes laikā jau kārtējo reizi pēc zemes īpašnieku lūguma tika vērtēta mikrolieguma likvidēšanas iespēja; A. Priedes un I. Roves 23.07.2021. ekspertu slēdziens).

Ņemot vērā, ka Lēzela lipares atradne un īpaši aizsargājami biotopi Slokas mikroliegumā ir apdraudēti atbilstošas apsaimniekošanas trūkuma dēļ, mikrolieguma statuss bez apsaimniekošanas ilgtermiņā nav risinājums šo dabas vērtību saglabāšanai. Ja neizdodas panākt zemes īpašnieku iesaisti, kā alternatīvs (taču ne optimāls!) risinājums ieteicama mikrolieguma statusa likvidēšana, bet ar nosacījumu, ka mikroliegumā esošā veģētācijas sega (izņemot krūmu un ruderālu veģētāciju) un augsnes virskārta tiek pārvesta uz citu piemērotu vietu. Piemērota vieta šajā gadījumā nozīmē pēc apstākļiem (augšne, mitruma režīms) līdzīga vieta – tāds varētu būt rekultivējamais Kaļķa dolomīta karjers, kur dabiskās sukcesijas ceļā lēni veidojas līdzīgas kalcifītas veģētācijas fragmenti.

Būtiski ņemt vērā, ka šādas sarežģītas biotopu pārvietošanas pieredzes Latvijā nav, un pasākums prasa iedziļināšanos, rūpīgi sagatavojoties un iesaistoties gan dabas ekspertiem, gan ekspertiem ar inženiertehniskām zināšanām. Šāds pasākums īstenojams, ja tam pieejams finansējums (potenciāli to var piesaistīt projektu veidā), kā arī pietiekami daudz laika, kam jāietver gan sagatavošanās, gan tehniskie darbi. Nepieciešams nodrošināt sekmju monitoringu, kas nestu arī būtiskas atziņas par šāda veida darbu potenciālu nākotnē citās teritorijās, īpaši tāpēc, ka tas uzskatāms par suboptimālu risinājumu, kas ietver arī neizdošanās risku.

Meža silpurene *Pulsatilla patens*

Meža silpurene ĶNP zināma trīs atradnēs Izkopu, Smārdes un Ķemeru tīreļa Z daļas apkārtnē. 2021. gadā kopējais indivīdu skaits ĶNP bija vērtējams 100–160 robežās (Kļaviņa u. c. 2021). Vēl relatīvi nesen (ap 2007.–2008. gadu) nelielā skaitā atrasta arī Dubļukroga apkārtnē, kā nejauša mazskaitlīga gadījuma rakstura atradne arī Kūdras apkārtnē (atkārtoti ne vienā, ne otrā vietā vairs nav atrasta)). Tomēr arī pārējās trīs atradnēs, īpaši Izkopos, pēdējo 20 gadu laikā meža silpurenes populācijas ir sarukušas, pie Izkopiem tuvu izzušānai. Galvenais iemesls ir

bieza sūnu slāņa izveidošanos, kas aizkavē augsnes sasilšanu un kavē ziedpumpuru attīstību (Kļaviņa u. c. 2021). Kopumā ĶNP suga vērtējama kā kritiski apdraudēta un iznīkstoša.

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 1000 indivīdu; vitālu, ziedošu augu grupas visās līdz šim konstatētajās atradnēs; optimāli dzīvotnes apstākļi – gaiši sausi priežu meži bez izteiktas egļu paaugas un otrā stāva eglēm, bieza sūnu slāņa un saslēgtas mētru un lakstaugu veģetācijas, zemsedze mēreni traucēta (periodiska zemsedzes degšana, atklātas augsnes atsegšana) vismaz reizi 20 gados visā atradņu un blakus esošo potenciāli piemēroto dzīvotņu platībā.

Nepieciešamās rīcības: optimālais sugas saglabāšanas veids ir organizēt kontrolētu meža zemsedzes dedzināšanu kā pirmreizēju meža silpures dzīvotņu atjaunošanas pasākumu un to atkārtot atbilstoši monitoringa rezultātiem (aptuveni vērtējot – pēc 20 gadiem). Tā var būt dedzināšana viena vai vairāku meža nogabalu platībā, vienlaikus veicinot priežu sausieņu mežaudžu struktūru un sugu sastāva dažādošanos. Vispirms jāizcērt pamežs un paaugas egles, vēlams tās sadedzināt turpat uz vietas plašās kaudzēs vai joslās tā. Pēc tam vasaras sausajā periodā normatīvo aktu noteiktajā kārtībā jāorganizē zemsedzes kontrolēta dedzināšana, ievērojot ugunsdrošības un citus nosacījumus (Ikauniece (red.) 2017). Degšanas rezultātā izveidojas arī atklātas augsnes laukumi, kas rada piemērotus apstākļus meža silpures sēklu dīgšanai. Pirms dedzināšanas jāizcērt egles otrajā stāvā un paaugā, lai nepieļautu vainaguguns veidošanos. Egļu izciršana ir vēlama arī tāpēc, ka tās veido noēnojumu, kas arī nelabvēlīgi ietekmē meža silpures. Meža silpures neveido sēklu banku, līdz ar to populācijas atjaunošanās ir atkarīga ne tikai no tā, cik apkārtējās vides apstākļi ir piemēroti sēklu dīgšanai un sējeņu attīstībai, bet arī no tā, cik sēklu veidojas katru gadu konkrētajā atradnē (Pilt, Kuk, 2002). Meža silpures sēklas izplatās ar vēja palīdzību, parasti līdz 30 cm attālumam no mātes auga (Kricsfalusy, 2016). Tāpēc ģenētiskās daudzveidības saglabāšanas dēļ ir svarīgi veikt apsaimniekošanu, kamēr vēl atradnē ir sastopami ziedoši eksemplāri (Caune, Priede 2020a, 2020b).

Ja kādu iemeslu dēļ tas nav iespējams, jāorganizē alternatīva apsaimniekošana, veidojot izcirsto pameža un paaugas koku un krūmu sadedzināšanu joslā un plašos ugunsuros, kombinējot to ar zemsedzes uzaršanu laukumos. Zemsedzes traucējumu (augsnis atsegšana) bez kontrolētas dedzināšanas ir suboptimāla apsaimniekošana, kura var būt mazefektīva meža silpures un sauso priežu mežu bioloģiskās daudzveidības veicināšanā.

Kontrolēta dedzināšana vai alternatīvi zemsedzes traucējumi ir vēlami arī pļavas silpures saglabāšanai (šajā dabas aizsardzības plānā ierosināts īstenot šādus pasākumus priežu sausieņu mežā Dubļukroga apkārtnē). Ja novērotas labas sekmes, platību nākamajos gados ieteicams palielināt, rūpīgi izvērtējot gūto pieredzi un uzlabojot izpildi.

Igaunijas rūgtlape *Saussurea alpina* ssp. *esthonica*

Igaunijas rūgtlape ir ļoti šaura areāla Baltijas jūras reģiona ZA daļas endēms (Igaunijā, Latvijas rietumdaļā, Krievijas R daļā, visticamāk, izzudusi). Latvijā zināma tikai divās atradnēs, no kurām vienu veido mikroliegums “Dubļukrogs” un ĶNP (otra atradne – Popes apkārtnē).

Igaunijas rūgtlapes indivīdu skaits ĶNP kopš 2008. gada (pirmā dokumentētā visu indivīdu uzskaitē) ir palielinājies no ~30 gadiem līdz ~420 augiem 2021. gadā. 2022. gadā atradnes ĶNP daļā atrasti 67 Igaunijas rūgtlapes indivīdi, kas norāda, ka, visticamāk, indivīdu skaita svārstības pa gadiem var būt ievērojamas, taču to apmērs visā atradnes platībā nav zināms (nav ikgadējas visu augu uzskaites). Apsaimniekošana, izcērtot krūmus, mikroliegumā blakus ĶNP uzsākta 2014. gadā, ĶNP krūmu ciršana un pļaušana uzsākta 2019. gadā. Lai arī, visticamāk, indivīdu skaits pa gadiem svārstās, tomēr abās atradnes daļās indivīdu skaits ir būtiski palielinājies, kas, visticamāk, ir saistāms ar apsaimniekošanas labvēlīgo ietekmi.

