



Zemkopības ministrija

SIA "Enviroprojekts"
Mazā Nometņu iela 31, Rīga, LV-1002
Tālrunis: +371 26110330
E-pasts: info@enviro.lv
Tīmekļvietne: www.enviro.lv



Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnes 2026.–2050. gadam

Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums **Vides pārskata projekts**

Pasūtītājs: LR Zemkopības ministrija

Līguma Nr. ZM_2025_30_IE

2026. gada 21. jūlijs

Satura rādītājs

Satura rādītājs.....	2
Ietekmes uz vidi novērtējuma autori.....	6
Pamatnostādnēs un vides pārskatā lietotie saīsinājumi	7
IEVADS	10
1. MEŽA NOZARES SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS	11
1.1. MEŽA NOZARES STRUKTŪRA	11
1.2. MEŽA RESURSI, TO PIEDERĪBA UN KVALITĀTE.....	11
2. PAMATNOSTĀDŅU KONTEKSTS	14
2.1. PAMATNOSTĀDŅU MĒRĶIS UN SATURS	14
2.1.1. Meža un saistīto nozaru attīstības politikas pamatprincipi	14
2.1.2. Meža nozares stratēģiskie mērķi	15
2.1.3. Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņu 2026.–2050. gadam mērķi	15
2.2. IEPRIEKŠĒJIE MĒRĶI UN TO IZPILDES NOVĒRTĒJUMS	21
2.3. SASAISTE AR CITIEM NACIONĀLAJIEM UN ES PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM	22
2.3.1. Nacionālie plānošanas dokumenti	22
2.3.2. Eiropas līmeņa plānošanas dokumenti	25
2.3.3. ES normatīvais regulējums, kas ietekmē nozares darbību	28
3. TERITORIĀLĀ PERSPEKTĪVA	31
4. VIDES PĀRSKATA SAGATAVOŠANAS PROCEDŪRA UN IESAISTĪTĀS INSTITŪCIJAS	33
4.1. SIVN MĒRĶIS	33
4.2. VISPĀRĒJĀ PIEEJA UN METODES.....	33
4.3. VĒRTĒTĀS IETEKMES UN VĒRTĒŠANAS METODIKA	37
4.4. KOMPETENTO INSTITŪCIJU REKOMENDĀCIJU MSNP 2050 VIDES PĀRSKATA IZSTRĀDEI KOPSAVILKUMS	39
4.4.1. Dabas aizsardzības pārvalde	39
4.4.2. Vides pārraudzības valsts birojs (tagad – VVD).....	40
4.5. SABIEDRĪBAS IESAISTE UN KONSULTĀCIJAS AR INSTITŪCIJĀM	41
5. ESOŠĀ VIDES STĀVOKĻA APRAKSTS UN IESPĒJAMĀ ATTĪSTĪBA	43
5.1. MEŽA RESURSI	43
5.2. BIOĻOĢISKĀ DAUDZVEIDĪBA, ĪPAŠI AIZSARGĀJAMĀS DABAS TERITORIJAS, SUGAS UN BIOTOPI ...	45
5.2.1. Bioloģiskā daudzveidība Latvijā.....	45
5.2.2. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas.....	46
5.2.3. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Natura 2000 tīklā	47

5.2.4.	Bioloģiskā daudzveidība mežā.....	48
5.2.5.	Meža bioloģiskās daudzveidības aizsardzība.....	50
5.3.	LAUKSAIMNIECĪBAS ZEMES	53
5.4.	PURVI	54
5.5.	AUGSNE.....	55
5.6.	SALDŪDENS KVALITĀTE UN PIESĀRŅOJUMA RADĪTĀ SLODZE	56
5.7.	ZEMES DZĪĻU RESURSI	59
5.8.	GAISA KVALITĀTE UN PIESĀRŅOJUMA SLODZE.....	60
5.8.1.	Atbilstība saskaņā ar Direktīvām 2004/107/EK un 2008/50/EK.....	61
5.8.2.	Atbilstība saskaņā ar Direktīvu (ES) 2024/2881	61
5.9.	KLIMATA PĀRMAIŅAS.....	62
5.10.	AINAVAS UN KULTŪRVĒSTURISKIE OBJEKTI	65
5.10.1.	Ainavu vispārīgs raksturojums.....	65
5.10.2.	Meža ainavu preferences Baltijas valstīs	67
5.11.	MSNP 2050 NOTEIKTĀS NOZARU ATTĪSTĪBAS IETEKME UZ VIDI	69
5.11.1.	Meža infrastruktūras tīklu attīstīšana un uzturēšana.....	69
5.11.2.	Mežaudžu kopšana, veidojot vitālas un noturīgas audzes	76
5.11.3.	Meža atjaunošana ar selekcionētu klimatnoturīgu reproduktīvo materiālu	80
5.11.4.	Mērķtiecīga organisko augšņu, mazāk vērtīgo lauksaimniecības zemju un citu produktīvi neizmantoto zemju apmežošana, tostarp plantāciju mežu ierīkošana	85
5.11.5.	Neproduktīvu mežaudžu nomaiņa ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām	89
5.11.6.	Hidroloģiskā režīma uzlabošana slapjajnos.....	92
5.11.7.	Meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas nodrošināšana	96
5.11.8.	Pārmitro meža biotopu atjaunošana lauksaimniecības zemēs un meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos, tajā skaitā atjaunojot Latvijai raksturīgos pārmitro mežu biotopus	100
5.11.9.	Kokrūpniecība	104
5.11.10.	Saistītās nozares.....	106
6.	PAMATNOSTĀDŅU UN TO IESPĒJAMO ALTERNATĪVU ĪSTENOŠANAS BŪTISKĀKĀS IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS	109
6.1.	MSNP 2050 IETEKMES IDENTIFICĒŠANA UN NOVĒRTĒJUMS	109
6.1.1.	MSNP 2050 mērķi un saistība ar vides aizsardzības mērķiem	109
6.1.2.	Esošais vides stāvoklis un iespējamā attīstība bez plāna	110
6.1.3.	Aktuālo monitoringa un datu pārvaldības rādītāju kopsavilkums.....	111
6.1.4.	Alternatīvo scenāriju kopums un scenāriju apraksti	113

6.1.5.	Alternatīvo scenāriju salīdzinošais vērtējums pa vides aspektiem	117
6.2.	NORMATĪVĀS ATBILSTĪBAS UN IEVIEŠANAS RISKU PĀRBAUDE	120
6.3.	KUMULATĪVĀS, NETIEŠĀS, SINERĢISKĀS UN PĀRROBEŽU IETEKMES	121
7.	IETEKMES MAZINĀŠANAS, KOMPENSĒJOŠIE UN ADAPTĪVĀS PĀRVALDĪBAS PASĀKUMI	123
8.	MONITORINGA PROGRAMMA UN LĒMUMU SLIEKŠŅI	125
8.1.	LĒMUMU SLIEKŠŅI	125
8.2.	PRECIZĒTA MONITORINGA PROGRAMMA PĒC AKTUĀLAJIEM DATU AVOTIEM	126
8.3.	LĒMUMU SLIEKŠŅI ADAPTĪVAI PĀRVALDĪBAI	127
8.4.	DATU NENOTEIKTĪBAS UN IZMANTOŠANAS IEROBEŽOJUMI	128
9.	SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS UN INSTITUCIONĀLO KONSULTĀCIJU JAUTĀJUMI	129
10.	KOPSAVILKUMS UN SECINĀJUMI	131
11.	REKOMENDĒTĀ IEVIEŠANAS SECĪBA	133

Tabulu rādītājs

Tabula 3.1.	Meža nozares ieguldījums reģionu ekonomikā	31
Tabula 6.1.	MSNP 2050 mērķi, saistība ar vides aizsardzības mērķiem un nozīme SIVN	109
Tabula 6.2.	Esošais vides stāvoklis un tā nozīme alternatīvu vērtējumā	110
Tabula 6.3.	Aktuālo monitoringa un datu pārvaldības rādītāju kopsavilkums	111
Tabula 6.4.	Divpakāpju / M+ZV30–SN scenārija salīdzinājums ar pārējiem scenārijiem	114
Tabula 6.5.	Latvijas Universitātes un KPMG/LVM pētījumi kā papildinošie slāņi	115
Tabula 6.6.	Scenāriju interpretācija pēc aktuālajiem monitoringa datiem	116
Tabula 6.7.	Alternatīvu salīdzinošais vērtējums pa vides aspektiem	117
Tabula 6.8.	Normatīvās atbilstības un ieviešanas risku pārbaude un SIVN rekomendācijas	120
Tabula 6.9.	Kumulatīvās, netiešās, sinerģiskās un pārrobežu ietekmes	122
Tabula 7.1.	Ietekmes mazināšanas, kompensējošie un adaptīvās pārvaldības pasākumi	124
Tabula 8.1.	Lēmumu sliekšņi	125
Tabula 8.2.	Piedāvātā monitoringa programma	127
Tabula 8.3.	Lēmumu sliekšņi adaptīvai pārvaldībai	128
Tabula 9.1.	Sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju jautājumi	130
Tabula 11.1.	Rekomendētā pasākumu ieviešanas secība	134

Attēlu rādītājs

1.1.	attēls. Aprēķinātā meža kapitāla vērtība 2008. g. un 2023. g. atkarībā no izmantotās interešu likmes, milj. eiro	12
1.2.	attēls. Meža sadalījums pēc rekreācijas vērtības potenciāla un vizuālās pievilcības pa gadiem, tūkst. ha ...	13
4.1.	attēls. SIVN procedūras mērķis (avots: SIA “Enviroprojekts”)	33
4.2.	attēls. SIVN izstrādes shēma (avots: SIA “Enviroprojekts”)	34
4.3.	attēls. Vides pārskata sagatavošanas process	37
4.4.	attēls. MSNP 2050 ietekmes uz vidi stratēģiskajā novērtējumā vērtētās ietekmes	38
5.1.	attēls. Meža zemju platības % sadalījums no Latvijas teritorijas	43

5.2. attēls. Koku sugu platība % no visu audžu platībām	44
5.3. attēls. Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā (avots: Dabas aizsardzības pārvalde, 2025).....	47
5.4. attēls. Mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi visos mežos kopumā (2024).....	51
5.5. attēls. Mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi privātajos mežos (2024).....	52
5.6. attēls. Latvijas ainavu veidi (avots: Agrolesursu un ekonomikas institūts, 2022).....	67
9.1. attēls. Sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju jautājumi.....	130
10.1. attēls. SIVN izvērtējuma secinājumi	132
11.1. attēls. Rekomendētā ieviešanas secība	134

Pielikumu saraksts

1. PĀRSKATS par Meža attīstības fonda pasūtīto pētījumu ATBALSTS MEŽA NOZARES STRATĒGISKĀ DOKUMENTA MEŽA UN SAISTĪTO NOZARU ATTĪSTĪBAS PAMATNOSTĀDNES 2025.–2032. (AR VĪZIJU UZ 2050.) Jānis Donis, Latvijas Valsts mežzinātnes institūta “Silava” pētnieks, 2025.

Ietekmes uz vidi novērtējuma autori

Valdis Felsbergs, vides zinātņu maģistrs, projekta vadītājs

Arvīds Ozols, diplomēts mežsaimniecības inženieris, meža nozares eksperts

Rita Benta, inženierzinātņu maģistrs, meža nozares eksperte

Līga Blanka, vides zinātņu maģistrs, vides eksperte

Ieva Anna Arāja, vides zinātņu maģistrs, vides eksperte

Laine Roziņa, vides zinātņu maģistrs, vides eksperte

Pēteris Blumats, sociālo zinātņu maģistrs, ekonomikas eksperts

Pamatnostādnēs un vides pārskatā lietotie saīsinājumi

AER	Atjaunojamie energoresursi
ANO Agenda 21	Apvienoto Nāciju Organizācija ANO konferencē "Vide un attīstība" akceptēts Rīcības plāns 21.gadsimtam
AS "LVM"	Akciju sabiedrība "Latvijas valsts meži"
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
DP	Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība"
DDPS "Ozols"	Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols"
DAP ECOSOC	Dabas aizsardzības pārvalde ANO ekonomikas un sociālo lietu padome
Eiropa 2020	Eiropa 2020. Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei
EK	Eiropas Komisija
ELFLA	Eiropas Lauksaimniecības fonds lauku attīstībai
EM	Ekonomikas ministrija
ERAF	Eiropas Reģionālās attīstības fonds
ES	Eiropas Savienība
ETS	Emisiju tirdzniecības sistēma
Eurostat	Eiropas Savienības Statistikas birojs
FM	Finanšu ministrija
IKP	Iekšzemes kopprodukts
IVN	Ietekmes uz vidi novērtējums
IZM	Izglītības un zinātnes ministrija
ĪADT	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
GIS	Ģeogrāfiskās informācijas sistēma
KPFI	Klimata pārmaiņu finanšu instruments
LAD	Lauku atbalsta dienests
LAP 2020	Latvijas Lauku attīstības programma 2014.–2020. gadam
Latvija 2030	Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam
LGIA	Valsts aģentūra "Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra"
LIAA	Latvijas investīciju un attīstības aģentūra
LIFE	Eiropas Savienības vides finanšu programma
LIZ	Lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LKF	Biedrība "Latvijas Kokrūpniecības federācija"

LLU	Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LLU MF	Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultāte
LPS	Latvijas Pašvaldību savienība
LU	Latvijas Universitāte
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
LVMI "Sīlava"	Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Sīlava"
LV KĶI	Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts
MAF	Meža attīstības fonds
MeKA	SIA "Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts"
MK	Ministru kabinets
MPS	Latvijas Valsts mežzinātnes institūta "Sīlava" un Latvijas Lauksaimniecības universitātes valsts zinātniskās izpētes mežu apsaimniekošanas aģentūra "Meža pētīšanas stacija"
MRM	Meža reproduktīvais materiāls
MSAF	Medību saimniecības attīstības fonds
MSNP 2050	Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnes 2026.– 2050. gadam
MSI	Meža statistiskā inventarizācija
MVR	Meža valsts reģistrs
MVU	Mazie un vidējie uzņēmumi
NAP 2020	Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.– 2020.gadam
Natura 2000	Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
NEP	Nozaru ekspertu padomes
NEKP 2030	Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.– 2030. gadam
NMM	Nacionālais meža monitorings
NRP	Latvijas nacionālā reformu programma "ES 2020" stratēģijas īstenošanai
NVO	Nevalstiskās organizācijas
OECD	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>)
PŪO	Pazemes ūdensobjekts
PKC	Pārresoru koordinācijas centrs
RIS3	Viedās specializācijas stratēģija
SEG	Siltumnīcefekta gāzes
SIVN	Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums
SM	Satiksmes ministrija
UBA	Upju baseinu apgabali

UNFF	ANO Meža forums
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VIAA	Valsts izglītības attīstības aģentūra
VMD	Valsts meža dienests
VPVB	Vides pārraudzības valsts birojs
VVD	Valsts vides dienests
ZI	Zinātniskais institūts
ZM	Zemkopības ministrija
ZTAIP 2020	Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.– 2020.
ZIZIMM	Zemes izmantošana, zemes izmantošanas maiņa un mežsaimniecība

IEVADS

Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnes 2026.– 2050. gadam (turpmāk – MSNP 2050) ir meža nozares politikas plānošanas dokuments, kas nosaka meža un ar to saistīto nozaru attīstības virzienus ilgtermiņā.

Latvijas meža nozare ietver mežsaimniecību, mežizstrādi, koksnes pārstrādi, kā arī ar meža resursiem un ekosistēmu pakalpojumiem saistītas darbības. Tā nodrošina būtisku ieguldījumu valsts ekonomiskajā drošībā, reģionālajā nodarbinātībā, eksportspējā un bioekonomikas attīstībā. Vienlaikus meža politika ir cieši saistīta ar dabas kapitāla saglabāšanu, bioloģiskās daudzveidības aizsardzību, klimata pārmaiņu mazināšanu un pielāgošanos tām, kā arī sabiedrībai nozīmīgu ekoloģisko, ekonomisko un sociālo funkciju nodrošināšanu.

Meža politikas pamatā ir ilgtspējīgas meža apsaimniekošanas princips, kas paredz meža ekosistēmu pārvaldību tādā veidā un apjomā, lai ilgtermiņā tiktu saglabāta to bioloģiskā daudzveidība, produktivitāte, atjaunošanās spēja, dzīvotspēja un potenciāls īstenot nozīmīgas ekoloģiskās, ekonomiskās un sociālās funkcijas. Šādas pieejas novērtēšanai izmantojami arī Paneiropas ilgtspējīgas meža apsaimniekošanas kritēriji un indikatori.