Sugas aizsardzības mērķis ĶNP: vismaz 540 indivīdu (Uzule 2022); vitālu, ziedošu augu grupas visās līdz šim konstatētajās atradnēs, tomēr sugas indivīdu skaits pa gadiem var ievērojami svārstīties arī dabisku faktoru (galvenokārt sausuma) ietekmē. Optimālie augšanas apstākļi – parkveidīga periodiski pārmitra meža pļava sezonāli mainīgos mitruma apstākļoskaļķainā augsnē, nodrošināta ekspansīvu augu sugu (niedres, zilganā molīnija u. c.) īpatsvara mazināšana un regulāra apsaimniekošana pļaujot vasaras beigās, vietām saglabāti ciņi.

Nepieciešamās rīcības: svarīgi nepasliktināt teritorijas hidroloģiskos apstākļus, veicinot nosusināšanos vai vietai raksturīgo periodiski pārmitro režīmu, piemēram, atjaunojot meliorācijas sistēmas apkārtnē vai ierīkojot mežizstrādes ceļus atradnes tuvumā zonā, kur tas var radīt hidroloģiskas pārmaiņas. Teritorijā ir aprīmušu avotkaļķi izgulsnējošu avotu nogulumu pazīmes, kas liecina, ka ekosistēma joprojām ir vismaz daļēji barojas no pazemes ūdeņiem, tāpēc jā saglabā dabisks hidroloģiskais režīms. Šajā ziņā ĶNP un mikroliegums “Dubļukrogs” jāuztver kā viens komplekss.

Ņemot vērā Igaunijas rūgtlapes ekoloģiju (pielāgojusies daļēji noēnotiem apstākļiem, visbiežāk aug sausākās vietās uz ciņiem), visā atradnes platībā ieteicama koku stāva retināšana, saglabājot vecas priedes un kadiķus, kā arī atsevišķus citus kokus, ja tiem raksturīgas bioloģiski vecu koku pazīmes. Vēlams visu krūmu izciršana, tos savācot un sadedzinot uz vietas ugunskuros (arī atkārtoti, t. i., periodiski jāpļauj krūmu atvases). Jā saglabā visi vitālie kadiķi un Pallasas sausserži. Nav vēlams saglabāt egles ar plašu vainagu, jo tās rada būtisku noēnojumu un skuju nobiras laika gaitā ietekmē augsnes īpašības (paskābina). Koku stāva retināšanu vēlams veikt pakāpeniski vairākos paņēmienos, nevis vienā reizē. Pakāpeniskums nepieciešams, jo nav zināms, kā uz straujām izmaiņām reaģēs Igaunijas rūgtlapes populācija. Koku un krūmu izciršana jāveic vasaras beigās vai rudens-ziemas periodā, izmantojot rokas instrumentus (motorzāģi, krūmgriezi). Izcirstos kokus jāizvāc, bet krūmus var sadedzināt kaudzēs uz vietas (tā, lai nebūtu uz Igaunijas rūgtlapes augšanas vietām). Vēlams pļaušana vismaz reizi trīs gados, savācot sienu. Pļaušana jāveic vasaras beigās pēc Igaunijas rūgtlapes sēklu nogatavināšanās, ļaujot sienam izkalst. Vitālākās audzes vēlams saglabāt nepļautas (nepļautos laukumus mainīt pa gadiem).

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus*

Pēdējo reizi suga ĶNP konstatēta 2003. gadā (viens augs). No 1920. gada zināms šīs sugas atradums “Bigauņu purvā” (Raganu purvā?) “zāļu purva daļā” (M. Liniņa). 1953. gadā K. Birkmane šo sugu atradusi Raganu purvā pie Sēra dīķiem, aptuveni turpat, kur 2003. gadā (V. Lārmaņa atradums). Diviem vecākajiem atradumiem nav dokumentēts populācijas lielums. Pēc 2003. gada suga ir vairākkārt mērķtiecīgi meklēta piemērotās dzīvotnēs, bet nav konstatēta. Varbūtība atrast šo sugu ĶNP ir zema. Visticamāk, suga ĶNP ir izzudusi.

Tā kā suga ĶNP uzskatāma par izzudušu, viens no ieteicamiem pasākumiem ir sugas reintrodukcija, taču kvantitatīvs mērķis (sasniedzamais indivīdu skaits) šajā plānā netiek norādīts, jo pašreizējā situācijā (suga izzudusi) to ir grūti paredzēt un pamatot.

Suga Latvijā sastopama ļoti reti (konstatēta <20 atradnēs, no kurām dažās suga pēdējos gados nav atrasta – iespējams, izzudusi). Ņemot vērā sugas reto sastopamību, apdraudētību un sliktu aizsardzības stāvokļa vērtējumu (U2 – Biotopu direktīvas 17. panta ziņojums par periodu 2013.–2018. gads), ĶNP ir teritorijā ir piemērotas dzīvotnes sugas reintrodukcijai no *ex situ* iegūtiem indivīdiem. Potenciāli piemērotās vietas: kaļķaino sērūdeņu izplūdes vietas Raganu purvā, Zaļajā purvā, Ķemeru tīrelī. Sugas reintrodukcijas īstenojama sadarbībā ar zinātniskām institūcijām un pieredzējušiem speciālistiem, veidojot detalizētu plānu un monitoringa programmu.

7.6.3. ĶNP konstatētās īpaši aizsargājamas vaskulāro augu sugas un to aizsardzībai nepieciešamie pasākumi

ĶNP konstatēto vaskulāro augu sugu saglabāšanai nepieciešamie pasākumi apkopoti 7. tabulā. Tie atbilst zināšanām par šo sugu ekoloģiju un aizsardzību dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā. **Ja zinātnisku pētījumu vai monitoringa rezultātā, īpaši tādu, kas īstenoti ĶNP atradnēs, pēc šī dabas aizsardzības plāna izstrādes tiek secināts, ka nepieciešama citādi optimālas aizsardzības vai apsaimniekošanas pasākumi, vienmēr jāizmanto jaunāki zinātniski pamatoti ieteikumi nekā šajā dabas aizsardzības plānā.** Jāņem vērā, ka par lielāko daļu sugu optimālu apsaimniekošanu un dažādu apsaimniekošanas metožu sekmēm nav pētījumu un trūkst praktiskas pieredzes. Ja sugas ekoloģija un mērogs to ļauj, tad vienmēr ir ieteicams neveikt eksperimentālu apsaimniekošanu uzreiz visā atradnes platībā, bet izmēģināt mazākos laukumos un vairākus gadus novērot rezultātus, tos dokumentējot un apspriežot ar speciālistiem, kā publicējot gūto pieredzi.

7. tabula. Īpaši aizsargājamās vaskulāro augu sugas ĶNP un nepieciešamā aizsardzība vai apsaimniekošana

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas zinātniskais nosaukums	Nepieciešamā aizsardzība vai apsaimniekošana
1.	Laksis	<i>Allium ursinum</i>	Neiejaukšanās, dabisko procesu nodrošināšana mežā, augu ievākšanas kontrole un uzraudzība.
2.	Plūksnu sīkpararde	<i>Asplenium trichomanes</i>	Neiejaukšanās; Kārniņu kapsētas žoga rekonstrukcijas ieceru gadījumā obligāti nepieciešams vaskulāro augu eksperta atzinums.
3.	Skaistaugļu balodene	<i>Atriplex calotheca</i>	Neiejaukšanās; jānodrošina samērīga pludmales apsaimniekošana, vasaras otrajā pusē nodrošinot, lai visos posmos, kur veidojas dabiskā dūņainām pludmalēm raksturīgā viengadīgo augu veģetācija, tā netiek noarta visā pludmales platumā un garumā.
4.	Zarainā ķekarpararde	<i>Botrychium matricariifolium</i>	Suga, iespējams, izzudusi; apsaimniekošana, nodrošinot regulāru sauso smiltāju zālāju apsaimniekošanu un smiltāju zālāju platību palielināšanu, veicinot biotopa 6120 veidošanos no jauna.
5.	Virdžīnijas ķekarpararde	<i>Botrychium virginianum</i>	Neiejaukšanās.
6.	Benekena zaķauza	<i>Bromopsis benekenii</i>	Neiejaukšanās.
7.	Buksbauma grīslis	<i>Carex buxbaumii</i>	Mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērenas intensitātes apsaimniekošana, minēto biotopu atjaunošana un jaunu 6410 un 7230 biotopa platību veidošanās veicināšana.
8.	Devela grīslis	<i>Carex davalliana</i>	Mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērenas intensitātes apsaimniekošana, minēto biotopu atjaunošana un jaunu 6410 un 7230 biotopa platību veidošanās veicināšana. Jāizcērt krūmi dzelceļa malā un tā jāuztur atklāta, nodrošinot krūmu atvasu regulāru pļaušanu atradnē. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
9.	Pleznveida grīslis	<i>Carex ornithopoda</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju un kadiķu audžu mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 un 5130 platību iekopšana.

10.	Palu grīslis	<i>Carex paupercula</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
11.	Reihenbaha grīslis	<i>Carex reichenbachii</i>	Neiejaukšanās.
12.	Skandināvijas grīslis	<i>Carex scandinavica</i>	Kaļķainu zāļu purvu saglabāšana, krūmu izciršana. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
13.	Jūrmalas augstiņš	<i>Centaurium littorale</i>	Mitru kaļķainu augteņu skrajās veģetācijas laukumu veicināšana, t. sk. ceļmalās, izstrādātos dolomīta karjeros, uz Kaņiera mākslīgajām salām u. c., neļaujot attīstīties krūmājiem un saslēgtai veģetācijai.
14.	Skaistais augstiņš	<i>Centaurium pulchellum</i>	Mitru kaļķainu augteņu skrajās veģetācijas laukumu veicināšana, t. sk. ceļmalās, izstrādātos dolomīta karjeros, uz Kaņiera mākslīgajām salām u. c., neļaujot attīstīties krūmājiem un saslēgtai veģetācijai.
15.	Dižā aslake	<i>Cladium mariscus</i>	Neiejaukšanās; vēlams turpināt pļaušanu nelielās platībā kaļķainu zāļu purvu kompleksos pie Kaņiera, turpinot pļaušanas ilgtermiņa ietekmes vērtēšanu.
16.	Trejdaivu koraļļsakne	<i>Corallorhiza trifida</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
17.	Krūmu cietpiene	<i>Crepis praemorsa</i>	Kaļķainu zālāju (6410, 6210) atjaunošana un mērenas intensitātes apsaimniekošana (pļaušana reizi gadā, mērena noganīšana).
18.	Brūnais dižmeldrs	<i>Cyperus fuscus</i>	Nav zināmas metodes šīs sugas saglabāšanai, taču var nelielā platībā izmēģināt nelielu atsegtas mitras augsnes laukumiņu (līdz 1 m ²) veidošanu Slokas ezera krastā pie skatu torņa, vienlaikus nodrošinot, lai tie netiktu intensīvi nomīdīti. Ja tiek novērota sugas indivīdu skaita palielināšanās (pēdējos gados novēroti tikai atsevišķi augi), darbību var veicināt plašākā mērogā, kopā ar vaskulāro augu ekspertu izstrādājot rīcības shēmu.
19.	Dzeltenā dzegužkurpīte	<i>Cypripedium calceolus</i>	Neiejaukšanās. Vairāk skat. 7.6.2. nod. šajā atzinumā.
20.	Baltijas dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza baltica</i>	Zālāju mērenas intensitātes apsaimniekošana; ceļmalu pļaušana.
21.	Asinsarkanā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza cruenta</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 platību iekopšana, jaunu platību veicināšana.
22.	Fuksa dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Neiejaukšanās.
23.	Stāvlapu dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 platību iekopšana, jaunu platību veicināšana.
24.	Plankumainā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 platību iekopšana, jaunu platību veicināšana.
25.	Iedzeltenā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 platību iekopšana, jaunu platību veicināšana.
26.	Rusova dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza russowii</i>	Mitru līdz mēreni mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu mērena apsaimniekošana, aizaugošo zālāju platību atjaunošana un jaunu 6410 platību iekopšana, jaunu platību veicināšana.
27.	Sīpoliņu zobainīte	<i>Dentaria bulbifera</i>	Neiejaukšanās.
28.	Smiltāja nelķe	<i>Dianthus arenarius</i>	Piejūras mežaino kāpu saglabāšana, dabiskās pārpūtes procesa veicināšana, periodiska nelielu traucējumu nodrošināšana pelēko kāpu fragmentos (kompleksa jūras piekrastes biotopu aizsardzība un apsaimniekošana, t. sk. pārmērīgas antropogēnas slodzes mazināšana).

29.	Parastais plakanstaipekņis	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Primāra ir sauso priežu mežu struktūru un sugu daudzveidības veicināšana, ko ieteicams apvienot ar pasākumiem, kas var veicināt parastā plakanstaipekņa atradņu saglabāšanu tā atradnēs. Optimāls pasākums ir kontrolēta zemsedzes dedzināšana nelielos laukumos, atsedzot augsni un mazinot sūnu un sīkkrūmu īpatsvaru. Degušos priežu mežos var parādīties arī jaunas parastā plakanstaipekņa atradnes, tāpēc ir svarīgi sausieņu mežu strukturālās daudzveidošanas pasākumi, kas ir labvēlīgi arī šai sugai.
30.	Vidējā rasene	<i>Drosera intermedia</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajā atradnē un tās tuvumā.
31.	Purva dievkrešlīņš	<i>Euphorbia palustris</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
32.	Meža auzene	<i>Festuca altissima</i>	Neiejaukšanās.
33.	Rūgtā drudzenīte	<i>Gentianella amarella</i>	ĶNP pēdējo 15 gadu laikā suga konstatēta tikai divās atradnēs uz maz lietotiem bezseguma meža ceļiem, kur šīs atradnes nevar uzskatīt par stabilām. Speciāli pasākumi sugas saglabāšanai nav jāplāno, taču suga Latvijā ir reta un stipri apdraudēta dzīvotņu izzušanas dēļ, tāpēc šī suga zināmajās atradnēs obligāti jāņem vērā, plānojot meža ceļu uzturēšanas darbus un plānojot tūrisma infrastruktūru. Ja nav iespējams citādi nodrošināt ceļu zālaino joslu saglabāšanu, jānovāc velēnas ar drudzenīti un jāpārvietot uz piemērotām atradnēm (optimāli apstākļi varētu būt mitros kaļķainos zālajos).
34.	Jumstiņu gladiola	<i>Gladiolus imbricatus</i>	ĶNP ir viena no jumstiņu gladiolas saglabāšanai nozīmīgām kodolzonām valsts mērogā. Suga sastopama gan zālajos, gan ceļmalās un uz stīgām, kur, visticamāk, nonākusi, agrāk pārvadājot sienu un pēc tam izplatījusies optimālos apstākļos. Jānodrošina jumstiņu gladiola atradņu zālajos regulāra pļaušana vai mērena noganīšana (Lielupes palienes zālāji, Slokas apkārtnē, Čaukciems, Sumragi, Kaļķis, Dundurpļavu masīvs), kā arī ceļmalu un stīgu un trašu pļaušana. Svarīgi ir novērst invazīvo augu sugu izplatīšanos gar ceļmalā, īpaši gar Ventspils šoseju un Jūrmalas–Kalnciema ceļu. Antiņciemā jāatjauno aizaugušā pļava, to iekopjot un nodrošinot regulāru pļaušanu un siena savākšanu (lielas brūnkātes mikroliegums). Nākotnē plānota Ventspils šosejas paplašināšana posmā līdz Ķemeru pagriezienam. Ja šeit plānota nenovēršama jumstiņu gladiolas iznīcināšana, kā kompensējošs pasākums jāpiemēro velēnu ar gladiolu saudzīga noņemšana un pārvietošana uz piemērotām dzīvotnēm (piemēram, uz Dundurpļavu masīvu).
35.	Purva sūnene	<i>Hammarbya paludosa</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
36.	Apdzira	<i>Huperzia selago</i>	Neiejaukšanās.
37.	Pūkainā asinszāle	<i>Hypericum hirsutum</i>	Neiejaukšanās.
38.	Atvašu saulrietenis	<i>Jovibarba sobolifera</i>	Ņemot vērā sugas neskaidro statusu (ĶNP, visticamāk, dārbēglis, optimālās dzīvotnēs (sausos zālajos, kāpu pļavās) nav konstatēta, īpaši aizsardzības vai apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami.
39.	Sīpoliņu donis	<i>Juncus bulbosus</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
40.	Kalnu dedestiņa	<i>Lathyrus linifolius</i>	Neiejaukšanās.