Līdzšinējā meža apsaimniekošanas prakse, tostarp hidrotehniskā meliorācija, selekcijas rezultātu izmantošana, meža atjaunošana un jaunaudžu kopšana, ir veicinājusi audžu ražības un kopējās koksnes krājas pieaugumu. Vienlaikus meža ekosistēmu kvalitātes vērtējumā būtiski ir ne tikai resursu un produktivitātes rādītāji, bet arī bioloģisko daudzveidību raksturojoši struktūras elementi, piemēram, audžu koku sugu sastāvs, atmirušās koksnes apjoms, veco audžu īpatsvars, organiskā oglekļa uzkrājums augsnēs un īpaši aizsargājamo sugu un biotopu stāvoklis.

MSNP 2050 nolūks ir nodrošināt meža un saistīto nozaru pielāgošanos notiekošajām un sagaidāmajām klimata, ģeopolitiskajām, ekonomiskajām un normatīvās vides pārmaiņām, vienlaikus stiprinot meža ekosistēmu noturību, bioekonomiku un ekosistēmu pakalpojumu nodrošināšanu. MSNP 2050 paredz telpiski diferencētu pieeju meža apsaimniekošanai, tostarp līdz 30% mežu orientējot uz bioloģiskās daudzveidības kāpināšanas mērķiem, ietverot 10% stingri aizsargātas platības, savukārt aptuveni 70% mežu primāri orientējot uz bioekonomikas, ilgtspējīgas resursu izmantošanas un meža nozares konkurētspējas mērķiem.

Saskaņā ar likumu “Par ietekmes uz vidi novērtējumu” un MK 2004. gada 23. marta noteikumiem Nr. 157 “Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums” MSNP 2050 ir plānošanas dokuments, kuram veicams stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums (turpmāk – SIVN). SIVN mērķis ir nodrošināt vides apsvērumu integrāciju plānošanas dokumenta sagatavošanā un īstenošanā, lai veicinātu ilgtspējīgu attīstību un savlaicīgi identificētu, novērstu vai mazinātu iespējamo nelabvēlīgo ietekmi uz vidi.

Zemkopības ministrija publiskā iepirkuma kārtībā ir pasūtījusi MSNP 2050 SIVN Vides pārskata sagatavošanu SIA “Enviroprojekts”. Vides pārskata projekts sagatavots atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām prasībām, ņemot vērā MSNP 2050 projekta saturu, nozares analīzi, pieejamos pētījumus, politikas plānošanas dokumentus, statistikas datus, institūciju sniegto informāciju un sabiedrības līdzdalības procesā saņemtos priekšlikumus.

Vides pārskata sagatavošanā ņemti vērā arī priekšlikumi un ieteikumi, kas saņemti no kompetentajām vides institūcijām, tostarp Vides pārraudzības valsts biroja funkciju pārņēmēja — Valsts vides dienesta — un Dabas aizsardzības pārvaldes.

Vides pārskats nosaka, apraksta un novērtē MSNP 2050 un tā iespējamo alternatīvu īstenošanas būtisko ietekmi uz vidi, ņemot vērā plānošanas dokumenta mērķus, rīcības virzienus un uzdevumus. Vides pārskatā izvērtēta iespējamā ietekme uz bioloģisko daudzveidību, Natura 2000 teritorijām, meža resursiem, augsni, ūdeņiem, gaisa kvalitāti, klimatu, ainavu, kultūrvēsturisko mantojumu, sociālekonomisko vidi un šo aspektu savstarpējām saiknēm. Tajā iekļauti arī priekšlikumi iespējamās negatīvās ietekmes novēršanai, mazināšanai vai kompensēšanai, kā arī ieteikumi monitoringa un adaptīvas pārvaldības nodrošināšanai.

1. MEŽA NOZARES SITUĀCIJAS RAKSTUROJUMS

1.1. Meža nozares struktūra

Mežs ir ekosistēma, kurā galvenais organiskās vielas producents ir kokaudze. Meža dabas kapitāls ir meža ekosistēma kā dabas aktīvs, kura struktūra un stāvoklis nosaka tās ilgtermiņa spēju nodrošināt koksnes, klimata regulācijas, bioloģiskās daudzveidības, ūdens regulācijas un citus izmantotos ekosistēmu pakalpojumus. Pamatnostādnes veidotas meža nozarei, kas ietver mežsaimniecību un kokrūpniecību¹ un ir centrālais bioekonomikas (uz atjaunojamiem resursiem balstītas ekonomikas) elements Latvijā.

Mežsaimniecība ietver meža zemes apsaimniekošanu pilnā meža audzēšanas ciklā, meža produkcijas sagatavošanu un tirdzniecību. Meža produkcija ir materiāla (kokmateriāli (koksne kā izejviela), sēnes, ogas u.c.) un nemateriāla (meža bioloģiskā daudzveidība, rekreācijas iespējas un pakalpojumi, galvenokārt meža aizsargājošās funkcijas u.c.). Savukārt, kokrūpniecība Latvijā apstrādā mežā saražoto un piegādāto koksni – apaļos kokmateriālus, cirsmu atliekas, iegūstot pirmapstrādes produkciju (zāgmateriāli, koksnes plātnes u.c.) un tālāk apstrādes (amatniecības izstrādājumi (koka durvis, logi, koka ēkas, gatavā tara, mēbeles u.c.) produktus.

1.2. Meža resursi, to piederība un kvalitāte

Latvijā meža zemes aizņem 3,45 miljonus hektāru un klāj 53% valsts teritorijas. MSNP 2050 ir nozares vidēja termiņa plānošanas dokuments, kas fokusēts uz meža kapitāla iespējami optimālu izmantošanu Latvijas tautsaimniecības attīstībai un iedzīvotāju labklājības nodrošināšanai. Tas ietver nepieciešamību attīstīt meža teritoriju telpisko specializāciju pēc to atšķirīgiem primārajiem mērķiem un apsaimniekošanas paņēmieniem (telpisko stratifikāciju).

Mežu piederība sadalās līdzīgi starp valsti un citiem mežu īpašniekiem. MSNP 2050 turpina visiem meža īpašniekiem un tiesiskajiem valdītājiem nodrošināt vienādas tiesības, īpašuma tiesību neaizskaramību un saimnieciskās darbības patstāvību, kā arī vienādus pienākumus. Saimnieciskās darbības ierobežojumi augstvērtīgu dabas vērtības aizsardzībai prioritāri nosakāmi publisku personu mežos.

Ievērojot to, ka mežs pilda daudzas sabiedrībai nozīmīgas ekoloģiskās, ekonomiskās un sociālās funkcijas un koksnes un nekoksnes produktiem un pakalpojumiem ir daudzfunkcionāls raksturs, meža apsaimniekošanai var būt dažādi mērķi. No tiem galvenie ir ekonomisku labumu ieguve (saimnieciskā darbība), dabas un vides aizsardzība, kā arī rekreācija.

Īstenojot mežsaimniecību atbilstoši Latvijā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem, kas nosaka arī meža ekoloģisko un sociālo vērtību saglabāšanu, tiek respektētas visas meža funkcijas un vairākās paaudzēs realizēta saudzīga prakse meža faunas un floras saglabāšanai. Meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai ir izveidotas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas un mikroliegumi, kuru apsaimniekošanas mērķis ir dabas aizsardzība, savukārt galvenā cirte tiek īstenota nelielu (2–10 ha) atvērumu (kailciršu) formā, izcirtumos saglabājot bioloģiskās daudzveidības uzturēšanai būtiskus elementus.

Mežsaimniecība un koksnes produktu ražošana ir viena no nozīmīgākajām Latvijas tautsaimniecības nozarēm un vienīgā nozare ar pozitīvu eksporta – importa bilanci: pēdējos 8 gados (2017.– 2024.) – 10,4 miljardi eiro². Meža nozare sekmīgi attīstījusies tirgus ekonomikas apstākļos. Nozares saražotās produkcijas apjoma pieaugumu pēdējos 8 gados – 1,25 reizes³ – veicinājuši vairāki faktori: kvalitatīva un pieejama izejvielu bāze (ilgtspējīgi apsaimniekoti meži, ilglaičīgas tradīcijas un zināšanas), kā arī valsts un nozares interešu grupu spēja vienoties par

¹ <https://likumi.lv/ta/id/276929-par-meza-un-saistito-nozaru-attistibas-pamatnostadnem-2015-2020-gadam>

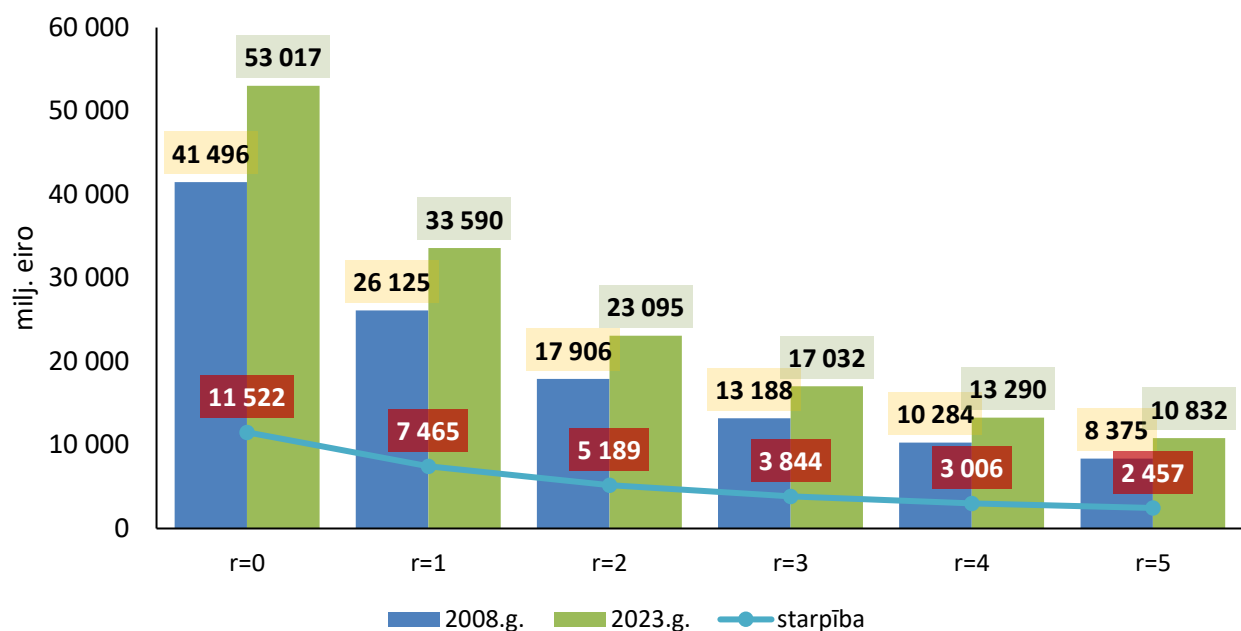
² https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEK/MEK020

³ Turpat.

meža nozares attīstības ilgtermiņa mērķiem un šo mērķu sasniegšanas stratēģijas vadlīnijām un principiem, kas ietverta Latvijas meža politikā (turpmāk – Meža politika).

Meža nozares situācijas raksturojums veidots atbilstoši Meža likuma⁴ 4.panta 4. daļā norādītajiem rādītājiem, kā arī sniedzot meža ilgtspējīgas apsaimniekošanas novērtējumu atbilstoši likuma 2. panta 3. daļas nosacījumiem. Meža nozares situācijas raksturojums balstīts Latvijas Valsts mežzinātnes institūta “Silava” (turpmāk – LVMI „Silava”) 2024. gada pētījumā.⁵

Meža kā valsts kapitāla novērtējums un vērtību izmaiņas sniedz priekšstatu par meža monetizējamo vērtību Latvijā. Salīdzinot stāvokli pēc Nacionālā meža monitoringa (turpmāk – NMM) datiem par meža resursiem 2008. gadā un 2023. gadā aprēķinātā vērtība pie 3% interešu likmes mainās no 13 188 mlj. euro 2008. gadā uz 17 032 mlj. euro 2023. gadā, t.i., pie līdzvērtīgiem finanšu aprēķina nosacījumiem meža kapitāla vērtība ir pieaugusi. Aprēķinātā meža kā kapitāla vērtība pie dažādiem interešu procentiem redzama 1.1. attēlā.



1.1. attēls. Aprēķinātā meža kapitāla vērtība 2008. g. un 2023. g. atkarībā no izmantotās interešu likmes, milj. eiro

Avots: LVMI “Silava” pētījums

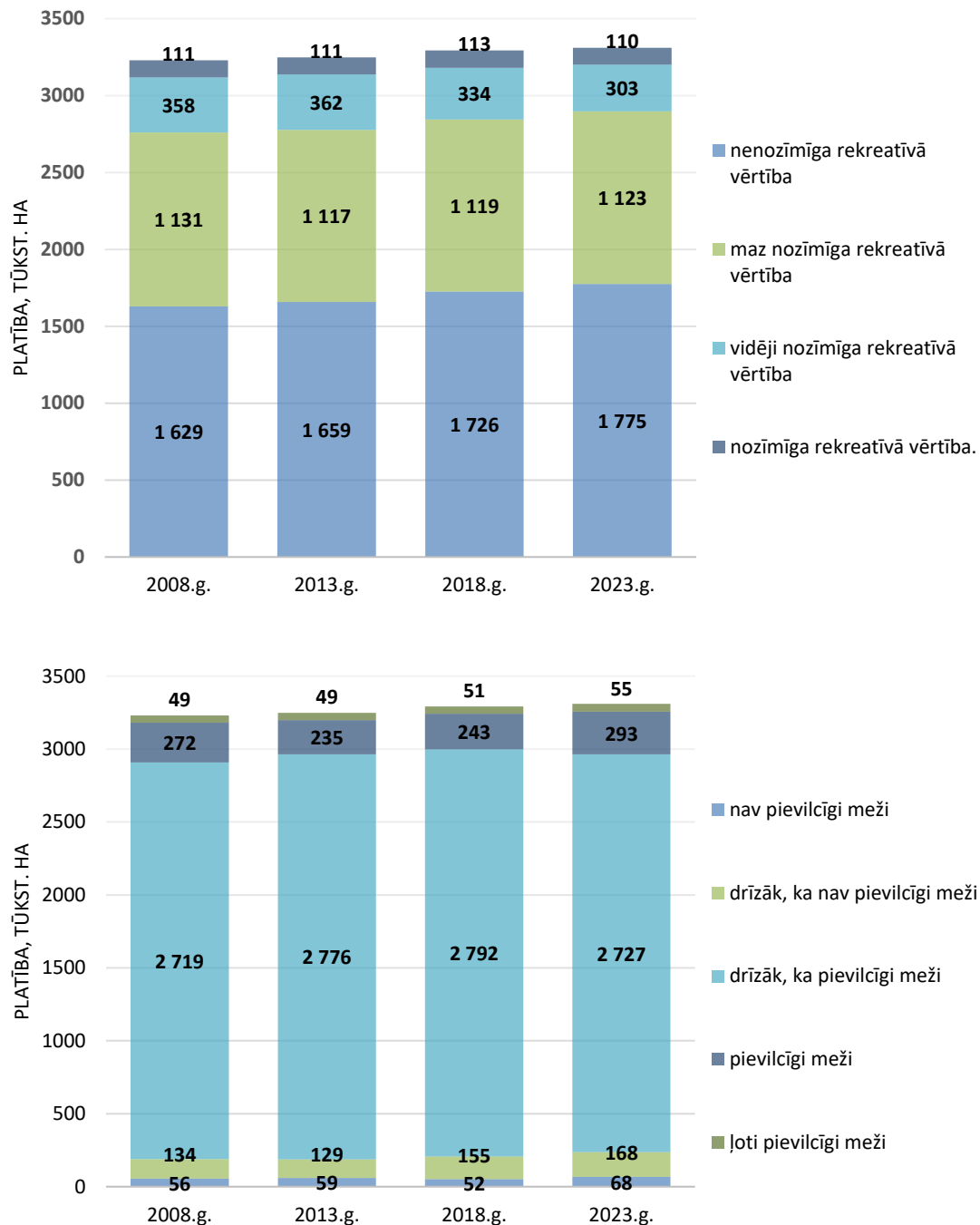
Saskaņā ar SKDS aptaujas datiem⁶ 86% iedzīvotāju Latvijā apmeklē mežus, tostarp 70% gadījumu ar mērķi pastaigām, un priekšroku dod mežam, kuru veido skrajas (caurredzamas) audzes – tātad tādas audzes, kas veidojas meža apsaimniekošanā, savlaicīgi veicot retināšanu. Latvijā fiziskām personām ir tiesības uzturēties un brīvi pārvietoties valsts un pašvaldības mežā, kā arī vākt savvaļas ogas, augļus, riekstus un sēnes, izņemot īpaši vērtīgās dabas teritorijās. Līdz ar to vieni no nozīmīgākajiem meža ekosistēmas pakalpojumiem sabiedrībai ir pieejami. A/s “Latvijas valsts meži” ir izveidojusi 300 bezmaksas atpūtas vietas dabā Latvijas iedzīvotājiem un viesiem, piekļuvi nodrošinot ar vairāk nekā 12 000 km meža ceļu. Arī citos publiskajos mežos to apsaimniekotāji veic ieguldījumus rekreācijas vietu izveidē un uzturēšanā.