41.	Melnējošā dedestiņa	<i>Lathyrus niger</i>	Lielākajā daļā atradņu – neiejaukšanās. Bigauņciemā sugu apdraud Sosnovska latvāņa izplatīšanās (var nomākt melnējošos dedestiņu, veidojoties monodominantām latvāņa audzēm). Jāveic Sosnovska latvāņa izskaušana atradnē un tā apkārtnē, kā minimālo pasākumu veicot tā applāušānu vairākas reizes gadā, nepieļaujot tā tālāku izplatīšanos; optimālā apsaimniekošana – izrakšana un cita veida efektīva iznīcināšana, intensīvi apsaimniekojot vairākus gadus pēc kārtas.
42.	Lēzela lipare	<i>Liparis loeselii</i>	Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā. Kaļķaino zāļu purvu biotopu atjaunošana un uzturēšana (optimālus apstākļus sugas saglabāšanai nodrošina kaļķainu zāļu purvu saglabāšana). Vairāk skat. 7.6.2. nod. šajā atzinumā.
43.	Sirdsveida divlape	<i>Listera cordata</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
44.	Pallasa sausserdis	<i>Lonicera caerulea</i> var. <i>palasii</i>	Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā. Veicot mitru kaļķainu zālāju un zāļu purvu atjaunošanu un apsaimniekošanu, ir svarīgi saglabāt vitālos Pallasa sausserža krūmus. Var izcirst vecus krūmus ar vāji vitalitāti, taču ar nosacījumu, ka, tiem atjaunojoties ar atvasēm, jāsaglabā vismaz 30% krūmu atradnē (praksē to var panākt, saglabājot Pallasa sausserža individuus mežmalās, koku “salās” u. tml.).
45.	Palu staipeknītis	<i>Lycopodiella inundata</i>	Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā. Sugai nepieciešama atklāta, mitra augtene, ko ietekmē traucējumi (kūdras plīšana, sala erozija, citi). To izkonkurē lielāka auguma lakstaugi, krūmi, vienlaidus sūnu segas ieviešanās. ĶNP ieteicams izmēģināt eksperimentālu apsaimniekošanu, Labajā purvā veicot nelielus augtenes traucējumus (nelielus rakumus vairākos laukumos vietās), savukārt Dunduru-Draviņu karjerā vietās, kur saglabāties palu staipeknītis ieteicama augu izraušana, krūmu izciršana, grunts sairdināšana laukumos. Iesaistot augu sugu ekspertu, īstenotie pasākumi jādokumentē un jāveic šāda veida pasākumu efektivitātes izvērtēšana vairāku gadu laikā.
46.	Gada staipeknis	<i>Lycopodium annotinum</i>	Neiejaukšanās. Gada staipeknis ir viena no sugām, kas ieviešas nosusinātos purvos un mežos kūdraugsnēs ir nosusināšanas indikators. Šādos gadījumos šīs sugas saglabāšana nav prioritāte, ņemot vērā sugas biežo sastopamību; nosusinātos potenciāli bioloģiski vērtīgos purvos un mežos prioritāte ir hidroloģiskā režīma atjaunošana tuvu dabiskiem apstākļiem, kā rezultātā gada staipekņa audžu iznīkšana var būt kā “blakus efekts” un ir pieļaujama.
47.	Vālīšu staipeknis	<i>Lycopodium clavatum</i>	Neiejaukšanās. Līdzīgi kā gada staipeknis, arī vālīšanu staipeknis var būt sastopams nosusinātos purvos un mežos. Šādos apstākļos prioritāte ir hidroloģiskā režīma atjaunošana, nevis šīs sugas saglabāšanā (skat. pie Gada staipeknis).
48.	Purvāja vienlape	<i>Malaxis monophyllos</i>	Neiejaukšanās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.

49.	Parastā purvmirte	<i>Myrica gale</i>	Sukcesijas starpstadiju suga, kas ĶNP sastopama mitros kaļķainos zālajos (ieviešas aizaugšanas sākumstadijā), kaļķainos zāļu purvos, augsto purvu malās un purvainos mežos. Populācija ĶNP ir liela un spēj sadzīvot ar mērenu apsaimniekošanu zālajos un zāļu purvos, kā arī lielu populācijas daļu nodrošina dabiski un maz pārveidoti purvi un purvaini meži. Ir pieļaujama purvmirtes pļaušana zālajos un zāļu purvos, saglabājot nelielus nenopļautus laukumus un saglabājot purvmirtes pļavu un apsaimniekojamo zāļu purvu malās. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
50.	Jūras najāda	<i>Najas marina</i>	Neiejaukšanās; Kaņiera ezera ekoloģisko apstākļu uzlabošana kā komplekss pasākums, ne tieši jūras najādas saglabāšanai.
51.	Smiltāja esparsete	<i>Onobrychis arenaria</i>	Suga ĶNP izzudusi (pēdējoreiz konstatēti 3 indivīdi Izkopu apkārtnē 2009. gadā). Tik maza populācija bija ilgtermiņā nenoturīga, izzudusi pārāk maza indivīdu skaita dēļ, lai gan dzīvotne joprojām ir piemērota. Vēlams kompleksi ar meža silpures apsaimniekošanu veikt zemsedzes dedzināšanu vai sairdināšanu arī agrākajā smiltāja esparsetes atradnē pie meža ceļa uz Izkopiem un mēģināt sugu reintroducēt no tuvākajām zināmajām atradnēm (potenciāli – Engures apkārtnes).
52.	Vīru dzegužpuķe	<i>Orchis mascula</i>	Zālāju pļaušana ar sienu savākšanu abās zināmajās ĶNP atradnēs (jāturpināt pašreizējā apsaimniekošana, speciāli pasākumi nav nepieciešami).
53.	Lielā brūnkāte	<i>Orobanche elatior</i>	Vienīgajā ĶNP atradnē, kuras aizsardzībai 2008. gadā izveidots mikroliegums, sausais kaļķainais zālājs ir kritiski sliktā stāvoklī ilgstošas neapsaimniekošanas un aizaugšanas dēļ (uzkrājušies kūla, izplatās ekspansīvas sugas, vietām izteikti mežacūku rakumi). Lielās brūnkātes (parazīts) saglabāšanā ir svarīgi nodrošināt tās saimniekaugam lielajai dzelzenei <i>Centaurea scabiosa</i> piemērotus apstākļus, vienlaikus uzlabojot arī zālāja biotopa kvalitāti. Optimālie pasākumi dzīvotnes atjaunošanai ir atjaunojoša pļaušana un virsmas izlīdzināšana pieveļot (izlīdzinot mežacūku sarakātās bedres) un ilgstošu uzkrājušās kūlas no nopļautās zāles novākšana. Nav pieredzes ar lielās brūnkātes saglabāšanai piemērotu zālāja apsaimniekošanu, taču ieteicams pļaut vasaras otrā pusē (augustā), lai varētu izplatīties brūnkātes sēklas. Pļavas biotopa atjaunošana ir būtiska arī jumstiņu gladiolas atradnes saglabāšanai. Ja nav iespējams panākt sadarbību ar zemes īpašnieku un atradnes stāvoklis tuvāko gadu laikā turpina pasliktināties, kā alternatīvs lielās brūnkātes saglabāšanas pasākums ir sienu savākšana (ar brūnkātēm) un izkaisīšana Antiņciema pļavai līdzīgos apstākļos Čaukiemā Z no Griķiem un Dubļukroga pļavas sausajā daļā vietās, kur lielā skaitā aug lielā dzelzene, vienlaikus nodrošinot ikgadēju pļaušanu un sienu savākšanu (ļoti vēlams, ar sienu grozīšanu, lai ļautu sēklām izsēties). Jāveic sugas “pārvietošanas” sekmju novērošana un dokumentēšana (indivīdu skaita uzskaitē abās vietās).
54.	Bālziedu brūnkāte	<i>Orobanche pallidiflora</i>	Neiejaukšanās.
55.	Dižā jāņeglīte	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Atradnes apsaimniekošana, vismaz reizi 5 gados nocērtot un savācot jaunus kokus (galvenokārt priedes). Izcirstos kokus var sadedzināt uz vietas, taču obligāti novēršot ugunsgrābu veidošanu uz jāņeglītes augšanas vietām. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajā atradnē.