⁴ <https://likumi.lv/ta/id/2825-meza-likums>

⁵ www.lbtu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2024/atbalsts-meza-nozares-strategiska-dokumenta-izstradei

⁶ www.zm.gov.lv/lv/media/16547/download?attachment

Mežu sadalījums pēc to potenciālās rekreācijas vērtības (*in situ* piemērotība rekreācijai) un vizuālā pievilcība dažādos gados atspoguļota 1.2. attēlā.



1.2. attēls. Meža sadalījums pēc rekreācijas vērtības potenciāla un vizuālās pievilcības pa gadiem, tūkst. ha

Avots: LVMI "Silava" pētījums

Atbilstoši izmantotajai aprēķinu metodikai *in situ* rekreatīvā vērtība uzrāda samazinājuma tendenci, savukārt vizuālā pievilcība – pieaugumu; potenciālā melleņu un brūkleņu raža nav ievērojami mainījusies. Aprēķins veikts katrai audzei neatkarīgi no tās atrašanās vietas, tātad no iespējamās izmantošanas konkrētajam mērķim (labuma sabiedrībai). Piepilsētu mežu apsaimniekošanā, kur rekreācijas vērtības izmantošana ir augstākā, tiek veikti ieguldījumi meža rekreācijas vērtības kāpināšanai.

2. PAMATNOSTĀDŅU KONTEKSTS

2.1. Pamatnostādņu mērķis un saturs

2.1.1. *Meža un saistīto nozaru attīstības politikas pamatprincipi*

MSNP 2050 sagatavošanai izmantoti Latvijas meža politikā formulētie ekonomiskie, sociālie un vides pamatprincipi:

- mežs un meža zeme ir Latvijas nacionālā bagātība, kura apsaimniekojama un vairojama, ievērojot mežsaimniecības ilgtspējas principu, vienlaikus sabalansējot sabiedrības ekoloģiskās, ekonomiskās un sociālās vajadzības un nodrošinot attīstības iespējas, savukārt, valsts meža īpašums ir valsts kapitāls un garants šo vajadzību realizācijai;
- tirgus ekonomikas un brīvās konkurences attīstība meža nozarē, veidojot atbilstošu normatīvo vidi un novēršot valsts iejaukšanos saimnieciskajā darbībā, vienlaicīgi stabilizējot koksnes resursu ilgtspējīgu pieejamību, radot prognozējamu vidi mežsaimniecības produkcijas pārstrādes attīstībai, saglabājot prognozējamu nodokļu slogu un novēršot administratīvo slogu;
- valsts publisko funkciju – normatīvās, uzraudzības un daļēji arī atbalsta funkcijas –, īstenošana ir nodrošināma ar tiešu budžeta finansējumu un valsts ekonomiskajai un reģionālajai attīstībai nepieciešamās infrastruktūras izveidošanai un uzturēšanai meža zemēs ir piesaistāmi publiskie līdzekļi;
- vides mērķu īstenošanai meža apsaimniekošana ir pilnveidojama, ņemot vērā meža ekosistēmu lomu un veicot meža stāvokļa monitoringu, un pilnveidojot zinātniski pamatotu, dinamisku aizsargājamo teritoriju sistēmu, kas atbalsta ainavu, sugu un ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu mežos. Mežsaimnieciskajā darbībā dabas aizsardzībai atvēlētās meža teritorijās attīstāmas dabai tuvākas apsaimniekošanas metodes, tuvinot meža ekosistēmas to dabiskajai struktūrai un saglabājot elementus, kas uztur bioloģisko daudzveidību;
- koksnes kā atjaunojama materiāla plašāka izmantošana Latvijas tautsaimniecībā stimulējama ar nodokļu politiku un citiem motivācijas mehānismiem;
- nosakot saimnieciskās darbības ierobežojumus, sabiedrībai pieejamo meža ekosistēmas pakalpojumu nodrošināšanai, privātā meža īpašniekam ir tiesības uz neiegūto ienākumu taisnīgu kompensāciju;
- mežsaimniecības ekonomiskās dzīvotspējas un meža vērtību saglabāšanai un vairošanai attīstāma meža īpašnieku sadarbība;
- sociālajā jomā, mežs visiem brīvi pieejams, izņemot gadījumus, kad to ierobežo likumu un citu normatīvo aktu noteiktā kārtība vai privāta īpašnieka nosacījumi. Mežu apsaimniekošanā ir ņemamas vērā kultūrvēsturiskās vērtības;
- valsts, radot labvēlīgu vidi uzņēmējdarbībai meža nozarē, veido priekšnosacījumus reģionālajai attīstībai un sekmē sociālās infrastruktūras attīstību mežā;
- nākotnes maksimāli pieļaujamā koku ciršanas apjoma galvenajai cirtei valsts mežos noteikšanas principi attīstāmi atbilstoši aktualizētajai meža politikai un mūsdienīgiem mežsaimniecības principiem;
- valsts funkciju realizācija meža jomā, veicina Latvijas iedzīvotāju labklājību, jo īpaši lauku teritorijās. Meža nozares attīstības plānošana kopējā Latvijas tautsaimniecības kontekstā ietver ar mežu un meža produktiem saistīto nozaru intereses un iespējas, veicina reģionu līdzsvarotu attīstību.

2.1.2. Meža nozares stratēģiskie mērķi

Nemot vērā situāciju meža un saistītajās nozarēs esošās un potenciālās attīstības tendences Latvijā un pasaulē, iekšējās un ārējās vides ietekmes novērtējumu, kā arī to, ka meža nozare būtiski ietekmē Latvijas monetāro stabilitāti un dod būtisku ieguldījumu eksporta produkcijas kopapjomā, ZM sadarbībā ar nozares interešu grupām 2020. gadā definējusi stratēģiskos mērķus attīstībai, kas vienlaikus atbalsta Latvija 2030 politikas rezultāta dabas kapitāla jomā sasniegšanu, kā arī NAP 2021.–2027.gadam ar meža nozari saistīto prioritāšu realizāciju un politiku rezultātu sasniegšanu.

Šie mērķi ir:

- Līdz 2050. gadam Latvijas meža nozares koksnes produkts, nonākot pie ārpus nozares pircēja, ir pieaudzis vērtībā vismaz 12 reizes.
- Līdz 2050. gadam Latvijas meža nozarē pievienotā vērtība uz darba vietu tiks dubultota.
- Līdz 2050. gadam Latvijas mežaudžu ražība ir palielināta par 25% (jaunizveidotās mežaudzēs).

Lai izpildītu 2024. gadā apstiprinātās Dabas atjaunošanas regulas prasības, meža bioloģisko vērtību saglabāšanai atvēlēti līdz 30% mežu, no kuriem līdz 10% stingri aizsargāti. Šobrīd stingri aizsargāti (aizliegta jebkāda darbība, galvenā vai galvenā un kopšanas cirte) ir 10% meža platību.

2.1.3. Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņu 2026.–2050. gadam mērķi

MSNP 2050 ir secīgs nozares attīstības plānošanas dokuments pēc MSNP 2020⁷, aktualizējot un papildinot tajās izvirzītos mērķus, un ir saskaņā ar Latvijas Meža politikas virsmērķi un meža nozares stratēģiskajiem mērķiem.

Meža nozare veido nozīmīgu daļu no Latvijas bioekonomikas. Ilgtspējīgi audzēta meža biomasa (koksnes un nekoksnes) piedāvā atjaunojamus, atkārtoti izmantojamus un salīdzinoši viegli reciklējamu alternatīvu fosilo resursu aizstāšanai. Vieda meža resursu izmantošana mazina Latvijas atkarību no ārējām izejvielām, sekmē ekonomisko drošību un vietējās ekonomikas noturību un stratēģisko neatkarību, kā arī labklājību un lauku teritoriju attīstību.

Ilgtspējīga meža resursos balstīta bioekonomika sniedz risinājumus klimata, sociālo un vides mērķu sasniegšanā. Tā var dot iespēju sabiedrības transformācijai uz ilgtspējīgu dzīves veidu, aizvietojot fosilos resursus un mazinot plastmasas piesārņojumu. Latvijā meža bioekonomikai ir ievērojams neizmantots potenciāls, kas attīstāms iedzīvotāju labklājības un drošības nodrošināšanai.

Meža resursos balstīta aprites bioekonomika rada iespēju jaunām tehnoloģijām un risinājumiem, kā biotehnoloģijas, konstrukciju un ēku būvniecība, pārtikas un barības ražošana, medicīnas risinājumi, ķīmiskā pārstrāde. Tā veicina biomateriālu, blakusproduktu un atkritumu apriti un efektīvāku izmantošanu. Sekmīgai mērķa sasniegšanai un meža nozares potenciāla attīstīšanai nepieciešami ieguldījumi, strukturāls ietvars un starpnozaru sadarbība.

Ilgtspējīgam meža biomasas nodrošinājumam būtiski vienoties par meža apsaimniekošanas mērķiem mežu teritorijās, lai Latvijas mērogā līdzsvarotu ekonomiskos ieguvumus, neiegūtos ienākumus un izmaksas dabas vērtību uzturēšanai. Atbilstoši izvēlētam mērķim pielietojama individualizēta apsaimniekošanas pieeja, veidojot stabilu un prognozējamu uzņēmējdarbības vidi ilgtermiņā.

⁷ <https://likumi.lv/ta/id/276929-par-meza-un-saistito-nozaru-attistibas-pamatnostadnem-20152020-gadam>
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52025DC0960>

1. mērķis: Latvijas mežu apsaimniekošana ir ilgtspējīga un starptautiski atzīta

Latvijā tiek īstenota un attīstīta saglabājoša meža apsaimniekošana, stabila un prognozējama koksnes produktu piegāde, ievērojot sabiedrības intereses vides un sociālajā jomā. Mežu apsaimniekošanai Latvijā ir vairāk nekā 100 gadu pieredze. Tomēr mežsaimniecībā nākas saskarties ar arvien jauniem izaicinājumiem: šobrīd aktuālākais ir klimata pārmaiņu radīto risku pieaugums. Ilglaicīgai attīstībai meklējami jauni risinājumi kā pielāgoties klimata pārmaiņām un izmantot Latvijas ģeogrāfisko potenciālu produktīva meža audzēšanai, kā arī meža ģenētikas iespējas sugu pielāgošanai klimata izmaiņām un SEG piesaistes uzlabošanai. Izteiktāki karstuma un sausuma viļņi vasarās rada meža ugunsbīstamības pieaugumu, savlaicīga ugunsgrēku pamanīšana un efektīva ierobežošana iespējama, attīstot meža ugunsdrošības infrastruktūru un plašāk izmantojot IT risinājumus. Viens no efektīvākajiem pasākumiem papildus SEG piesaistē ir meža platību un produktivitātes palielināšana (gan mērķtiecīga, gan dabisku procesu rezultātā). Tomēr īstenojot mežu platību palielināšanu ir jāvērtē: (1) platību nepieciešamība lauksaimnieciskajai ražošanai, (2) bioloģiski vērtīgu nemeža platību saglabāšana, (3) meliorācijas sistēmu funkcionalitāte. Lai saglabātu un uzlabotu mežaudžu vitalitāti, nodrošināma savlaicīga meža koku kaitēkļu un slimību diagnosticēšana, monitorings un preventīvo pasākumu ieviešana. Saimnieciskajos mežos pielietojami mežsaimniecības paņēmieni, kas mazina koku sugu vitalitātes apdraudējumu, nodrošina optimālu mežaudžu krājas pieaugumu un CO₂ piesaisti, kā arī meža īpašumu kapitālvērtības pieaugumu. Lai tuvinātos Zemes izmantošana, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības sektoram izvirzītā oglekļa piesaistes mērķa sasniegšanai, uzturot arī meža bioloģisko daudzveidību, pilnveidojama, balstoties jaunākajās zinātnes atziņās, maksimāli pieļaujamā galvenās cirtes apjoma noteikšanas metodika valsts mežos. Uzmanība pievēršama arī neproduktīvām mežaudzēm, kā piemēram baltalkšņu un blīgznu audzēm, pārbiezinātām vidēja vecuma egļu audzēm, savlaicīgi veicot šādu audžu nomaiņu. Lai uzlabotu audžu ražību, mazināmi administratīvie šķēršļi augsnes ielabošanas pasākumiem, vietās, kur tas ir ekonomiski un ekoloģiski pamatoti. Racionāla zemes apsaimniekošana meža audzēšanai nodrošina stabilu un prognozējamu koksnes pieejamību bioekonomikai, no ilgtspējīgi apsaimniekotiem mežiem, tādējādi radot pievilcīgu vidi investoriem. Koksnes šķiedru ieguve (piemēram, siltumizolācijai) un ķīmiskā pārstrāde rada iespēju mazināt apaļkoku eksportu un iegūt augstākas pievienotās vērtības produktus, arī no fosilajiem resursiem ražot aizvietošanai. Savukārt meža biomasas plašāka izmantošana, oglekļietilpīgo materiālu aizvietošana, koka izmantošana būvniecībā, tostarp publisko ēku celtniecībā, mazina Latvijas kopējās emisijas un tuvina nulles emisiju mērķa sasniegšanai.

Augstvērtīgās meža bioloģiskās daudzveidības aizsardzība nodrošināma dabas aizsardzības mežos (līdz 30% no meža platības). Šajās teritorijās iekļauj visas teritorijas ar normatīvajos aktos noteiktiem saimnieciskās darbības aprobežojumiem, kuru mērķis ir bioloģiskās daudzveidības uzturēšana un vides aizsardzība, t.sk. meža platības ar stingru aizsardzību, kas nepārsniedz 10% no mežu teritorijas. Dabas aizsardzības teritorijās iekļauj arī brīvprātīgi aizsargātās platības, par kurām noslēgts līgums ar meža īpašnieku. Šīs teritorijas apsaimniekojamās ar Latvijas apstākļiem atbilstošām dabai tuvākām meža apsaimniekošanas metodēm un praksē īstenojot “drošās ostas” principu, proti, ja meža īpašnieks apzināti dara vairāk bioloģiskās daudzveidības kāpināšanai, viņa vai viņš par to netiek sodīts – aprobežojumi saimnieciskajai darbībai netiek noteikti vai tiek noteikti iespējami minimālā apjomā.

Papildu teritoriju iekļaušana ar normatīviem aktiem aizsargātās platībās tiek veikta, balstoties uz zinātniski pamatotiem teritoriju izvērtēšanas rezultātiem. Papildinot Natura 2000 tīklu ar ĪADT, kas nodrošina aizsardzību ES nozīmes biotopu platībām, ņem vērā visa veida ierobežojumus, kas saistīti ar dabas vērtību saglabāšanu vai uzturēšanu. Nosakot papildu teritorijas ievēro Informatīvajā ziņojumā “Par aizsargājamo biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas rezultātiem un tālāko rīcību aizsargājamo biotopu labvēlīgas aizsardzības stāvokļa nodrošināšanai” norādīto, ka jaunu aizsargājamo meža teritoriju izveidē ievērojams princips: veidojot jaunas aizsargājamās teritorijas, līdzvērtīgā platībā mazāk vērtīgām tiek noņemts aizsargājamās teritorijas statuss,

izņemot Natura 2000 teritorijas.⁸ Dabas vērtību mežā apzināšanai un uzturēšanai pilnveidojama zinātniski pamatota raksturojošo indikatoru un monitoringa sistēma, kas papildina Nacionālā meža monitoringa ietvaros jau šobrīd veikto. Veidojot jaunas aizsargājamas meža teritorijas, veicams sociālekonomiskās ietekmes novērtējums, ievērojot būtiskas ietekmes novēršanas principu. Privātajiem mežu īpašniekiem taisnīgi kompensējami aizsargājamās meža platībās neiegūtie ienākumi. Lai iesaistītu meža īpašniekus oglekļa piesaistē, oglekļa saistīgā saimniekošanā un meža bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā, veicināma brīvprātīgās sertifikācijas un tirgus attīstība.

Ņemot vērā, ka ap 80% nozares produkcijas tiek eksportēts, Latvijas meža nozarei eksporta tirgos būtiska ir uzticama un ilgtspējīga reputācija. Liela vērība pievēršama nozares popularizēšanai starptautiskajos procesos, forumos un iniciatīvās, stiprināma nacionālo pasākumu ilgtspējīgai meža apsaimniekošanai atpazīstamība un profesionālo organizāciju un institūciju pārrobežu sadarbība. Regulāri gatavojama informācija par mežu un meža nozari starptautiskām institūcijām, kā arī dalība starptautiski salīdzināmos vērtējumos. Veicināma Latvijas ciešāka dalība starptautiskās organizācijās un sadarbības tīklos, kuru mērķis ir padziļināta šīs ekosistēmas izpēte, politikas veidošanas atbalsta pētījumi, meža bojājumu mazināšana, bioekonomika.

Ņemot vērā meža īpašumu sadrumstaloto struktūru, iespējami augstākās pievienotās vērtības nodrošināšanai produktu ķēdēs, būtisks ir atbalsts šo ķēžu dokumentācijas attīstībai un uzturēšanai. Tāpat atbalsts ir nepieciešams meža īpašnieku kooperācijai, konsultācijām un digitālo risinājumu izstrādei un pielietošanai efektīvākai datos balstītu lēmumu pieņemšanai, t.sk. meža bojājumu apjoma mazināšanā.

Stiprināma medību saimniecība, pilnveidojot medijamo dzīvnieku populāciju un platību apsaimniekošanu, līdzsvarojot ekoloģisko stabilitāti, medijamo dzīvnieku sugu ģenētisko resursu uzlabošanu un iespēju pastāvēt tautsaimniecības nozarēm – mežsaimniecībai un lauksaimniecībai. Lai sabalansētu sugu populāciju genofonda un medijamo dzīvnieku apdzīvotās vides aizsardzību un saglabāšanu ar to radītajiem zaudējumiem lauksaimniecībai un mežsaimniecībai, jāīsteno pasākumi medijamo dzīvnieku postījumu samazināšanai, kas ietver gan preventīvo pasākumu īstenošanu, gan pieļaujamā nomedīšanas apjoma izpildi un pastiprinātu rīcību potenciālajās postījumu vietās. Nosakot pieļaujamā nomedīšanas apjomu nodrošināms ekoloģiski pamatots īpatņu skaits populācijās, samazinot pretrunas starp medību saimniecību un citu nozaru interesēm. Lai veicinātu medību saimniecības attīstību, nodrošināma medijamo dzīvnieku un to populāciju zinātniskās izpētes īstenošana.

2. mērķis: Latvijas meža nozares produkcija ir konkurētspējīga, ar augstu pievienoto vērtību un atbilst klienta vajadzībām

Latvijas kokrūpniecībai ir lielas attīstības iespējas konkurētspējīgu, ilglietojamu un augstas pievienotās vērtības produkcijas ražošanai. Eiropā un pasaulē aizvien pieaug izpratne un pieprasījums koka kā atjaunojama materiāla izmantošanai būvniecībā. Tiek aizvien augstāk novērtēta koka spēja piesaistīt oglekli, samazināt enerģijas patēriņu un kalpot kā atjaunīgai alternatīvai tēraudam un betonam.

Potenciāla realizēšanai veicināma integrēta nozaru politiku realizācija valsts, reģionālā un vietējā līmenī, izmantojot ES fondu, valsts atbalsta un citus valsts rīcībā esošos instrumentus – tostarp birokrātiskā sloga mazināšanu un uzņēmējdarbības vides stabilitātes uzlabošanu. Nepieciešams novērst politikas uzstādījumu dēļ radušos ražīguma samazināšanos, tā radot pamatu dinamiskai un konkurētspējīgai meža nozares tālākai attīstībai, izmantojot vadības un loģistikas kompleksus risinājumus, nozares un saistīto nozaru uzņēmumu specializāciju un sadarbību augstas pievienotās vērtības produktu un pakalpojumu ražošanai un produktivitātes palielināšanai (pievienoto vērtību Meža pamatnostādņu izpratnē veido darba algas, amortizācijas, peļņas un

⁸ Informatīvais ziņojums "Par aizsargājamo biotopu izplatības un kvalitātes apzināšanas rezultātiem un tālāko rīcību aizsargājamo biotopu labvēlīgas aizsardzības stāvokļa nodrošināšanai" 14.lpp

https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/b3442c9e-5b9f-4705-a9e1-e1dc0e7873bc

nodokļu summa) Nozīmīgi risinājumi iespējami izmantojot digitālās tehnoloģijas un IT risinājumus, tai skaitā attīstot precīzās mežsaimniecības (*precision forestry*) risinājumus. Tostarp, lai mazinātu kokmateriālu uzmērīšanas un uzskaites izmaksas, stiprinātu loģistiku un palielinātu procesu efektivitāti, produktivitāti, stiprinātu legālas un ilgtspējīgas uzņēmējdarbības konkurētspēju, attīstāma digitalizētās koksnes plūsmas datu apmaiņas platforma. Produkti un pakalpojumi no ilgtspējīgi apsaimniekota meža ir Latvijas bioekonomikas stūrakmens.

Pašlaik ievērojama daļa no papīrmalkas kvalitātes koksnes tiek eksportēta vai izmantota zemas pievienotās vērtības produktu, piemēram, skaldītas malkas, granulu, brikešu, enerģētiskās koksnes, palešu bloku, palešu dēļu un tamlīdzīgu izstrādājumu ražošanai Latvijā. Lai nodrošinātu meža nozares ilgtspējīgu izaugsmi un konkurētspēju, nepieciešami papildu uzlabojumi un mērķtiecīgi pasākumi vietējās pārstrādes stiprināšanai. Augstākas pievienotās vērtības produktu ražošana jaunās koksnes ķīmiskās rūpniecības un kokapstrādes ražotnēs no zemas kvalitātes vai no līdz šim eksportētās neapstrādātas koksnes, nodrošinās stabilu siltumnīcefektu izraisīto gāzu piesaisti koksnes produktos.

Ilgspējīgas nozares izaugsmes pamatā ir cilvēkresursu pieejamība un prasmju attīstība. Lai saglabātu nozares nodarbinātību esošajā līmenī, nodrošināms konkurētspējīgs atalgojums, droša un nekaitīga darba vide un darbinieku pārkvalifikācijas pieejamība, attīstoties digitalizācijai, mākslīgajam intelektam, automatizācijai un augstākas pievienotās vērtības – zināšanu ietilpīgāku produktu ražošanai.

Latvijas ražotāju starptautiskā konkurētspēja aizvien vairāk ir atkarīga ne tikai no produkcijas kvalitātes un cenas attiecības, bet arī ražotāju ilgtspējas novērtējuma. Aizvien lielāka vērtība no patērētāju puses būs pievērsta arī trešajam ilgtspējas pīlāram – sociālajiem jautājumiem. Ir būtiski nodrošināt drošus un veselībai nekaitīgus darba apstākļus darba vietās. Darbinieki savu interešu aizstāvībai var rosināt slēgt koplīgumu, kas ir viens no instrumentiem, ko var lietot darbinieku interešu aizstāvībā.

3. mērķis: Meža un saistīto nozaru attīstībai atbilstošs izglītības un zinātniskais potenciāls un cilvēkresursu prasmju līmenis

Kompetenti un pieejami cilvēkresursi un zinātniskais potenciāls ir priekšnoteikums nozares ilgtermiņa mērķu sasniegšanai un Latvijas izaugsmei. Darba tirgus izmaiņas, ko rada straujā tehnoloģiskā un digitālā ekonomikas transformācija, ietekmē tautsaimniecības nozaru pārstrukturizāciju, jaunu nodarbinātības formu veidošanos, pieprasījumu pēc jaunām zināšanām un prasmēm, spējas elastīgi pielāgoties mainīgajiem darba tirgus apstākļiem. Līdztekus sarūkošajam darbaspēkam un augstam migrācijas līmenim Latvijā arvien aktuālāk kļūst maksimāli izmantot esošos cilvēkresursus, tajā skaitā aktīvās novecošanās kontekstā, kā arī lielāku uzmanību veltot ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju iesaistei darba tirgū, radot apstākļus pēc iespējas iekļaujošākai nodarbinātībai atbilstoši cilvēku spējām un darbaspēju pakāpei.

Meža nozarē ienāk jauni tehnoloģiskie risinājumi darba procesu mehanizācijai un efektivitātes celšanai, kam nepieciešams augsti kvalificēts darba spēks. Darba kvalitātes un efektivitātes celšanai ir būtiski nodrošināt, lai būtu pieejama atbilstoša izglītība, kā arī vienoti kvalitātes standarti un atsevišķos gadījumos arī produktu un pakalpojumu sertifikācija. Kā profesionālās, tā akadēmiskās mācību programmas pilnveidojamas elastīgai reaģēšanai mainīgajam nozares pieprasījumam. Aizvien pieaugoša nozīme ir mūžizglītībai – iespējai atbilstoši mainīgām vajadzībām iegūt zināšanas, prasmes un pieredzi, lai paaugstinātu vai mainītu savu kvalifikāciju vai nodarbošanās jomu atbilstoši meža nozares darba tirgus pieprasījumam, savām interesēm un vajadzībām. Pieaugušo apmācībai organizējami semināri, kolēģu pieredzes apmaiņa, uzņēmumu apmācību programmas, izstrādājamas nozares vajadzībām atbilstošas profesionālās pilnveides izglītības programmas, izmantojama neformālā izglītība, iegūstot jaunas kompetences un pilnveidojot esošās atbilstoši darba devēju pieprasījumam.

Meža nozares attīstībai nepieciešamo jauno atziņu ieguvei veidojama tāda normatīvā un motivējošā sistēma, kas sekmē valsts, zinātniski pētniecisko institūciju, augstākās un profesionālās izglītības iestāžu, nozares interešu grupu un uzņēmēju sadarbība visos līmeņos, lai ilgtermiņā piesaistītu valsts un privāto finansējumu kā fundamentālo un praktisko zinātnes projektu un programmu, tā mācību programmu nodrošināšanai. Stiprināma pētījumu rezultātu komercializācija meža nozarē, tostarp Meža nozares kompetences centru atbalsta programmu īstenošana, audzējot augstākas pievienotās vērtības un jaunu produktu un inovatīvu tehnoloģiju īpatsvaru meža nozarē. Kā arī veicināma zinātnes institūciju un Latvijā radītu atziņu starptautiskā atpazīstamība, iekļaujot Latvijas zinātni vienotā Eiropas un globālā pētniecības telpā.

Bez tam stiprināma arī zināšanu pārnese, veicinot jaunāko zinātnes atklājumu komercializāciju un nodrošinot pētījumu atziņu integrāciju atbilstoša līmeņa un veida mācību programmās, kā arī stiprinot pielietojumu meža politikas pilnveidē, normatīvo aktu izstrādē un praktiskā meža apsaimniekošanā un nozares produktu un pakalpojumu radīšanā. Meža apsaimniekošanas attīstībai, nepārtraukti uzlabojamas meža īpašnieku zināšanas par ilgtspējīgu meža apsaimniekošanu, nodrošinot semināru, apmācību un konsultāciju pieejamību.

Meža nozares atpazīstamībai, izpratnei par tās nacionālo nozīmi un potenciālu Latvijas iedzīvotāju labklājības nodrošināšanā, būtiski pilnveidot sabiedrības izpratni par meža apsaimniekošanas procesiem un kopsakarībām, nozares kopējo ieguldījumu dzīves vides un ilgtspējīgas attīstības veidošanā. Veicināma meža nozares izziņas aspektu iekļaušana vispārējās izglītības programmās, ka arī attīstāma bērnu un jauniešu interešu izglītība meža jomā. Tāpat attīstāmi izglītojošie elementi meža rekreācijas objektos un informācijas par meža apsaimniekošanas devumu sabiedrības koplūbumam vides izglītības centros. Attīstāmā sadarbība ar masu medijiem sabiedrības informēšanai par meža nozares sasniegumiem un ieguldījumu ekonomiskās dzīvotspējas un nacionālās drošības stiprināšanā.

Problēmas, kas var kavēt meža un saistīto nozaru attīstības politikas mērķu sasniegšanu

Problēmas, kas var kavēt meža un saistīto nozaru attīstības politikas mērķu sasniegšanu:

- Latvijā nav izstrādāta, apstiprināta un īstenota vienota Zemes izmantošanas politika. Līdz ar to Zemes politikā vai citos līdzīga līmeņa dokumentos nav noteikta meža zemju telpisko stratifikācija, tai skaitā nav fiksēta nemainīga meža biotopu kopējā (references) platība. Tas neļauj iestrādāt un ieviest (normatīvajos dokumentos un praktiskajā pielietojumā) dinamiskās dabas aizsardzības principus. Savukārt šī situācija ierobežo iespējas kāpināt biotopu kvalitāti, kā arī uzlabot bioloģisko daudzveidību ar citām metodēm. Kopumā situācija rada nepiemērotus apstākļus ilgtermiņa ieguldījumiem mežsaimniecībā un koksnes pārstrādē;
- meža un meža zemes efektīva apsaimniekošana ir ierobežota: mežsaimniecības potenciāls Latvijā netiek izmantots pilnā apmērā, tai skaitā, lai sasniegtu ZIZIMM ilgtermiņa klimata mērķus, kā arī veidotu stabilu nodokļu plūsmu valsts budžetā un darba vietas reģionos;
- neapstrādātu apaļkoku (papīrmalkas kvalitātes sortimenta) eksporta negatīvā ietekme uz ZIZIMM mērķu sasniegšanu (netiek uzskaitīti koksnes produktu apakškategoriā Latvijā SEG bilancē);
- maksimāli galvenajā cirtē pieļaujamā koku ciršanas apjoma noteikšanas principi valsts mežos ir nepilnīgi, jo lietotais algoritms ir vērsts uz koku sugu vecuma struktūras izlīdzināšanu, šāda pieeja klimata un bioloģiskās daudzveidības politikas mērķu izpildi nodrošinot tikai daļēji un netieši;
- esošais normatīvais regulējums rada nesamērīgu administratīvo slogu gan meža īpašniekiem, gan VMD, kā arī ierobežo meža īpašnieku pieņemt ekonomiski pamatotus lēmumus saimniecisko mežu apsaimniekošanā, īpaši ņemot vērā klimata pārmaiņu radīto ietekmi;
- meža īpašnieku darbība ir ierobežota, lai preventīvi mazinātu biotisku un abiotisko faktoru izraisītus mežaudžu bojājumus;
- samazinās koksnes produktu ražošanai pieejamās meža zemes platības;