56.	Parastā kreimule	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Turpināt mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu apsaimniekošanu; atjaunot šos biotopus (veicinās arī parastās kreimules dzīvotņu apstākļu uzlabošanas un atjaunošanas). Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
57.	Bezdelīgactiņa	<i>Primula farinosa</i>	Turpināt mitru kaļķainu zālāju un kaļķainu zāļu purvu apsaimniekošanu; atjaunot šos biotopus (veicinās arī bezdelīgactiņas dzīvotņu apstākļu uzlabošanas un atjaunošanas).
58.	Meža silpurene	<i>Pulsatilla patens</i>	Egļu paaugas un otrā stāva egļu izciršana, pēc tam kontrolēta zemsedzes dedzināšana (optimāla atradņu apsaimniekošana); egļu paaugas un otrā stāva egļu izciršana, sadedzināšana plašos ugunsuros vai joslās, sūnu slāņa un augsnes virskārtas skarifikācija (suboptimāla, mazāk efektīva metode, ja kontrolēta dedzināšana nav iespējama). Vairāk skat. 7.6.2. nod. šajā atzinumā.
59.	Pļavas silpurene	<i>Pulsatilla pratensis</i>	Atradnes jūras krastā apsaimniekojamas un aizsargājamas kompleksi ar piekrastes biotopiem, saglabājot mežainas kāpas un pelēkās kāpas. Vēlams veikt kontrolētu zemsedzes dedzināšanu pļavas silpurenes atradnē Dubļukroga apkārtnē (alternatīva – veidot laukumveida zemsedzes traucējumus vai nelielus zaru dedzināšanas laukumus), veicinot atklātas augsnes atsegšanos. Skat. pie meža silpurenes 7.6.2. nod. šajā atzinumā.
60.	Sīpoliņu gundega	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Sausā kaļķainā zālāja apsaimniekošana pie Jāņkroga, reizi gadā pļaujot un savācot zāli; ceļmalas pļaušana, vēlams sienu novākšana arī ceļmalā, kur sastopama sīpoliņu gundega.
61.	Ādlapainā roze	<i>Rosa coriifolia</i>	Konstatēta tikai vienu reizi Ragaciemā, taču, iespējams, sastopama arī citur ĶNP. Jāpievērš uzmanība šīs un citu reti sastopamo, aizsargājamo rožu sugu saglabāšanai, plānojot un īstenojot zālāju, kadiķu audžu, ceļmalu, sauso mežu pameža apsaimniekošanu (tās jāsauglabā).
62.	Igaunijas rūgtlape	<i>Saussurea alpina ssp. esthonica</i>	Parkveidīgās mitrās kaļķainās meža pļavas atjaunošana un uzturēšana, regulāri izcērtot krūmu atvases un nodrošinot periodisku pļaušanu ar sienu savākšanu (ne obligāti katru gadu, pļaušana var būt retāka – piemēram, reizi trijos gados). Pļaušana jāveic vasaras beigās pēc Igaunijas rūgtlapes sēklu nogatavināšanās, ļaujot sienu izkalst, lai nodrošinātu sēklu izsēšanos. Vitālākās audzes vēlams saglabāt nepļautas (nepļautos laukumus mainīt pa gadiem). Vairāk skat. 7.6.2. nod. šajā atzinumā. Vairāk skat. 7.6.2. nod. šajā atzinumā.
63.	Rūsganā melncere	<i>Schoenus ferrugineus</i>	Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā. Mitro kaļķaino zālāju un kaļķaino zāļu purvu apsaimniekošana, uzturot tos atklātus, un aizaugošo zālāju un zāļu purvu atjaunošana, izcērtot krūmus un kokus, atjaunojot pļaušanu. Latvijā nav ilgstošu novērojumu par regulāras pļaušanas un ganīšanas ietekmi uz rūsģano melnceri, tomēr vairāku Latvijas apsaimniekošanas vietu piemēri ĶNP un Engures ezera dabas parkā rosina domāt, ka pļaušana un noganīšana, īpaši ar tām saistītā izmīdīšana un izbraukāšana nelabvēlīgi ietekmē šo sugu. Tāpēc katrā apsaimniekošanas vietā, kur sastopama rūsģanā melncere, ir svarīgi izvērtēt prioritātes. Ja melncere ir dominējoša vai kondominējoša suga augājā un mitruma režīms ir biotopa saglabāšanai optimāls, tad vēlams neievieš regulāru pļaušanu (ganīšana, visticamāk, atstāj vēl nelabvēlīgāku ietekmi uz šo sugu). Savukārt, ņemot vērā citus šādas apsaimniekošanas ieguvumus biotopa un citu sugu saglabāšanā, pārējās vietās, kur melnceres ir maz, apsaimniekošanu vēlams plānot tā, lai tā būtu optimāla biotopam kopumā, bet melnceres aizsardzībai saglabājot atsevišķus nepļautos laukumus (tos var mainīt pa gadiem).

64.	Šaurlapu ežgalvīte	<i>Sparganium angustifolium</i>	Neiejaukšanās.
65.	Purva pienene	<i>Taraxacum palustre</i>	Mitru kaļķainu zālāju un zāļu purvu saglabāšana un mērena apsaimniekošana, periodiski izcērtot krūmus un pļaujot. Nedrīkst pieļaut nosusināšanu esošajās atradnēs un to tuvumā.
66.	Ogu īve	<i>Taxus baccata</i>	Neiejaukšanās.
67.	Ciņu mazmeldrs	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Neiejaukšanās, augsto purvu saglabāšana un atjaunošana, mazinot nosusināšanas nelabvēlīgo ietekmi.
68.	Jūrmalas āžloks	<i>Triglochin maritimum</i>	Speciāli pasākumi nav nepieciešami, sugai pēdējos gados nav konstatētas pastāvīgas optimālas dzīvotnes ĶNP (konstatēta dolomīta karjera krastā, kaļķainā zāļu purvā Kaņiera krastā un ap 2000. gadu Lielupes pļavās pie Kalnciema tilta). Ir iespējama sugas atradņu parādīšanās atjaunotajos, iekoptajos zālajos (ganībās) Lielupes palienē lejpus Kalnciema tilta.
69.	Purva diedzene	<i>Zannichellia palustris</i>	Neiejaukšanās.

7.7. ĶNP teritorijā sastopamo invazīvo augu sugas un ieteikumi to izplatības ierobežošanai

ĶNP teritorijā nozīmīgākās invazīvo augu sugas ar jau konstatētu vai potenciālu nelabvēlīgu ietekmi uz bioloģisko daudzveidību (ieviešas un strauji izplatās dabiskos vai daļēji dabiskos biotopos, izkonkurē vietējās sugas, t. sk. aizsargājamas sugas) ir:

- Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*,
- puķu sprigane *Impatiens glandulifera*,
- Kanādas zeltgalvīte *Solidago canadensis*,
- Tatārijas salāts *Lactuca tatarica*,
- krokainā roze *Rosa rugosa*.

Nemot vērā invazīvo sugu straujo izplatīšanos Latvijā, t. sk. ĶNP, nav racionāli dabas aizsardzības plānā iezīmēt konkrētas teritorijas, jo nedaudzu gadu laikā atradņu skaits jau var būt daudz lielāks un tās var būt ieviesušās jau vietās, kur tās rada vietējām sugām un jutīgiem biotopiem daudz nozīmīgāku apdraudējumu nekā plāna izstrādes brīdī. **Optimālais risinājums būtu esošo atradņu operatīvai apzināšanai un no jauna konstatēto atradņu reģistrēšanai izmantot Dabas aizsardzības pārvaldes interneta vietni “Invazīvo sugu pārvaldnieks”. Šo vietni ieteicams izmantot ikdienas apsaimniekošanas darbu plānošanā (t. sk. operatīvi reģistrējot jaunas pamanītas atradnes) un nekavējošā agrīno invāzijas stadiju likvidēšanā.**

Invazīvo sugu izskaušana vai kā minimālais pasākums – izplatīšanās ierobežošana – ir nepieciešama visās to atradnēs. Visefektīvāk tās ir apkarot agrīnās ieviešanās stadijā. Kampaņveidīgi pasākumi invazīvo sugu izskaušanā gandrīz vienmēr ir neefektīvi. Izskaušana ir efektīva tikai pēc vairāku gadu neatlaidīga darba. Līdz ar to ieteicams “Invazīvo sugu pārvaldnieku” izmantot ne tikai plānveidīgu un plašāku apkarošanas pasākumu, t. sk. talku, plānošanai, bet arī ikdienas darbā – reizēm pietiek teritoriju apsekošanas laikā vienu vai dažus pamanītos augus izrakt vai izraut, savācot vairotiespējīgās auga daļas (sēklas, sakneņus), lai novērstu plašu invāziju nākamajos gados.