- netiek pilnā apjomā izmantots Latvijas zinātnes atziņu potenciāls mežsaimniecības efektivitātes paaugstināšanā un zināšanu pārnēsē visā meža apsaimniekošanas ciklā (īpaši privātos mežos);
- neatbilstoša meža infrastruktūra: nepietiekams meža ceļu tīkla blīvums privātos īpašumos, meža meliorācijas sistēma ir nolietojusies un netiek renovēta un rekonstruēta vajadzīgajā apjomā, novecojoša meža ugunsdzēsības infrastruktūra;
- nav noteikti ietekmes uz vidi novērtējuma – IVN būtiskuma sliekšņi un kompensējošie mehānismi;
- nepilnīga meža bioloģiskās daudzveidības monitoringa sistēma un nepietiekams finansējums sistemātiskai datu ieguvei, lai uzturētu zinātniski pamatotu informāciju par bioloģisko daudzveidību saimnieciskajos mežos (mežos, kuru apsaimniekošanas galvenais mērķis ir ekonomisko interešu īstenošana);
- nepietiekama izpratne par meža bioloģiskās daudzveidības indikatoriem saimnieciskajos mežos;
- nav radīta sistēma (normatīvais regulējums) sugu un biotopu ekspertu darba kvalitātes novērtēšanai un ekspertu civiltiesiskai atbildībai;
- netiek efektīvi pielietota meža aizsardzības statusa atcelšana vai saimniecisko ierobežojumu pārskatīšana vietās, kur nav sasniegti plānotie dabas aizsardzības mērķi, aizsargātās dabas vērtības ir būtiski samazinājušās vai zudušas;
- nav vienošanās par principiem Eiropas Savienības Bioloģiskās daudzveidības stratēģijas 2030 mērķu sasniegšanai Latvijā, īpaši nav vienošanās par meža teritorijām, atvēlot meža bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai ne vairāk nekā 30% meža platību, tostarp ietverot 10% stingri aizsargātās platības, tai skaitā arī nosakot jaunas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas;
- nav izstrādāta dinamiskā pieeja dabas aizsardzības teritoriju papildināšanai ar jaunām, izslēdzot tās teritorijas kurās dabas vērtības ir zudušas;
- nav noteikti optimālie Natura 2000 teritoriju, ĪADT, mikroliegumu, to buferzonu un vides un dabas resursu aizsargjoslu aizsardzības un apsaimniekošanas režīmi un nosacījumi; nav izstrādāta pirmatnējo un seno mežu definīcija un noteiktas nemainīgas to platības;
- nav izstrādāti vienoti principi, lai novērtētu bioloģiskās daudzveidības aizsardzībai īstenoto apsaimniekošanas režīmu un nosacījumu sociālekonomisko ietekmi, kā arī nodrošinātu atbilstošu taisnīgu kompensāciju meža īpašniekiem par saimnieciskās darbības ierobežojumu rezultātā negūtiem ienākumiem;
- ierobežota meža īpašumu apsaimniekošanas efektivitāte;
- valstij piederošajos saimnieciskajos mežos vides ziņā ilgtspējīgu ieguldījumu novērtēšanā (Taksonomijas regulējums) nav noteikts mērķis būtisku ieguldījumu veikšanai.
- nepietiekami attīstīta privāto meža īpašnieku sadarbība mežu apsaimniekošanā un produktu un pakalpojumu realizācijā;
- nepietiekama informācijas tehnoloģiju un mākslīgā intelekta risinājumu izmantošana mežu apsaimniekošanā, kokmateriālu ražošanā un piegādēs, tostarp nepilnīga mūsdienīgu publisko pakalpojumu pieejamība;
- nepietiekama attālās izpētes tehnoloģiju un datu izmantošana, kas saistīta gan ar tehnoloģiju pieejamību, gan datu kvalitāti un apstrādes risinājumiem, tai skaitā precizitāti, kā arī novecojoša meža uguns novērošanas sistēma, lēna pāreja uz attālinātās novērošanas iekārtām uguns apsardzība;
- nepietiekams ilgtermiņa finansējums meža kaitēkļu un slimību dinamikas novērtējumam (monitoringam);
- pieaugoši pārnadžu un plēsēju bojājumi mežsaimniecībai un lauksaimniecībai, to ietekme uz iedzīvotāju paradumiem, nav skaidri risinājumi iedzīvotāju savvaļas dzīvnieku nevēlamās saskares apdzīvotās vietās novēršanai, esošajai populāciju dinamikai nepiemērota dzīvnieku uzskaitē un skaita regulācijas risinājumi;

- meža nozares attīstībai kvalificēta darbaspēka ierobežota pieejamība ilgtermiņā;
- lemjot par valsts mežu apsaimniekošanas uzņēmumu peļņas novirzīšanas prioritātēm, netiek novērtēta ietekme uz ieguldījumu zinātnē un dividendu apjomu valsts budžetā;
- nekonkurētspējīgas elektroenerģijas piegādes izmaksas un cena, nepietiekama ražošanai nepieciešamā infrastruktūra reģionos un citu faktoru, kas ietekmē uzņēmumu starptautisko konkurētspēju, nelabvēlīgais stāvoklis, ierobežo straujas investīcijas tālākapstrādes produktu ražošanā;
- krītošie demogrāfiskie rādītāji, ierobežota darba spēka pieejamība un pieaugošā konkurence darba tirgū;
- lai arī ik gadu samazinās apklošņu algu īpatsvars, tomēr vēl pastāv negodīga konkurence darbaspēka un pakalpojumu tirgū. Reversā PVN atcelšana radīs risku nodokļa administrēšanai un nozares uzņēmumu konkurētspējai;
- joprojām nepietiekami attīstīta vietējā pārstrāde papīrmalkas kvalitātes sortimentiem, motivācijas trūkums uzņēmējdarbības attīstībai lauku teritorijās, jo īpaši darba ražīguma un koksnes tālākapstrādes attīstībai;
- nepietiekams koksnes produktu, izņemot kurināmā, patēriņš vietējā tirgū ierobežo mazo un vidējo uzņēmumu rašanos, kā arī koksnes kā vietēja un atjaunojama resursa ieguldījumu Latvijas SEG mazināšanā;
- ierobežotas biznesa uzsākšanas un izaugsmes iespējas mazajiem, vietējā kapitāla uzņēmumiem, netiek pietiekami izmantotas jaunākās tehnoloģijas un zināšanas; iespējama nesabalansētība starp prognozējamo algu pieaugumu un produktivitātes kāpināšanu;
- pētījumiem pieejamais finansējums pilnībā nenodrošina meža nozares attīstības prioritātes;
- nepietiekama zināšanu un tehnoloģiju pārnese, ierobežota pētniecības un testēšanas infrastruktūra;
- normatīvā vide ierobežo meža audzēšanas riskus mazinošus meža apsaimniekošanas paņēmienus ieviešanu un mežaudžu adaptācijas klimata pārmaiņām iespējas; īstenošanu daļēji atbilstošas apmācību programmas un infrastruktūra profesionālās izglītības, augstākās izglītības un kvalifikācijas uzlabošanas (mūža izglītības) sistēma;
- atsevišķos gadījumos nepietiekami droši un veselībai nekaitīgi darba apstākļi darba vietās, tādējādi pilnveidojams darba ņēmēju un devēju sociālais dialogs;
- nepietiekama zinātnes atziņu publicitāte un sadrumstalota sabiedrības izpratne par mežsaimniecības piedāvātajiem ekosistēmu pakalpojumiem un koksnes kā atjaunojamā resursa izmantošanas priekšrocībām;
- uzņēmumu nepietiekams digitālais briedums neļauj efektīvi izmantot un attīstītas meža nozares kopīgās IT platformas.

Augošs ES regulētu ierobežojumu un administratīvais slogs. ES uzstādījumi pārkāpj valstu subsidiaritātes principus meža apsaimniekošanas jomā.

2.2. Iepriekšējie mērķi un to izpildes novērtējums

Lai novērtētu meža nozares attīstības politikas mērķu sasniegšanu, MSNP 2050 noteikti atbilstoši rīcības virzieni un politikas rezultāti, kurus raksturo rezultatīvo rādītāju kopums ar mērķa vērtībām 2020. gadā. Raksturojot esošo situāciju, apskatītas rādītāju tendences līdz 2020. gadam ieskaitot.

“Informatīvajā ziņojumā par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņu 2015.– 2020. gadam īstenošanu” (2024) rādītāji atspoguļoti atbilstoši šajās iepriekšējās Pamatnostādnēs noteiktajiem rīcības virzieniem meža nozares attīstības politikas mērķu sasniegšanai, sniedzot ieskatu par politikas rezultātu tendencēm. Apkopojums par sasniegtajām rezultatīvo rādītāju vērtībām dots “Informatīvajā ziņojuma par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņu 2015.– 2020. gadam īstenošanu” (2024) 1. pielikumā.

Pamatnostādnēs izvirzītie meža nozares attīstības politikas mērķi tika sasniegti pakāpeniski.

1. mērķis: Latvijas mežu apsaimniekošana ir ilgtspējīga un starptautiski atzīta, tiek pakāpeniski realizēts. Meža platība 2020. gadā sasniegusi 3296 tūkst. ha un ikgadējais krājas pieaugums uz ha palielinājies no 7,9 m³/ha līdz 8,3 m³/ha, nodrošinot meža resursu pieejamību tagad un nākamajam paaudzēm.

Arī 2. mērķis: Latvijas meža nozares produkcija ir konkurētspējīga, ar augstu pievienoto vērtību un atbilst klienta vajadzībām tiek uzturēts: meža nozares apstrādātās produkcijas pieaugums eksportā pret iepriekšējo gadu pa gadiem bijis mainīgs, bet ar stabilu pieauguma tendenci.

Nozīmīgi rādītāji sasniegti arī 3. mērķī: meža un saistīto nozaru attīstībai atbilstošs izglītības un zinātniskais potenciāls un cilvēkresursu prasmju līmenis. Pieaugusi meža nozares zinātnisko institūtu konkurētspēja un starptautiskā atpazīstamība, publikāciju skaits citējamās datu bāzēs audzis par 1/3 2020. gadā sasniedzot 116. Mežsaimniecības un kokapstrādes mācību programmās studējošo skaits saglabājies samērā stabils, neskatoties uz kopējo studentu skaita kritumu negatīvās demogrāfiskās situācijas dēļ. 2020. gada studēja 570 studentu, plānoto 600 vietā.

Pamatnostādnēs izvirzītie meža nozares attīstības politikas mērķi ir aktuāli arī pēc 2020.gada un nepieciešams plānot rīcības virzienus to sasniegšanai nākamajam periodam 2027.–2032. gads un, ņemot vērā meža apsaimniekošanas ilglaicīgumu, ar perspektīvu 2050. gadā.

2.3. Sasaiste ar citiem nacionālajiem un ES plānošanas dokumentiem

2.3.1. Nacionālie plānošanas dokumenti

Latvijas izaugsmes modelis: Cilvēks pirmajā vietā⁹

Šis konceptuālais dokuments nosaka uz cilvēku centrētu Latvijas izaugsmes modeli. Par izaugsmes mērķi ir izvirzīta ikviena cilvēka dažādu dzīves kvalitātes aspektu paaugstināšana. Mērķa sasniegšanai koordinēti un līdzsvaroti jāattīsta visi dzīves kvalitātes aspekti, ievērojot gan veicamo darbību vienotību un izvēršanu pāri savas nozares, institūcijas, valsts formālajiem ietvariem un robežām.

Izaugsmes modeļa pamats: uz cilvēku centrēta pieeja.

Tikai izaugsmes scenārijs nodrošina strauju un stabilu tuvošanos ES valstu vidējam dzīves līmenim, kas atbilst visu sabiedrības slāņu un ikviena indivīda dabiskajām vēlmēm un interesēm un līdz ar to arī mūsu nacionālajām interesēm. Tas ir sasniedzams, izvirzot mūsu rīcībā esošajiem resursiem atbilstošu kopēju valsts ilgtermiņa attīstības mērķi, koordinējot visas stratēģiskās ekonomiskās, politiskās un sociālās aktivitātes.

Latvijas dabas bagātības nespēs ilgtermiņā kalpot par valsts izaugsmes pamatresursu, arī mežu izmantošanu par tādu nevar uzskatīt. Uzsvars uz daudzu savstarpēji saistītu nozaru attīstību ir raksturīgs lielām ekonomikām.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija (Latvija 2030)¹⁰

Stratēģija nosaka valsts ilgtermiņa attīstības prioritātes un telpiskās attīstības perspektīvu. Meža nozares potenciāls tieši saistīts ar divām prioritātēm: *inovatīva un ekoeftīva ekonomika* un *daba kā nākotnes kapitāls*. Attīstībai nepieciešama inovācija un pāreja uz preču un pakalpojumu radīšanu ar zemu oglekļa emisijas un energoietilpības līmeni, atjaunīgo energoresursu izmantošana un tehnoloģiju attīstība, veselīga pārtika un ekosistēmu pakalpojumu nodrošinājums. Latvija 2030 secināts, ka Latvijas dabas kapitāls ir nepietiekami izmantots un apsaimniekots. MSNP 2050 veicinās aprites meža bioekonomikas attīstību.

⁹ <https://likumi.lv/ta/id/217923-par-konceptuala-dokumenta-apstiprinasanu>

¹⁰ www.mk.gov.lv/lv/latvijas-ilgtspējigas-attistibas-strategija?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Nacionālais attīstības plāns 2021.– 2027.¹¹

Plāns nosaka lielākos valsts budžeta ieguldījumus Latvijas attīstībā un cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanā 7 gadu periodā. Tas ietver valsts attīstības prioritātes, mērķus un investīciju virzienus, kā arī plānotās reformas un politikas izmaiņas. Plāns līdzsvaro ieguldījumus jeb tēriņus un iespējas valstij un iedzīvotājiem "nopelnīt". Saskaņā ar šo plānu, MSNP 2050 ir saistītas ar: prioritāti "Zināšanas un prasmes personības un valsts izaugsmei", Prioritāti "Uzņēmumu konkurētspēja un materiālā labklājība", Prioritāti "Kvalitatīva dzīves vide un teritoriju attīstība" (saistītais mērķa indikators – meža putnu indekss), dodot meža un saistīto nozaru ieguldījumu tajās.

Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050¹²

Stratēģija ilgtermiņa enerģētikas un klimata politikas plānošanas dokuments, kas **nosaka** Latvijas valsts enerģētikas un klimata politikas pamatprincipus, mērķus un rīcības virzienus turpmākajiem desmit gadiem, ņemot vērā ieskicētos ilgtermiņa attīstības virzienus. Atjaunotais plāns¹³ nosaka Latvijas valsts enerģētikas un klimata politikas mērķus un rīcības virzienus laika periodam līdz 2030. gadam. Papildus iepriekšējam vērā ņemts: klimata pārmaiņu mazināšanas un enerģētikas politikas ambīciju paaugstināšana ES līmenī un jaunie ES līmeņa ne-ETS darbību SEG emisiju, ZIZIMM un enerģētikas politikas mērķi, kā arī Latvijas līdzšinējais progress mērķu sasniegšanā un nozaru ministriju papildu pasākumi jauno un ambiciozāko klimata un enerģētikas politiku mērķu sasniegšanai un ES līmeņa jaunie atbalsta finansēšanas mehānismi. Lai sasniegtu ZIZIMM sektora mērķi, plāns paredz veikt sekojošus ar mežsaimniecību saistītus pasākumus – meža ieaudzēšanu, mežaudžu mēslošanu, hidroloģiskā režīma uzlabošanu un neproduktīvu mežaudžu nomaiņu. Pasākumi ir ņemti vērā, izstrādājot MSNP 2050, un to ietekme novērtēta, izvēloties attīstības scenāriju.

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam¹⁴

Plāns veidots kā nacionāla līmeņa ilgtermiņa (līdz 2030. gadam) attīstības plānošanas dokuments, lai īstenotu Vides politikas pamatnostādnes 2014.–2020. gadam³ un 2021.–2027. gada¹⁵, Eiropas Savienības likumdošanā⁴ un Parīzes nolīgumā⁵ noteikto. Plāna izstrādi nosaka arī ES pielāgošanās klimata pārmaiņām stratēģija⁶. Plānā ir apskatītas līdz šim Latvijā novērotās klimata pārmaiņas un noteikti pielāgošanās risinājumi dažādiem ar tām saistītiem riskiem un iespējām. Plāna virsmērķis ir mazināt Latvijas cilvēku, tautsaimniecības, infrastruktūras, apbūves un dabas ievainojamību pret klimata pārmaiņu ietekmēm un veicināt klimata pārmaiņu radīto iespēju izmantošanu. Plāns paredz ieviest vairāk nekā 80 pielāgošanās pasākumu, kas aptver gan cilvēku dzīvības, veselības un labklājības pasargāšanu no klimata pārmaiņu nelabvēlīgās ietekmes, gan tautsaimniecības spējas pielāgoties veicināšanu. Mežsaimniecībā būtiskākie riski ir koku slimību un kaitēkļu izplatība, vētru intensitāte un ziemas sasaluma trūkums, kas apgrūtina mežizstrādi. MSNP 2050 ietver pasākumus minēto risku ietekmes mazināšanai. Plāna ieviešanas pasākumus un uzdevumus īsteno, izmantojot gan valsts un pašvaldību budžeta finansējumu, gan piesaistot ES un citu avotu finanšu līdzekļus, kā arī privāto kapitālu.

Aktualizētais Latvijas nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.– 2030. gadam¹⁶

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību (11.12.2018.) aptver visas Enerģētikas savienības dimensijas: enerģētiskā drošība, enerģijas tirgus, energoefektivitāte, dekarbonizācija, pētniecība, inovācijas un konkurētspēja. Regula 2018/1999 paredz izveidot Enerģētikas savienības pārvaldības mehānismu, lai nodrošinātu tās mērķu sasniegšanu, kā arī mazinātu

¹¹ <https://likumi.lv/wwwraksti/LIKUMI/NAP/NAP2027.PDF>

¹² <https://likumi.lv/ta/id/342214-latvijas-strategija-klimatneitralitates-sasniegšanai-lidz-2050-gadam>

¹³ <https://likumi.lv/ta/id/353615-aktualizetais-nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-20212030gadam>

¹⁴ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

¹⁵ <https://likumi.lv/ta/id/335137-par-vides-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>

¹⁶ <https://likumi.lv/ta/id/353615-aktualizetais-nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-20212030gadam>

administratīvo slogu un veiktu pārredzamu un saskaņotu ES un dalībvalstu ziņošanu, tai skaitā Apvienoto Nāciju organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām un Parīzes Nolīguma sekretariātam. Regulā ir iekļauti nosacījumi dalībvalstu nacionālo enerģētikas un klimata plānu izveidei, tai skaitā obligāts plāna saturs (iekļaujamie elementi), plāna izstrādes un aktualizēšanas termiņi, kā arī ziņošanas prasības.

Starp Plāna mērķiem uz 2030. gadu ir:

- SEG emisiju samazināšana: –65% pret 1990. gadu,
- atjaunīgās enerģijas īpatsvars enerģijas galapatēriņā: 57%.

Latvijas bioekonomikas stratēģija 2030¹⁷(LIBRA)

Stratēģija iezīmē: *daba kā nākotnes kapitāls* prioritāte. Lai sasniegtu mērķi: *būt ES līderei dabas kapitāla saglabāšanā, palielināšanā un ilgtspējīgā izmantošanā*, aktualizēts bioekonomikas nozīmīgums Latvijā un noteikti iespējamie attīstības virzienus līdz 2030. gadam. Bioekonomika ir tautsaimniecības daļa, kur ražošanas procesā ilgtspējīgā un pārdomātā veidā tiek izmantoti atjaunojamie dabas resursi (augi, dzīvnieki, mikroorganismi u.c.), lai ražotu pārtiku un barību, industriālos produktus un enerģiju. Bioekonomika Latvijā ietver virkni tautsaimniecības nozaru, un to nosacīti var iedalīt:

- bioresursu primārā ražošana (pamatā veido lauksaimniecības, mežsaimniecības, zivsaimniecības nozares);
- bioresursu pārstrādes nozares, kurās darbība pilnībā vai galvenokārt ir atkarīga no bioresursiem (pamatā pārtikas un barības ražošana, kokrūpniecība, ādas izstrādājumu ražošana);
- bioresursu pārstrādes nozares, kurās bioresursi konkurē ar citām izejvielām vai ir alternatīva tām (pamatā ķīmiskā rūpniecība, tekstilrūpniecība, enerģētika, farmācijas nozare).

Meža nozare ir būtiska bioekonomikas sastāvdaļa un Latvijas tautsaimniecības attīstības virzītājspēks. MSNP 2050 veicinās aprites meža bioekonomikas attīstību Latvijā. MSNP 2050 atbalsta jaunās ES Bioekonomikas stratēģijas¹⁸ vīziju par ES virzību uz apritīgāku un dekarbonizētāku ekonomiku, tādējādi samazinot atkarību no fosilā kurināmā importa.

Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādnes 2020.–2030. gadam¹⁹

Pamatnostādnes sagatavotas, lai novērtētu kūdras ilgtspējīgas izmantošanas potenciālu, ņemot vērā saistītās nozares, radītu priekšnoteikumus ilgtspējīgai kūdras resursu apsaimniekošanai, nodrošinātu sistemātisku datu par kūdrāju izplatību un pieejamiem kūdras resursiem ieguvī, aktualizēšanu un uzturēšanu. Purviem jeb kūdrājiem ir būtiska loma tautsaimniecībā, kā arī tie nodrošina sabiedrībai ekosistēmu pakalpojumus, piemēram, pārtikā lietojamās dabas veltes, atpūtas un rekreācijas iespējas, ūdens regulāciju dabā, aizsardzību pret plūdiem, dzīvesvietu putniem, kā arī uzglabā lielus oglekļa krājumus. Kūdras resursu apsaimniekošanas SEG tiek uzskaitīti ZIZIMM sektorā un ietekmē sektora klimata mērķu sasniegšanu. Meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos uzlabos SEG bilanci, bioloģisko daudzveidību un atjaunīgo resursu pieejamību ilgtermiņā.

Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2021.– 2027. gadam²⁰

To mērķis ir eksporta apjomu palielināt līdz 22 miljardiem EUR 2023. gadā un līdz 27 miljardiem EUR 2027. gadā un izdevumu apjoma pētniecības un attīstības darbībām palielināt līdz 300 miljoniem EUR 2023. gadā un līdz 600 miljoniem EUR 2027. gadā. Latvijas ražotājiem nepieciešams attīstīt ar tehnoloģijām un inovācijām saistītās

¹⁷ <https://likumi.lv/ta/id/342221-latvijas-bioekonomikas-strategija-2030>

¹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52025DC0960>

¹⁹ <https://likumi.lv/ta/id/319013-par-kudras-ilgtspējīgas-izmantošanas-pamatnostadnem-20202030-gadam>

²⁰ <https://likumi.lv/ta/id/321037-par-nacionalas-industrialas-politikas-pamatnostadnem-20212027-gadam>

konkurences priekšrocības reizē konkurējot gan ar attīstītajām, gan jaunattīstības valstīm. Latvijas rūpniecībai jāklūst videi draudzīgāka un digitāli transformēta, kas ir priekšnoteikums globālās konkurētspējas noturēšanai augstas pievienotās vērtības piegāžu ķēdēs. Jomas, kurās Latvijai ir pieejami resursi un kompetence, un kas veido Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) konceptu, kā arī devumu tautsaimniecībai, ir: zināšanu ietilpīga bioekonomika (tostarp meža bioekonomika); biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, farmācija; fotonika un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas; viedā enerģētika un mobilitāte; informācijas un komunikācijas tehnoloģijas. MSNP 2050 veicinās meža un saistīto nozaru konkurētspēju, pievienotās vērtības ķēžu attīstību un nozaru ieguldījumu tautsaimniecībā.

Vides politikas pamatnostādnes 2021.– 2027. gadam²¹

Pamatnostādnes ir vides aizsardzības nozares vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments. Mērķi izriet no NAP2027 stratēģiskajiem mērķiem un vides aizsardzības prioritātēm, tie ir: (1) Virzīties uz klimatneitralitāti un klimatnoturīgumu; (2) Veicināt ilgtspējīgu resursu izmantošanu un pāreju uz aprites ekonomiku; (3) Saglabāt un atjaunot ekosistēmas un bioloģisko daudzveidību; (4) Samazināt piesārņojumu. MSNP 2050 rīcības apakšvirziens: *Apsaimniekot mežu, stiprinot bioloģiskās daudzveidības vērtību integrēšanu, vienlaikus veicinot dažādu meža ekosistēmas produktu un pakalpojumu radīšanu mainīgā vidē*, atbalsta Eiropas Komisijas Vides politikas īstenošanas pārskatā ietverto rekomendāciju *Dabas kapitāla aizsardzība, saglabāšana un uzlabošana* jomā: uzlabot stimulus mežsaimniekiem mežu dzīvotņu labākai aizsardzībai un nodrošināt ilgtspējīgu meža apsaimniekošanu un biomasas efektīvu izmantošanu, kā arī 17. Rīcības virziena: *Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pasākumu integrēšana tautsaimniecības nozarēs* uzdevumu: dabisku procesu plašāka pielietojuma veicināšana meža apsaimniekošanā.

UBA apsaimniekošanas un plūdu risku pārvaldības plāni 2022.–2027. gadam

Mērķis: sabalansēt vides un saimnieciskās vajadzības ūdens resursu lietošanā un apsaimniekošanā, kā arī apzināt un mazināt plūdu riskus.

To nepieciešamību un saturu nosaka ES Direktīva 2000/60/EK (Ūdens struktūrdirektīva) un Direktīva 2007/60/EK (Plūdu direktīva), kā arī Ūdens apsaimniekošanas likums.

Plāni četriem Latvijas UBA – Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas – satur pasākumu programmas ūdens stāvokļa uzlabošanai un plūdu novēršanai vai applūšanas riska mazināšanai.

Būtiskāko ietekmi uz virszemes ūdeņiem rada (pēc nozīmības dilstošā secībā):

- upju regulējumi,
- izklīdētais piesārņojums ar slāpekļa un fosfora savienojumiem,
- citas slodzes (pārrobežu piesārņojums, invazīvās sugas, klimata pārmaiņas u.c.),
- HES aizsprosti un citu šķēršļi,
- notekūdeņu novadīšana.

2.3.2. Eiropas līmeņa plānošanas dokumenti

Eiropas Savienības izaugsmes stratēģijā nākamajam periodam (pēc 2027. gada) iezīmējas pāreja no ES Zaļā kursa uz **jaunu plānu Eiropas ilgtspējīgai labklājībai un konkurētspējai²²**.

Plāna mērķi:

- atvieglot uzņēmējdarbību, lai veicinātu ekonomikas izaugsmi;

²¹ <https://likumi.lv/ta/id/335137-par-vides-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>

²² https://commission.europa.eu/priorities-2024-2029/competitiveness_lv

- īstenot tīras rūpniecības kursu, lai atbalstītu ES konkurētspējīgās nozares un radītu kvalitatīvas darbvietas;
- veidot noturīgāku aprites ekonomiku, lai īstenotu pāreju uz ilgtspējīgāku ražošanas un patēriņa praksi;
- palielināt ražīgumu, veicinot digitālo tehnoloģiju izplatīšanu, lai stiprinātu ES konkurētspēju un ieņemtu līderpozīcijas MI inovācijas jomā;
- izvirzīt pētniecību un inovāciju mūsu ekonomikas centrā;
- noteikt turborežīmu investīcijām, lai paātrinātu zaļo, digitālo un sociālo pārkārtošanos;
- novērst prasmju un darbaspēka trūkumu, lai uzlabotu cilvēku karjeras iespējas un ekonomikas konkurētspēju.

Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas ekonomikas un sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai ES bioekonomikas konkurētspēja un ilgtspēja: stratēģiskais satvars

No meža nozares viedokļa EK paziņojums ir fundamentāls pagrieziena punkts: tas signalizē par pāreju no līdzšinējā, izteikti ierobežojošā dabas aizsardzības fokusa uz meža kā kritiski svarīga ekonomiskā resursa rehabilitāciju.

Dokuments skaidri definē vietējo biomasu kā instrumentu ģeopolitiskajai drošībai un neatkarībai no fosilajiem resursiem. Meža nozare vairs netiek skatīta tikai caur oglekļa piesaistes un sugu aizsardzības prizmu, bet gan kā primārais defosilizācijas dzinējspēks. Tas dod spēcīgu politisko aizmuguri ilgtspējīgai mežizstrādei un koksnes produktu ražošanai.

EK apņemas mērķtiecīgi veicināt pieprasījumu pēc biobāzētiem produktiem, kur tieši meža biomasai ir galvenā loma. Stratēģija sola atbalstu un tirgus paplašināšanu tādās nozarēs kā:

- Koksnes būvmateriāli: Koksnes izmantošana būvniecībā tiek izcelta kā prioritāte ilgtermiņa oglekļa uzglabāšanai un cementa/tērauda aizstāšanai.
- Celulozes tekstilizstrādājumi: Atbalsts koksnes šķiedras ienākšanai modes un tekstila industrijā, aizstājot sintētiskos (fosilos) audumus.
- Biobāzēta plastmasa un polimēri: Augstas pievienotās vērtības bioķīmijas attīstība, ko iegūst biorafinēšanas procesos no koksnes blakusproduktiem un lignīna.

Meža nozarei un celulozes/papīra rūpniecībai tas nozīmē finansiālu un administratīvu atbalstu, lai laboratorijas līmeņa inovācijas (piemēram, nanocelulozi, jaunus kompozītmateriālus) pārvērstu industriālos ražošanas apjomos. EK plāno mazināt birokrātiskos šķēršļus un paātrināt jaunu biobāzētu produktu autorizāciju tirgū.

Stratēģija liek lielu uzsvaru uz ražošanas blakusproduktu, atgriezum un koksnes atkritumu otrreizēju pārstrādi bioenerģijā un bioķīmijā. Meža nozarei tas paver iespējas maksimāli monetizēt katru nocirstā koka kubikmetru, integrējoties tādās blakus nozarēs kā biomēslojuma ražošana un bioķīmikālijas.

Konvencija par bioloģisko daudzveidību

Konvencijai ir trīs mērķi:

- bioloģiskās daudzveidības saglabāšana;
- bioloģiskās daudzveidības elementu ilgtspējīga izmantošana;
- ģenētisko resursu izmantošanas ieguvumu godīga un vienlīdzīga sadale.
- Konvencijā noteikts, ka katra parakstītāja valdība:
- sadarbosies ar citu valstu valdībām un starptautiskajām organizācijām, lai nodrošinātu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un ilgtspējīgu izmantošanu;

- izstrādās atbilstošas stratēģijas un iekļaus bioloģiskās daudzveidības aizsardzību valsts lēmumu pieņemšanas procesā, starpnozaru plānos, programmās un politikā;
- noteiks un uzraudzīs bioloģisko daudzveidību un to ietekmējošus faktorus;
- saglabās bioloģisko daudzveidību:
 - izveidojot un pienācīgi apsaimniekojot aizsargājamās teritorijas, kā arī aizsargājot ekosistēmas un dabiskās dzīvotnes;
 - veicinot videi draudzīgu un ilgtspējīgu attīstību aizsargājamajām teritorijām piegulošajās platībās;
 - atjaunojot degradētās ekosistēmas un veicinot apdraudēto sugu atjaunošanos;
 - regulējot, vadot vai kontrolējot risku, kas saistīts ar biotehnoloģiski pārveidotu dzīvu organismu (t. i., ģenētiski modificētu organismu) izmantošanu un izlaišanu;
 - novēršot invazīvu svešzemju sugu introdukciju, tās kontrolējot vai izskaužot;
 - aizsargājot un veicinot bioloģisko resursu tradicionālu izmantošanu;
 - pieņemot papildu saglabāšanas pasākumus.

Konvencijā noteikts, ka līgumslēdzējas puses:

- integrēs bioloģiskās daudzveidības apsvērumus valsts lēmumu pieņemšanas procesā;
- novērsīs vai samazinās nevēlamu ietekmi, ko rada bioloģisko resursu izmantošana (piemēram, sagatavojot IVN);
- veicinās sadarbību starp valsts iestādēm un privāto sektoru bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jomā, kā arī īstenošot iniciatīvas;
- palīdzēs jaunattīstības valstīm noteikt, saglabāt un ilgtspējīgi izmantot savu bioloģisko daudzveidību, nodrošinot pētniecību, zinātnisku un tehnisku izglītību un atbilstošu apmācību;
- veicinās sabiedrības informētību par bioloģiskās daudzveidības nozīmi;
- novērtēs ietekmi, kādu lēmumi var atstāt uz bioloģisko daudzveidību vai kaimiņvalstīm.

Kunmingas–Monreālas globālais bioloģiskās daudzveidības ietvars (2022)

Tas balstās uz Bioloģiskās daudzveidības stratēģiskā plāna 2011.– 2020. gadam, tā sasniegumiem, trūkumiem un gūtajām atziņām, kā arī uz citu attiecīgu daudzpusēju vides nolīgumu pieredzes un sasniegumiem, izvirza vērienīgu plānu plaša mēroga rīcības īstenošanai, lai līdz 2030. gadam mainītu mūsu sabiedrības attiecības ar bioloģisko daudzveidību saskaņā ar Ilgtspējīgas attīstības programmu 2030. gadam un tās ilgtspējīgas attīstības mērķiem.