Prioritārās invazīvo augu sugu apkarošanas vietas (iezīmētas kartē un pievienotas šim atzinumam kā elektronisks pielikums .shp formātā):

- **Visas Sosnovska latvāņa atradnes** – nepieciešama kombinēta pieeja atkarībā no novietojums (bieža pļaušana, izrakšana (kombinējot ar vietēju sugu piesēju), aplāšana ar melnu plēvi, atsevišķās vietās var izmantot arī herbicīdus (bijušās izgāztuves Kašķu purvā un apkārtnē un D no Ķemeru kapiem, pie elektrolīnijas starp Ķemeriem un Kūdru, bijušā kūdras ciema baraku vietā Z no Labā purva). Prioritāri jāveic periodiska apsekošana un konstatēto Sosnovska latvāņu nekavējoša iznīcināšana Slocenes ielejā posmā no ĶNP R robežas līdz Valgumam un Kauguru kanāls (2020. gadā jau konstatētas vairākas audzes upes krastos pie Dundurplāvām).
- **Visas puķu spriganes atradnes, īpaši upju ielejās.** Prioritārās sugas izskaušanas vietas: Vēršupītes paliene leļpus Līdumniekiem un Ķemeru, Slocenes paliene no ĶNP R robežas līdz Valgumam; Lielupes palienes zālāji leļpus Kalnciema tiltam, kur ieviesusies aptuveni 2018. gadā). Augs izplatās arī pa ceļmalām (pēdējos gados strauji pieaug audžu skaits gar Ventspils šoseju un Jūrmalas-Kalnciema ceļu), gāzes stigu un elektrolīniju stīgām. Tā izplatīšanos sekmē arī tehnika (mežu tehnika, zālāju pļaušanā izmantotie traktori u. c.), tāpēc jāpievērš uzmanība šim aspektam arī biotopu apsaimniekošanā. Sugas izskaušanā var izmantot kombinētas metodes: biežu pļaušanu

(vismaz 3 reizes gadā pirms sēklu nogatavošanās), ravēšana (svarīgi veikt pirms sēklu nogatavošanās) un citas metodes, ja tās ir zināmas kā efektīvas.

Kanādas zeltgalvīte piemērotās dzīvotnēs ir bieži sastopama gandrīz visā ĶNP, īpaši ceļmalās un ruderālās vietās. Ceļi sekmē tās strauju izplatīšanos un ieviešanos jaunās teritorijās, tāpēc ir svarīgi izskaust sugu jau drīz pēc tās parādīšanās, nepieļaujot ziedēšanu un sēklu izplatīšanos (tā ir īpaši efektīva pa “vēja tuneļiem” gar lielajiem autoceļiem un lielajos klajumos zālāju masīvos).

Prioritārās sugas izskaušanas vietas: gar Ventspils šoseju ĶNP robežās, Dundurplavu-Melnragu rīkles masīvā (pēdējos gados novērota sugas izplatīšanās, ko sekmējuši upju rakšanas darbi, radot traucētu augsni ar mazu citu augu sugu konkurenci), Odiņu-Pavasaru polderis). Nostabilizējušos audžu apkarošanā vienkāršākā un samērā efektīva metode ir vairākkārtēja pļaušana, nepieļaujot ziedēšanu. Atsevišķus nesen ieviesušos augus var izraut (iznīcinot sakneņus).

Krokainā roze izplatās ĶNP jūras piekrastē pie Jaunķemeriem, citur ĶNP plašas, vitālas audzes neveido un līdz plāna izstrādes laikam nav novērota vērā ņemama izplatīšanās, izņemot sausu vilkakūlas zālāju Ragaciemā uz Kaņiera krasta vaļņa (skat. pie 6230* biotopa apraksta). Ņemot vērā šīs sugas “raksturu” un straujas izplatīšanās spēju jūras krasta kāpās, šīs sugas izskaušana ĶNP uzskatāma par prioritāti. Iepriekšējos gados Jaunķemeru kāpās jau vairākkārt notikusi krokainās rozes apkarošana, izraujot sakneņus un darbs tiek turpināts talku veidā. Šis darbs jāturpina līdz pilnīgai sugas iznīcināšanai.

Citas invazīvas augu sugas, kuru izplatību ĶNP nepieciešams uzraudzīt (reģistrējot jaunatrstas vietas “Invazīvo sugu pārvaldniekā” un veicot nekavējošu to iznīcināšanu), iznīcinot agrīnā invāzijas stadijā, lai tās neklūtu bieži sastopamas:

- ošlapu kļava *Acer negundo*,
- vārpainā korinte *Amelanchier spicata*,
- plūmjlapu aronija *Aronia prunifolia* (potenciāli arī melnaugļu aronija *Aronia melanocarpa*),
- vītollapu miķelīte *Aster salignus*,
- austrumu dižpērkone *Bunias orientalis*,
- parastā līklape *Campylopus introflexus*,
- bumbuļu topinambūrs *Helianthus tuberosus*,
- Tatārijas salāts *Lactuca tatarica*,
- daudzlapu lupīna *Lupinus polyphyllus*,
- Japānas dižsūrene *Reynoutria japonica*,
- Sahalīnas dižsūrene *Reynoutria sachalinensis*,
- blīvā skābene *Rumex confertus*,
- pīlādžlapu sērmūkšpireja *Sorbaria sorbifolia*,
- milzu zeltgalvīte *Solidago gigantea*,
- spirejas *Spirea* spp.,
- atvasainais grimonis *Swida sericea*.

Plāna izstrādes laikā šīs sugas nebija sastopamas dabiskos vai daļēji dabiskos biotopos, tur sastopamas reti vai vismaz pagaidām neveido izteikti dominējošas audzes. Plūmjlapu aronija vietām veido samērā plašas audzes mēreni mitros līdz sausos aizaugošos zālajos jūras piekrastes ciemu apkārtnē, susinātu purvu malās un purvu malās). Atvasainais grimonis vairākviet sastopams staignāju un palieņu mežos Ķemeru apkārtnē, tomēr ārpus stādījumiem

sastopams reti. ĶNP ieviešanās sākumstadijā ir Tatārijas salāts, kas turpmākajos gados var izplatīties daudz plašāk jūras krasta kāpās (embrionālajās kāpās, pludmalēs). Parastā līklape ĶNP pagaidām konstatēta tikai kūdras ieguves stipri ietekmētos purvos, taču nākotnē tā var invadēt arī jūras piekrastes kāpas, kur tās izskaušanas iespējamība ir ļoti zema. Līdzīgi arī grūti prognozējams izplatīšanās potenciāls ir citām invazīvām sugām, turklāt izplatīšanās labvēlīgu apstākļu sakrītības gadījumā var kļūst strauja.

Paralēli invazīvo sugu iznīcināšanai ir svarīgi dažādos Dabas aizsardzības pārvaldes un dabas ekspertu atzinumos, saskaņojumos un nosacījumos iekļaut invazīvo sugu izplatīšanās potenciālu kā nozīmīgu aspektu. Piemēram, šo sugu izmantošana publiskos un privātos stādījumos viennozīmīgi ir nevēlama un nepieļaujama. **Svarīgi arī pastāvīgi izglīt vietējos zemes īpašniekus un pašvaldības, aicinot šīs sugas nekultivēt un izskaust savos īpašumos un valdījumā esošajās zemēs.**

7.8. Vaskulāro augu sugas un biotopus ietekmējošie faktori atbilstoši Natura 2000 standarta datu formas klasifikatoram

7.8.1. Vaskulārie augi (Biotopu direktīvas II pielikuma sugas)

Augu suga	Ietekme atbilstoši Natura 2000 SDF klasifikatoram
Dzeltenā dzegužkurpīte <i>Cypripedium calceolus</i>	K02 Biocenotic evolution, succession F04 Taking / Removal of terrestrial plants, general – agrāk dzegužkurpītes tikušas izraktas un pārstādītas (vecāka gadagājuma vietējo iedzīvotāju atmiņas), pēdējos nav zināms/konstatēts, ka notiktu ieguve (plūkšana, izrakšana utt.)
Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	U Unknown threat or pressure Suga pēdējoreiz ĶNP konstatēta 2003.g. (1 ind.), līdz ar to pašlaik nav pamatoti izvērtēt ietekmes; nav zināms, kāpēc populācija sarukusi un, visticamāk, iznīkusī, tas nav dokumentēts. SDF ieteicams atzīmēt kā NP (not present).
Igaunijas rūgtlape <i>Saussurea alpina ssp. esthonica</i>	K02 Biocenotic evolution, succession
Lēzela lipare <i>Liparis loeselii</i>	K02 Biocenotic evolution, succession E01 Urbanised areas, human habitation – agrāk (Slokas mikrolieguma biotopu sabojāšana (nelikumīgas būvniecības uzsākšana) ir samazinājusi sugai piemēroto biotopu platības.
Meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i>	K02 Biocenotic evolution, succession J01.03 Lack of fires – sugas saglabāšanos nelabvēlīgi ietekmē traucējumu, tai skaitā uguns trūkums priežu sausieņu mežos
Smiltāja neļķe <i>Dianthus arenarius ssp. arenarius</i>	K02 Biocenotic evolution, succession G01 Outdoor sports and leisure activities, recreational activities
Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i>	K02 Biocenotic evolution, succession