Tajā ir noteikti kvantitatīvi mērķrādītāji, kuru mērķis ir aizsargāt un atjaunot dabu un ilgtspējīgi pārvaldīt ekosistēmas, kā arī pasākumi, kas ļauj uzņemties un īstenot uz pasaules biodaudzveidības atbalstu vērstas saistības, lai līdz 2030. gadam apturētu biodaudzveidības zudumu, un turpinājumā tiktu samazināti un/vai novērsti nevēlamu pārmaiņu virzītājspēki, kas ir saasinājuši bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, lai nodrošinātu visu ekosistēmu atjaunošanos un sasniegtu Konvencijas par bioloģisko daudzveidību vīziju par dzīvi harmonijā ar dabu līdz 2050. gadam.

ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija 2030. gadam²³

Stratēģija iekļauj nepieciešamību palielināt ES aizsargājamo teritoriju tvērumu, nosakot, ka vismaz 30 % no ES zemes un 30 % no ES jūras platības jābūt aizsargātām (30 % attiecināmi nevis katrai ES dalībvalstij, bet ES kopumā). Vismaz 10 % no ES zemes un 10 % no ES jūras platības (īpatsvari attiecināmi nevis uz katru ES dalībvalsti,

²³ <https://eur-lex.europa.eu/LV/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html>

bet uz ES kopumā) jābūt stingri aizsargātai, tajā skaitā visiem mežiem, kas atbilst apzīmējumam pirmatnējie un senie meži “*primary and old-growth forests*”.

ES mežsaimniecības stratēģija 2030²⁴

Tās mērķis ir, ievērojot subsidiaritātes principu, labākos pieejamos zinātniskos pierādījumus un labāka regulējuma prasības, pārvarēt grūtības un atraisīt mežu potenciālu mūsu nākotnes vārdā. Ilgtspējīga meža resursu bioekonomikas attīstība, kas rada ilglietojamus koksnes produktus, iezīmē attālās izpētes tehnoloģiju lielāku lomu meža resursu datu ieguvē, pirmatnējie un senie meži: to aizsardzības režīms, pētniecība un inovācijas. Stratēģija sakņojas Eiropas zaļajā kursā un ES Biodaudzveidības stratēģijā 2030. gadam, un tajā ir atzīta mežu svarīgā un daudzfunkcionālā loma un mežsaimnieku un visas meža resursu vērtības ķēdes devums ilgtspējīgas un klimatneitrālas ekonomikas izveidē līdz 2050. gadam, bet tajā pašā laikā tā tiecas nodrošināt, ka visas ekosistēmas ir atjaunotas, izturēspējīgas un pienācīgi aizsargātas. MSNP 2050 balstās subsidiaritātes principā un paredz pasākumus Stratēģijas ietvarā saskaņā ar nacionālo meža politiku atbilstoši situācijai Latvijā.

ES Dabas atjaunošanas regula²⁵

Regulas mērķis ir padarīt ekosistēmas stiprākas un stabilākas, palīdzēt atjaunot dabas daudzveidību un veicināt pasākumus, kas mazina klimata pārmaiņu radītās sekas visā Eiropas teritorijā. Dabas atjaunošanas regulas pamatprincips ir atjaunot to, kas ir bojāts, un saglabāt to, kas ir labā stāvoklī, ņemot vērā katras ES dalībvalsts situāciju (tiks izstrādāts Dabas atjaunošanas plāns Latvijai). Tā uzliek dalībvalstīm pienākumu līdz labam stāvoklim uzlabot dzīvotņu veidu teritorijas, kuru stāvoklis nav novērtēts kā labs. Bez tam meža ekosistēmu uzturēšanas un atjaunošanas jomā jānodrošina nacionāla līmenī definēta atbilstoša situācija vairākiem indikatoriem: parasto meža putnu populāciju indekss, stāvoša atmirusī koksne, guloša atmirusī koksne, nevienmērīgas vecumstruktūras mežu īpatsvars, meža savienotība, organiskā oglekļa uzkrājums, to mežu īpatsvars, kuros dominē autohtonas koku sugas, koku sugu daudzveidība. Regulā ir noteikts ES līmenī līdz 2030. gadam ieviest rezultātīvus atjaunošanas pasākumus 20 % ES sauszemes un jūras teritoriju un līdz 2050. gadam – visām ekosistēmām, kurām nepieciešama atjaunošana. Lai to panāktu, tajā noteikti dalībvalstīm saistoši ekosistēmu atjaunošanas un uzturēšanas mērķrādītāji, kā arī rezultatīvas īstenošanas satvars, kura pamatā ir nacionālie atjaunošanas plāni.

2.3.3. ES normatīvais regulējums, kas ietekmē nozares darbību

ES Klimata politikas mērķi līdz 2050. gadam panākt ES klimatneitralitāti noteikti ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2021. gada 30. jūnija Regulu Nr. 2021/11195, ar ko izveido klimatneitralitātes panākšanas satvaru un groza Regulas (EK) Nr. 401/2009 un (ES) 2018/1999. Papildus tam, Eiropas klimata likums ietver saistošu ES mērķi SEG neto emisiju samazinājumam (ieskaitot CO₂ piesaisti zemes sektora) līdz 2030. gadam, nosakot vismaz 55% emisiju samazinājumu salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni. ZIZIMM piesaistes mērķi nosaka Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gada 30. maija regula (ES) 2018/841 par zemes izmantošanā, zemes izmantošanas maiņā un mežsaimniecībā radušos siltumnīcefekta gāzu emisiju un piesaistes iekļaušanu klimata un enerģētikas politikas satvarā laikposmam līdz 2030. gadam un ar ko groza Regulu (ES) Nr. 525/2013 un Lēmumu Nr. 529/2013/ES4. Latvijas pasākumi mērķu sasniegšanai iekļauti atjauninātajā NEKP kopumā nodrošinās SEG emisiju samazinājumu 2021.– 2030. g. periodā 4638 kt CO₂ ekv. apjomā.

²⁴ https://commission.europa.eu/document/cf3294e1-8358-4c93-8de4-3e1503b95201_lv

²⁵ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?eliuri=eli:reg:2024:1991:oj&locale=lv>

Ilgtspējīgu ieguldījumu regulējums²⁶

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2020/852 (2020. gada 18. jūnijs) par regulējuma izveidi ilgtspējīgu ieguldījumu veicināšanai un ar ko groza Regulu (ES) 2019/2088 (Dokuments attiecas uz EEZ) (Taksonomija) – mērķis ir informēt ieguldītājus par to, vai saimnieciskā darbība ir vides ziņā ilgtspējīga, nosakot vienotus ES mēroga kritērijus. Uz meža apsaimniekošanu attiecas klimata pārmaiņu mazināšanas, pielāgošanās klimata pārmaiņām un bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu aizsardzības vides mērķi. Lai sasniegtu klimata mērķus, pamatotas darbības, kas vērstas uz mežaudžu produktivitātes celšanu un mežaudžu noturības palielināšanu.

Ilgtspējas ziņošana

Ilgtspējas ziņošanas sistēmas uzdevums ir sniegt pārskatāmu, ticamu un salīdzināmu informāciju par uzņēmuma ietekmi uz vidi, sabiedrību un pārvaldību (ESG – Environmental, Social, Governance), lai nodrošinātu atbildīgu uzņēmējdarbību un veicinātu ilgtermiņa vērtības radīšanu. Ilgtspējības ziņošanas noteikumus nosaka Korporatīvās ilgtspējas ziņošanas direktīva (CSRD) (Directive (EU) 2022/2464) Stājās spēkā: 2023. gada 5. janvārī Piemērošana sākas pakāpeniski no 2024. gada (par 2024. gadu ziņo 2025. gadā) Direktīvas uzdevums ir paplašināt to uzņēmumu loku, kuriem ir pienākums ziņot par ilgtspēju, kā arī nodrošināt standarta ziņošanas prasības visā ES. Uzņēmumiem jāziņo par vidi, sociālajiem aspektiem un pārvaldību, kā arī dubulto būtiskumu (double materiality). Ziņošana jāveic pēc ES ilgtspējas ziņošanas standartiem (ESRS). Ziņojumus pārbauda revidenti vai akreditēti sertificētāji. Nefinanšu informācijas atklāšanas direktīva (NFRD) (Directive 2014/95/EU) Stājās spēkā 2014. gadā. Šī direktīva tiks aizstāta ar CSRD. Lieliem uzņēmumiem (vairāk nekā 500 darbinieki), kas ir sabiedrības ar ierobežotu atbildību. Eiropas Ilgtspējas ziņošanas standarti (ESRS) Izstrādāti saskaņā ar CSRD – nosaka, kā jāziņo (piemēram, ESRS E1 – klimats, S1 – darbinieki). Ilgtspējas finanšu taksonomija (EU Taxonomy Regulation) (Regulation (EU) 2020/852) nosaka, kādas uzņēmuma saimnieciskās darbības tiek uzskatītas par videi ilgtspējīgām un kādas darbības nav atbilstošas. Attiecas uz lieliem uzņēmumiem, kuriem piemērojama NFRD vai CSRD.

Oglekļa piesaistes sertifikācijas regula

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2024/3012 (2024. gada 27. novembris), ar ko izveido Savienības sertifikācijas satvaru pastāvīgai oglekļa piesaistei, oglekļa saistīgai saimniecībai un oglekļa uzkrāšanai produktos – iespēja iegūt finansējumu mežaudžu produktivitātes celšanai²⁷.

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2023/1115 (2023. gada 31. maijs)²⁸

Regula paredz noteikumus par to, kā Savienības tirgū darīt pieejamas un kā eksportēt no Savienības konkrētas ar atmežošanu un meža degradāciju saistītas pirmpreces un izstrādājumus, un ar ko atceļ Regulu (ES) Nr. 995/2010²⁹, ar ko paredz noteikumus par to, kā Savienības tirgū darīt pieejamas un kā eksportēt no Savienības konkrētas ar **atmežošanu un meža degradāciju** saistītas pirmpreces un izstrādājumus, un ar ko atceļ Regulu (ES) Nr. 995/2010. Regulas būtība: meža platību sargāšana ar iespēju paplašināt ekosistēmu un produktu un procesu sarakstu, tai skaitā citas ar kokaugiem klātās platības.

²⁶ <https://eur-lex.europa.eu/LV/legal-content/summary/assessing-environmentally-sustainable-investments.html?fromSummary=19>

²⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32024R3012&qid=1781861975438>

²⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1115&qid=1781862163272>

²⁹ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1115/oj/?locale=LV>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva (ES) 2018/2001 (2018. gada 11. decembris)³⁰

Direktīva par no atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas izmantošanas veicināšanu (pārstrādāta redakcija) par no **atjaunojamajiem energoresursiem iegūtas enerģijas** izmantošanas veicināšanu – noteikti ES vienoti principi biomasas ilgtspējības kritērijiem. Latvijā nodrošina piemērošanu ar nacionālo regulējumu MK 2022. gada 2. novembra noteikumiem Nr. 686 Noteikumi par ilgtspējas un siltumnīcefekta gāzu emisiju ietaupījuma kritērijiem, no biomasas kurināmā ražotās elektroenerģijas kritērijiem un kārtību, kādā pamatojama, apliecināma un uzraugāma atbilstība minētajiem kritērijiem³¹.

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (ES) 2024/1991 (2024. gada 24. jūnijs)³²

Regula par dabas atjaunošanu, ar ko groza Regulu (ES) 2022/869, mērķis ir padarīt ekosistēmas stiprākas un stabilākas, palīdzēt atjaunot dabas daudzveidību un veicināt pasākumus, kas mazina klimata pārmaiņu radītās sekas visā Eiropas teritorijā. Dabas atjaunošanas regulas pamatprincips ir atjaunot to, kas ir bojāts, un saglabāt to, kas ir labā stāvoklī, ņemot vērā katras ES dalībvalsts situāciju (tiks izstrādāts Dabas atjaunošanas plāns Latvijai). Tā uzliek dalībvalstīm pienākumu līdz labam stāvoklim uzlabot dzīvotņu veidu teritorijas, kuru stāvoklis nav novērtēts kā labs. Bez tam meža ekosistēmu uzturēšanas un atjaunošanas jomā jānodrošina nacionāla līmenī definēta atbilstoša situācija vairākiem indikatoriem: parasto meža putnu populāciju indekss, stāvoša atmirusī koksne, guloša atmirusī koksne, nevienmērīgas vecumstruktūras mežu īpatsvars, meža savienotība, organiskā oglekļa uzkrājums, to mežu īpatsvars, kuros dominē autohtonas koku sugas, koku sugu daudzveidība.

³⁰ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/oj/?locale=LV>

³¹ <https://likumi.lv/ta/id/336963-noteikumi-par-ilgtspējas-un-siltumnicefekta-gazu-emisiju-ietaupijuma-kriterijiem-no-biomasas-kurinama-razotas-elektroenerģijas>

³² <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj?eliuri=eli%3Areg%3A2024%3A1991%3Aoj&locale=lv>

3. TERITORIĀLĀ PERSPEKTĪVA

Meža nozarei ir būtiska nozīme gan Latvijas reģionālā attīstībā, gan ieguldījumā kopējā tautsaimniecības attīstībā. Nozares ieguldījums reģionu ekonomikā, ilustrējot ar vairākiem radītājiem, pa plānošanas reģioniem, apkopots Tabulā 3.1. (saskaņā ar KPMG pētījumu³³).

Tabula 3.1. Meža nozares ieguldījums reģionu ekonomikā

2024. gada dati (pēc KPMG)	Rīgas	Vidzemes	Kurzemes	Zemgales	Latgales
Meža nozares īpatsvars no reģiona tiešās bruto pievienotās vērtība %	1,5%	15,2%	11,6%	11,4%	7,1%
Reģiona tiešās bruto pievienotās vērtības īpatsvars meža nozarē %	35,3%	22,4%	19,6%	15,1%	7,7%
Meža nozarē nodarbināto īpatsvars reģionā %	1,9%	13,4%	8,8%	9,9%	6,5%

Meža nozare ir viena no līderiem darba vietu radīšanā reģionos. Latvijā ik vienā pagastā atrodams kāds mazāks vai lielāks mežu apsaimniekotājs vai koksnes pārstrādes uzņēmums. Bieži tie ir apkārtņē nozīmīgākie darba devēji un līdz ar to arī sociālekonomiskās attīstības pamats. Meža nozares ieguldījumu reģionu attīstībā iespējams palielināt pārdomāti un ilgtspējīgi izmantojot Latvijas galveno resursu zemi meža biomasas audzēšanai un attīstot uzņēmumus biomasas tālākai, dziļākai pārstrādei, audzējot radīto pievienoto vērtību katram koksnes m³, kā arī attīstot citu meža ekosistēmu pakalpojumu tirgu.

Meža nozares nozīme un iespējamais potenciāls Latvijas plānošanas reģionu attīstībā ir iezīmēts arī plānošanas reģionu attīstības stratēģijās.

Kurzemes plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.–2030. gadam³⁴ Viens no mērķiem: pievilcīga dzīves vide vērsts uz dzīves un darbības vides maiņu, kas panākams ar mērķtiecīgām izmaiņām dzīves un darba vidē koncentrējoties uz vietu orientētu attīstību. Pie risinājumiem minēta: vietējo resursu izmantošana, vietējo produktu ražošanas un patēriņa veicināšana, kā arī vērtību saglabāšana un iesaiste ekonomiskā aprītē.

Attiecībā uz mežu teritorijām atzīmēts, ka pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentos vēlams paredzēt mežu teritorijas, kas pilda (vai ir tam piemērotas) sabiedrībai nozīmīgas funkcijas. Veicināt meža zemju saglabāšanu tajās vietās, kas kalpo sabiedrības vajadzībām un vides aizsardzības mērķiem: atpūtas vietās, pie ceļiem, upēm, ezeru krastos. Ierobežot vienlaidus izcirtumu joslu veidošanos gar ekoloģiski un iedzīvotāju atpūtas nozīmīgām vietām, kas ietekmē vietu ainavisko vērtību, saskaņojot ar mežu īpašniekiem. Sekmēt mežu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un ar to saistītās vērtības, ūdens un augsnes resursus, unikālās un jūtīgās ekosistēmas un ainavas, meža ekoloģiskās funkcijas un integritāti.