7.8.2. ES nozīmes biotopi (Biotopu direktīvas I pielikuma biotopi)

Biotopa kods	Biotopa nosaukums	Ietekme atbilstoši Natura 2000 SDF klasifikatoram
Zālāju, krūmāju un meža ganību biotopi		
5130	Kadiķu audzes zālajos un virsajos	A03.01 Intensive mowing or intensification A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing K02 Biocenotic evolution, succession
6120*	Smiltāju zālāji	A02.03 Grassland removal for arable land

		A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing G01 Outdoor sports and leisure activities, recreational activities I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6210	Sausi kalķaini zālāji	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6230*	Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing E01 Urbanised areas, human habitation I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6270*	Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.01 Intensive grazing A04.02 Non-intensive grazing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6410	Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing K02 Biocenotic evolution, succession
6430	Eitrofas augsto lakstaugu audzes	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6450	Palieņu zālāji	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.01 Intensive grazing A04.02 Non-intensive grazing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6510	Mēreni mitras pļavas	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing I Invasive, other problematic species and genes K02 Biocenotic evolution, succession
6530*	Parkveida pļavas un ganības	A03.03 Abandonment / lack of mowing A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing K02 Biocenotic evolution, succession
9070	Meža ganības	A04.03 Abandonment of pastoral systems, lack of grazing K02 Biocenotic evolution, succession
Purvu un avotu biotopi		
7110*	Aktīvi augstie purvi	G01 Outdoor sports and leisure activities, recreational activities J02.03.02 Canalisation K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7120	Degradēti augstie purvi, kuros noris vai iespējama dabiskā atjaunošanās	J02.03.02 Canalisation K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7140	Pārejas purvi un slīkšņas	J02.03.02 Canalisation K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7150	<i>Rhynchosporion albae</i> pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm.	J02.03.02 Canalisation K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations

7160	Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7210*	Dižās aslapes <i>Cladium mariscus</i> audzes ezeros un purvos	J01.01 Burning down J02.05.03 Modification of standing water bodies J02.03.02 Canalisation K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7220*	Avoti, kas izgulsnē avotkaļķi	K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations
7230	Kaļķaini zāļu purvi	A03.03 Abandonment / lack of mowing J02.03.02 Canalisation J02.05.03 Modification of standing water bodies K02 Biocenotic evolution, succession M01.02 Droughts and less precipitations

7.9. Kartogrāfiskais materiāls

Eksperta atzinuma sagatavošanas laikā sagatavotais un darba gaitā vairākkārt precizētais materiāls iesniegts dabas aizsardzības plāna izstrādātājam SIA “Enviroprojekts” digitālā (.shp) formātā un šim atzinumam atsevišķi nav pievienots.

Literatūra

- Abaja R., Eriņš G., Purmalis O. 2018. Hidroloģiskā režīma atjaunošanas programmu izstrāde dažādām mitrāju ekosistēmām Ķemeru Nacionālajā parkā. Grām.: Priede A. (red.) Aktuāli biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 25–46.
- Anon. 2022. Turpina atjaunot dabiskos zālājus Ķemeru Nacionālajā parkā, <https://lvportals.lv/dienaskartiba/345146-turpina-atjaunot-dabiskos-zalajus-kemeru-nacionalaja-parka-2022> (29.09.2022.).
- Auniņš A. (red.) 2010. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata, Latvijas Dabas fonds, Rīga.
- Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata, 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga.
- Benayas J. M., Newton A. C., Diaz A., Bullock J. M. 2009. Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta analysis. *Science* 325: 1121–1124.
- Briede A. 2016. Latvijas klimats un tā mainības raksturs. Grām.: Kļaviņš M., Zaļoksnis J. (red.) Klimats un ilgtspējīga attīstība. Latvijas Universitāte, Rīga, 55–95.
- Cameron R. A. D., Colville B., Falkner G., Holyoak G. A., Hornung E., Killeen I. J., Moorkens E. A., Pokryszko B. M., Proschwitz T., Tattersfield P., Valovirta I. 2003. Species accounts for snail of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5 (7): 151–170.
- CarlBro 2002. Ķemeru nacionālā parka dabas aizsardzības plāns. CarlBro, Rīga.
- Caune V., Priede A. 2015. Veģetācijas izmaiņas Lielupes palienes zālāju apsaimniekošanas rezultātā Ķemeru Nacionālajā parkā. Grām.: Upju palieņu atjaunošana un apsaimniekošana: LIFE+ projekta „Dviete” pieredze. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 51–61.

- Caune V., Priede A. 2020. Eksperta atzinums Nr. VC2020/3 par meža silpuresnes (*Pulsatilla patens*) populācijas atjaunošanu un saglabāšanu Ķemeru Nacionālā parka 191. kvartāla 15. nogabalā (27.06.2020.) (nepublicēts).
- Caune V., Priede A. 2020. Eksperta atzinums Nr. VC2020/4 par meža silpuresnes (*Pulsatilla patens*) populācijas atjaunošanu un saglabāšanu Ķemeru Nacionālā parka 106. kvartāla 13. nogabalā (27.06.2020.) (nepublicēts).
- DAP 2016. ES nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas un darbu organizācijas metodika. Dabas aizsardzības pārvalde, https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/vides_monitoringa_programma/#metodikas (skatīts 05.01.2022.).
- DAP 2021. Augu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās un ārpus tām. Dabas aizsardzības pārvalde, <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas> (skatīts 10.05.2021.).
- Galenieks M. 1935. Latvijas purvu un mežu attīstības pēcleduslaikmetā. Latvijas Universitātes Raksti, Lauksaimniecības fakultātes sērija II, 20: 581–632.
- Ikauniece S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 6. sējums. Meži. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 167 lpp.
- Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators (I.). Rīga, Latvijas Dabas Fonds, 96 lpp.
- Kalniņš M., Pošiva-Bunkovska A., Evarts-Bunders P., Krasnopoļska D., Bojāre A. 2021. Skabiozu pļavraibeņa *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Lepidoptera: Nymphalidae) izplatība Latvijā un saistība ar tā barības auga pļavas vilkmēles *Succisa pratensis* Moench (Dipsacales: Dipsacaceae) augtenēm. Projekta “Ziemeļu upespērlenes *Margaritifera margaritifera* un skabiozu pļavraibeņa *Euphydryas aurinia* atradņu un dzīvotņu identificēšana un ģeodatubāzes izveide” atskaite.
- Klavina D., Grauda D., Priede A., Rashal I. 2014. The habitat diversity and genetic variability of *Cypripedium calceolus* in Latvia. In: Mirek Z., Nikel A., Paul W. (eds.) Actions for wild plants. Papers of the 6th Planta Europa Conference on the Conservation of Plants, Kraków, 91–98.
- Kļaviņa D., Zviedre E., Tabors G., Jakobsons G., Akmane I., Elferts D., Staltmane I., Grīnberga L., Krasnopoļska D., Lazdiņa V., Priede G., Dubova I., Miķelsone-Šibeika L. Meža silpuresņu *Pulsatilla patens* atradņu izpēte, datu aktualizēšana un apsaimniekošanas pasākumu monitorings 2019.–2021.gadam. Atskaite. Nacionālais Botāniskais dārzs, Salaspils.
- Kricsfalusy V. 2016. Variations in the life cycle of *Anemone patens* L. (Ranunculaceae) in wild populations of Canada. *Plants* 5 29: 1–17; doi:10.3390/plants5030029
- Ķuze J., Liepa A., Urtāne L., Zēns Z. 2008. Palienes režīma atjaunošana Slampes upes lejtecē. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Latvijas Universitāte, Rīga, 45–55.
- Ķuze J., Priede A. 2008. Raising of water table in areas influenced by drainage in Ķemeru Mire, Latvia: methods and first results. In: Pakalne M. (ed.) Mire conservation and management in especially protected nature areas in Latvia, 106–115.
- Lārmanis V. 2013. 6530* Parkveida pļavas un ganības. Grām.: Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata, 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 198–206.
- Lārmanis V. 2015. 9070 Meža ganības. Grām.: Dabas aizsardzības pārvalde 2016. ES nozīmes biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas un darbu organizācijas metodika.

- https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/vides_monitoringa_programma/#metodikas (skatīts 06.02.2022.).
- Lodziņa I. (red.) 1993. Perspektīvā Ķemeru nacionālā parka ziedaugu un paparžaugu floras esošo materiālu apkopojums un analīze. Latvijas ZA Bioloģijas institūts, Botānikas laboratorija, Salaspils.
- Mežaka, A., Priede A., Dobkeviča L., Bader M. Y. 2018. Environmental controls of raised-bog vegetation in the Baltic boreo-nemoral zone. *Folia Geobotanica*, DOI 10.1007/s12224-017-9305-0
- Nikodemus O. (sast.) 1998. Augšņu karte (1:2 250 000). Grām.: Kavacs G. (red.) Enciklopēdija „Latvijas Daba”, 6. sējums. Preses nams, Rīga.
- Pakalne M. 1994. Mire vegetation in the coastal lowland of Latvia. *Colloques Phytosociologiques* 23: 487–509.
- Pakalne M. 1998. Mire vegetation of Latvia. *Acta Universitatis Latviensis* 613: 23–38.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. *Stapfia* 85, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie 35: 147–174.
- Pakalne M., Priede A., Grīnberga L. 2019. Spontaneous revegetation in cutaway peatlands in Latvia. In: Priede A., Gancone A. (eds.) 2019. Sustainable and responsible after-use of peat extraction areas. *Baltijas krasti, Rīga*, 102–212.
- Pētersons J., Pakalne M., Rudusāne A., Priede A., Grīnberga L., Lazdiņš A., Nusbaums J. 2019. Renaturalizācija, reintroducējot sfagnus. Grām.: Priede A. (red.) Kūdras ieguves ietekmētu teritoriju atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana. *Baltijas Krasti, Rīga*, 240.–254. lpp.
- Pilāte D., Skuja AA., Spuņģis V. 2021. Atskaite par gliemju pētījumiem 2021. gadā. Latvijas Universitātes atskaite Dabas aizsardzības pārvaldes uzdevumā (nepublicēts).
- Pilt I., Kukk Ü. 2002. *Pulsatilla patens* and *Pulsatilla pratensis* (Ranunculaceae) in Estonia: distribution and ecology. *Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. Ecol.* 51, 4, 242–256.
- Priede A. 2008. Invazīvo svešzemju augu sugu izplatība Latvijā. *Latvijas Veģētācija* 17, 148 lpp.
- Priede A. 2009. Changes in natural grassland areas and grassland flora over the 10th century in Ķemeri National Park. 5th International Conference “Research and Conservation of Biological Diversity in Baltic Region”, Book of Abstracts, p. 109.
- Priede A. 2011. Phytosociology and dynamics of calcareous grasslands in Ķemeri National Park, Latvia. *Estonian Journal of Ecology* 60: 284–304.
- Priede A. 2012. Dabiska zālāja sēšanas eksperimenti. Latvijas Ģeogrāfijas kongress, 2012. gada 16.–17. marts, referātu tēzes. Latvijas Universitāte.
- Priede A. 2013. Changes in vegetation in the former peat milling fields after hydrological restoration in Lielais Ķemeri Mire. In: Pakalne M., Strazdiņa L. (eds.) *Raised bog management for biological diversity conservation in Latvia*. University of Latvia, Rīga, 207–215.
- Priede A., Mežaka A., Dobkeviča L., Grīnberga L. 2016. Spontaneous revegetation of cutaway fens: can it result in valuable habitats? *Mires and Peat* 18: 1–14, DOI: 10.19189/MaP.2016.OMB.220
- Priede A., Mežaka A. 2016. Invasion of the alien moss *Campylopus introflexus* in cutaway peatlands. *Herzogia* 29 (1): 35–51, /doi.org/10.13158/hea.29.1.2016.35
- Priede A. 2017. Ķemeru Nacionālā parka flora: vaskulārie augi. Ķemeru Nacionālā parka fonds, Ķemeri, 429 lpp.

- Priede A. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 4. sējums. Purvi, avoti un avoksnāji. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 208 lpp.
- Priede A. 2019. Veģetācijas monitorings Ķemeru Nacionālajā parkā LIFE+ HYDROPLAN projekta teritorijās. Atskaite. Latvijas Universitāte.
- Priede A., Urtāne L., Ķuze J. 2014. Hidroloģiskā režīma atjaunošanas, pļaušanas un noganīšanas rezultāti Ķemeru Nacionālā parka Dundurpļavās. Grām.: Upju palieņu atjaunošana un apsaimniekošana: LIFE+ projekta „Dviete” pieredze. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 62–78.
- Priede A., Liepa A. 2018. Zālāju un zāļu purvu apsaimniekošanas pieredze Ķemeru Nacionālajā parkā. In: Priede A. (red.) Aktuāli biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Grām.: Priede A. (red.) 2018. Aktuāli biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.
- Priede A. 2022b. Mowing of great fen-sedge *Cladium mariscus* does not result in the recovery of species-rich small-sedge fen communities. 11th International Conference on Biodiversity Research. October 20-22, Daugavpils University, Latvia. Abstract Book.
- Priede A. 2022b. Zālāju botāniskā sastāva daudzveidošanas eksperiments Ķemeru Nacionālajā parkā: sēkļu sēšanas metode. Latvijas Universitātes starptautiskā zinātniskā konference. Sesija "Dabisko zālāju saglabāšana Latvijā: sociāli-ekoloģiskā perspektīva", Programma un referātu tēzes. Latvijas Universitāte, Rīga, 2022. gada 25.–26. aprīlis, https://conferences.lu.lv/event/85/attachments/169/428/Tezu_krajums_LU80zinkonf_DabiskoZalaju.pdf.
- Roze D., Jakobsons G., Megre D., Belogradova I., Karlovska A. 2004. Survival of *Liparis loeselii* L. as an early successional species in Engure region described based on ecological peculiarities during the annual cycle. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B, 68 (1/2): 93–100.
- Rūsiņa S. 2007. Latvijas mezofīto zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. Latvijas Veģetācija 12, 366 lpp.
- Rūsiņa S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 432 lpp.
- Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. Latvijas Veģetācija 19, 181 lpp.
- Savenkovs N. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās tauriņu sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, https://lvafa.vraa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2017/DU_DIVIC_171/LVAF_taurini.pdf.
- Seezen E. J. 1866. Beitrag zur Flora Kemmerns. Korrespondenzblatt der Naturforscher Vereins zu Riga 15: 112–122.
- Strautnieks I. 1997. Piejūras zemiene. Grām.: Kavacs G. (red.) Enciklopēdija „Latvijas daba”, 4. sējums. Preses nams, Rīga, 199–121.
- Sundseth K., Priede A. 2011. Grassland management in Kemer National Park, Latvia. Managing farmland in Natura 2000. Case studies. Prepared under an initiative of the European Commission Guidance on management of farmland in Natura 2000. N2K Group, Brussels, 148–154.
- Šefferoová Stanová V., Šeffler J. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens. European Communities.
- Širovs A. 2018. HYDROPLAN projekts, tā loma dabas atjaunošanā un galvenās projekta īstenotāju atziņas. Grām.: Priede A. (red.) Aktuāli biotopu un sugu dzīvotņu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 9–24.

Štūlis J. 1937. Bigauņciema un apkārtnes zvejnieki. Rīga.

Uzule L. 2022. Piezīmes un atsauces Natura 2000 teritorijas līmeņa sugas aizsardzības mērķa (CO) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi: *Saussurea alpina* ssp. *esthonica*. “Natura 2000 aizsargājamo teritoriju pārvaldības un apsaimniekošanas optimizācija” (LIFE19IPE/LV/000010 LIFE-IP LatViaNature) projekta materiāli (skatīšanas brīdī npublicēts).

Vītiņš J. 1940. Vispārīga rakstura pētījumi. Ķemeru sēravotu aizsargājamais apvidus. 1. daļa. Grām.: Zemes bagātību pētīšanas institūta raksti III (1), Rīga.

Agnese Priede

ŠIS DOKUMENTS IR PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN
SATUR LAIKA ZĪMOGU