Zemgales plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.–2030. gadam³⁵ Zemgales nozīmīgākie esošās telpiskās struktūras elementi ir: attīstības centri, īpaši – nacionālas un reģionālas nozīmes, transporta infrastruktūra, lauksaimniecības zemju areāli, mežu teritorijas, dabas, ainaviski vērtīgās un kultūrvēsturiskās teritorijas, pierobeža. Lielākā daļa Zemgalē iegūtās koksnes tiek tālāk pārstrādāta reģionā, radot produktus ar

³³ <https://www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinasmateriāli/petijumi-un-izzinasmateriāli/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums>

³⁴ https://kurzemesregions.lv/wp-content/uploads/2022/06/Kurzeme-2030_aktualizeta_versija.pdf

³⁵ <https://www.zemgale.lv/lv/media/400/download?attachment>

augstu pievienoto vērtību gan vietējam tirgum, gan eksportam. Paralēli attīstās arī enerģētiskās koksnes audzēšana un pārstrāde. Īpaša uzmanība ir vērsta uz jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādi, kas orientēti uz produkcijas ražošanu ar augstu pievienoto vērtību. Tiek atbalstīti zinātniskie pētījumi saistībā ar atjaunojamo energoresursu pielietošanu un izmantošanu reģionā. Paralēli šim virzienam ir labas iespējas attīstīt medību tūrismu. Mežu ilgtspējīgas apsaimniekošanas politikas mērķis ir saglabāt meža ekoloģiskās, ekonomiskās un sociālās funkcijas.

Vienlaicīgi izstrādātas arī reģiona VADLĪNIJAS LAUKU ILGTSPĒJĪGAI ATTĪSTĪBAI, kurās ietveri sekojoši principi: Nepieļaut ainavas daudzveidības un estētiskās kvalitātes samazināšanos ainaviski nozīmīgajos areālos vai teritorijās, tajā skaitā – labas panorāmas skatu zaudēšanu lauksaimniecības zemju apmežošanas dēļ. Bez pamatotas vajadzības neplānot lauksaimniecības un meža zemju transformēšanu citos zemes izmantošanas veidos. Veicināt neizmantoto vai mazvērtīgo lauksaimniecības zemju apmežošanu tajās vietās, kur mežs ir nepieciešams ekoloģisko apsvērumu dēļ un pēc gadiem pildīs vides aizsardzības funkcijas.

Rīgas plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.–2030. gadam³⁶ viena no vidēja un ilga termiņa prioritātēm – Klimatnoturība, dabas vide un enerģētika, „atslēgas” vārdi: Vides un dabas resursu pārvaldība, adaptācija klimata pārmaiņām, energoefektivitātes pasākumi, aprites ekonomika un atjaunojamie energoresursi.

Dabas teritorijas uzlūkojamas kā integrētas dzīves telpas sastāvdaļas, kas kalpo kā dzīvošanas nodrošināša vide un resurss, kultūrtelpas sastāvdaļa, kas balstās uz ekonomiskiem, ētiskiem, estētiskiem cilvēku rīcības motīviem. Daba tās daudzveidībā veido atšķirīgas ainavas, piešķirot vietai savu neatkārtojamo identitāti. Pierīgas telpa ietver rekreācijas potenciālu – mežus, kas aptver pilsētu nodrošinot ekoloģisko līdzsvaru, veidojot alternatīvu pilsētas dzīves un darba vidi ārpus Rīgas robežām. Rīgas meži savienojumā ar apdzīvojumu veido lielpilsētai unikālu rekreācijas un atpūtas telpu. Lauku piepilsētas apdzīvojuma telpa ietver daudzveidīgu zemes lietojumu, paverot iespējas agrobiznesam, mežsaimniecībai, dzīvotnēm visā to funkcionālā daudzveidībā.

Vidzemes plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030³⁷ Vidzemes reģiona ekonomiskā viedā specializācija ir reģiona ekonomikas mērķtiecīga transformācijas stratēģija uz augstāku pievienoto vērtību, produktivitāti un efektīvāku reģiona resursu izmantošanu. 7 prioritārās tautsaimniecības jomas un sektori, starp tiem: Tehnoloģiju un eksporta ietilpīga ilgtspējīga kokapstrāde, iekļaujot mēbeļu ražošanu un Tehnoloģiju un eksporta ietilpīga ilgtspējīga mežsaimniecība. Viena no ilgtermiņa prioritātēm: ilgtspējīga un energoefektīva ekonomika, tostarp veicinot koksnes un biomasas resursu efektīvu izmantošanu (t.sk. veicinot sadarbību starp izglītības un pētniecības iestādēm un uzņēmējiem par tīro tehnoloģiju attīstību reģionā, un veicinot reģiona viedās specializācijas potenciāla attīstību koksnes izmantošanas jomā).

Latgales stratēģijas 2030³⁸ mērķis panākt straujāku reģiona ekonomisko attīstību, lai celtu cilvēku ienākumus, saglabātu un vairotu Latgales bagātīgo potenciālu un padarītu Latgali par pievilcīgu dzīves vidi arī nākamajām paaudzēm. Lai to paveiktu, nepieciešamas izmaiņas reģiona ekonomikas struktūrā, būtiski palielinot privātā sektora īpatsvaru pievienotās vērtības radīšanā (vienlaikus saglabājot darbavietas sabiedriskajā sektorā, kam ir un būs nozīmīga loma reģiona izaugsmē). Viena no Latgales īpašām iezīmēm – nepārveidota vide un dabas vērtību kopums, nozīmīgs nākotnes kapitāls. Latgale – zilo ezeru zeme, Daugavas ieleja, Rāznas nacionālais parks u.c.. Latgalei svarīgi audzēt kompetenci pārtikas rūpniecībā, metālapstrādē un mašīnbūvē, kokapstrādē, transportā un loģistikā, lauksaimniecībā un tūrismā.

³⁶ https://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2023/04/RPR-Strategija_2030.pdf

³⁷ https://www.vidzeme.lv/wp-content/uploads/2024/11/VPR-IAS_aktualizacija-1.2_gala_versija.pdf

³⁸ https://lpr.gov.lv/wp-content/uploads/2011/lpr-planosanasdokumenti/Latgales_strategija_2030_apstiprinata_01.12.2010.pdf

4. VIDES PĀRSKATA SAGATAVOŠANAS PROCEDŪRA UN IESAISTĪTĀS INSTITŪCIJAS

4.1. SIVN mērķis

Stratēģiskais IVN MSNP 2050 ir procedūra (4.1. attēls), kuras mērķis ir atbalstīt MSNP 2050 izstrādi, integrējot vides aspektus plānošanas procesā, tostarp izvērtējot, kādas būtiskas tiešas vai netiešas pārmaiņas vidē var rasties MSNP 2050 īstenošanas rezultātā, un kā tās ietekmēs dabas kapitālu – dabas resursus un pakalpojumus. SIVN procedūras ietvaros no vides aizsardzības un ilgtspējīgas attīstības perspektīvas tiek vērtēta MSNP 2050 mērķu sasniegšanas un uzdevumu izpildes iespējamā nelabvēlīgā ietekme uz vidi, piedāvājot alternatīvus risinājumus un nepieciešamības gadījumā iesakot risinājumus, kas piemērojami, lai novērstu vai mazinātu iespējamās negatīvās ietekmes, kā arī pastiprinātu pozitīvās ietekmes.



4.1.attēls. SIVN procedūras mērķis (avots: SIA "Enviroprojekts")

4.2. Vispārējā pieeja un metodes

SIVN process ir vērsts uz to, lai izvērtētu, kādas būtiskas tiešas vai netiešas pārmaiņas vidē var rasties politikas plānošanas dokumentu īstenošanas rezultātā, un kā tās ietekmēs dabas kapitālu – resursus un pakalpojumus.

SIVN ir veicams plānu un programmu sagatavošanas posmā, tā nepieciešamību un procesu nosaka starptautiskā un nacionālā likumdošana.

SIVN novērtējuma procedūras laikā tiek sagatavots Vides pārskats, kurā tiek iekļauta informācija par plānošanas dokumentu, tā mērķiem, saistību ar citiem plānošanas dokumentiem. Tiek aprakstīta vides pārskata sagatavošanas procedūra un novērtējuma veikšanai lietoto galveno pamatprincipu un metožu apraksts. Vides pārskatā tiek analizēts vides stāvoklis teritorijās, kuras saistītas ar plānošanas dokumentu.

SIVN uzdevums ir novērtēt vides apstākļus un sniegt informāciju lēmumu pieņēmējiem, kā arī informēt plašāku sabiedrību par sagaidāmo būtisko ietekmi uz vidi plānošanas dokumenta ieviešanas gadījumā.

Vispārējo pieeju SIVN izstrādē MSNP 2050 nosaka SIVN procedūru reglamentējošie normatīvie akti: likums “Par ietekmes uz vidi novērtējumu”³⁹ un uz likuma pamata izdotie MK 2004. gada 23. marta noteikumi Nr. 157 “Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums” (ar grozījumiem, kas pieņemti līdz 09.12.2016)⁴⁰ attēlots 4.2. attēlā. Ar šiem normatīvajiem aktiem Latvijā ir pārņemta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2001/42/EK “Par noteiktu plānu un programmu ietekmes uz vidi novērtējumu”⁴¹.

Plāna SIVN procedūrā tiek vērtēta stratēģiskā līmenī, SIVN uzdevums nav sīki izvērtēt atsevišķu MSNP 2050 plānotos nosacījumus konkrētu projektu īstenošanas specifiskajos apstākļos, un daudzas lietas saistībā ar ietekmi uz vidi tiek/tiks vērtētas saskaņojot projektus jau projektēšanas un ieviešanas gaitā.



4.2. attēls. SIVN izstrādes shēma (avots: SIA “Enviroprojekts”)

³⁹ <https://likumi.lv/ta/id/51522-par-ietekmes-uz-vidi-novertejumu>

⁴⁰ <https://likumi.lv/ta/id/86512-kartiba-kada-veicams-ietekmes-uz-vidi-strategiskais-novertejums>

⁴¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0042>

SIVN procesa pamatprincipi:

Integrācija – vides aspekti ir pilnībā jāintegrē politikas plānošanas dokumentā, tādēļ, lai izvairītos no konceptuālām kļūdām, tie ir jāņem vērā plānošanas sākumstadijā, tādējādi SIVN palīdz veikt piedāvāto rīcības virzienu analīzi un identificēt tās rīcības, kurām no vides viedokļa nepieciešama papildu izpēte par to ietekmi.

Piesardzības princips – pieņemot lēmumus, nepieciešams izmantot piesardzības principu, pat ja plānotās darbības tieša negatīva ietekme nav pierādīta, jo ekosistēmu nestspēju jeb ietilpību un sakarību starp slodzēm un dabas kapitālu nav iespējams precīzi noteikt.

Ilgtspējīgas attīstības princips – Ilgtspējīga attīstība ir definēta kā viens no trim ES stratēģijas “Eiropa 2020” mērķiem, turklāt Plāna īstenošanai ir jāsekmē divu “horizontālo” mērķu sasniegšanu: vide un klimata pārmaiņu mazināšana un pielāgošanās⁴².

Alternatīvu izvērtēšana – nepieciešams izvērtēt, kā politikas plānošanas dokumentā paredzētās rīcības un to iespējamās alternatīvas ietekmēs vides resursus un to kvalitāti. Tomēr, atšķirībā no paredzētajām darbībām, kam tiek veikts IVN, nacionāla mēroga nozaru plāniem netiek veidotas vairākas alternatīvas vienādā detalizācijas pakāpē: plāna piedāvājums ir viens konkrēts, un iespējami alternatīvi scenāriji, kopumā vai atsevišķos aspektos, tiek tikai ieskicēti, lai pārliecinātos, ka plānotāji savu piedāvājumu ir kopumā veidojuši profesionāli, bet, iespējams, atklātu kādus konkrētus aspektus, kuros ar nelielām izmaiņām var uzlabot ietekmi uz vidi, vai kādu darbību, kuras ieguvums neattaisno kaitējumu videi.

Pārskatāmība – SIVN ir atvērts un pārskatāms lēmumu pieņemšanas process, kas paredz interešu grupu un nevalstisko organizāciju iesaisti, balstās uz precīzi definētas metodoloģijas un lēmumu pieņemšanas mehānisma un sniedz pamatojumu novērtējumā iekļautajiem apgalvojumiem. SIVN pārskatāmību nodrošina arī Vides pārskata sabiedriskā apspriešana un tās rezultātu publiskošana.

MSNP 2050 SIVN tiek veikts, lai novērtētu un samazinātu vai novērstu plānošanas dokumenta īstenošanas iespējamo nelabvēlīgo ietekmi uz vidi. SIVN procesa vispārīgie uzdevumi ir:

- novērtēt vides sākumstāvokli;
- sniegt informāciju lēmumu pieņēmējiem;
- informēt sabiedrību par sagaidāmo ietekmi uz vidi dokumenta ieviešanas gadījumā;
- iesaistīt sabiedrību plānošanas procesā.

Starppaaudžu taisnīgums – pašreizējai paaudzei ir jā saglabā vai jāvairo sociālais, dabas un cilvēku radītais kapitāls un jādod nākamajām paaudzēm iespējas attīstīties.

Likumdošanas prasības paredz SIVN procesa ietvaros sagatavot Vides pārskatu, kurā raksturotas konkrētā dokumenta būtiskās ietekmes uz vidi. Tas ir īpaši nepieciešams dokumentiem, kuri var būtiski ietekmēt Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (Natura 2000), kas lielā mērā attiecas arī uz MSNP 2050. SIVN procesā ir svarīgi stratēģiski identificēt ietekmi uz vidi un dabas resursiem, kas saistīti ar MSNP 2050 īstenošanu.

SIVN procesā ir izmantota metodika, kas balstīta uz atbilstības izvērtējumu vides aizsardzības un ilgtspējīgas attīstības principiem, mērķu un uzdevumu un kvalitatīvu ietekmju vērtējumu. Rīcības programmas vērtēšanā tika izmantoti vides aizsardzības un ilgtspējīgas attīstības principi, kā arī koncepcija par dabas kapitālu kā vienu no sabiedrības vērtībām.

Vides pārskata sagatavošanā var izdalīt šādus būtiskākos etapus (4.3. attēls):

⁴² EK paziņojums. Eiropa 2020 stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei.

– *MSNP 2050 sasaiste ar citiem plānošanas dokumentiem un atbilstība likumdošanas prasībām*

Īstenojot MSNP 2050, ir svarīgi, lai tiktu ievērotas arī citos plānošanas dokumentos izvirzītās prioritātes un plānotie pasākumi, tādējādi nodrošinot nepieciešamo sinerģiju. Plānotajām aktivitātēm jāatbilst normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. Cita starpā, īpaša uzmanība tiek pievērsta MSNP 2050 atbilstībai starptautiska, ES un nacionālā līmeņa politikas dokumentiem bioloģiskās daudzveidības, Natura 2000 un klimata pārmaiņu jomās.

– *Pašreizējās situācijas novērtējums un “nulle” scenārijs*

Vide sevī ietver plašu jautājumu loku, tādēļ noteiktas tās galvenās jomas, kuras MSNP 2050 kontekstā ir nozīmīgākās un kurām ir būtiskākā ietekme uz vidi. Apkopota pieejamā pamatinformācija par vides stāvokli Latvijā, tādējādi veicot sākotnējo novērtējumu un identificējot būtiskos vides aspektus, kas saistīti ar plānošanas dokumentu. Raksturojot Latvijas dabas resursus un vērtības galvenajās ekosistēmu grupās, vides kvalitāti un antropogēnās slodzes, sniegts arī vērtējums par to, kādas ir iespējamās izmaiņas, ja MSNP 2050 netiktu īstenotas jeb t.s. „0” scenārijs. Šis vērtējums veidots kā ekspertu vērtējums, ņemot vērā gan līdzšinējās attīstības tendences, gan sagaidāmās izmaiņas.

– *MSNP 2050 īstenošanas būtiskāko ietekmju uz vidi vērtējums*

SIVN process organizēts tā, lai identificētu MSNP 2050 ietverto pasākumu īstenošanas būtiskās ietekmes uz vidi (ietver tiešo un netiešo, sekundāro, paredzētās darbības un citu darbību savstarpējo un kopējo ietekmi, īstermiņa, vidēji ilgu un ilglaicīgu ietekmi, kā arī pastāvīgo pozitīvo un negatīvo ietekmi). SIVN ietvaros vērtēta plānošanas dokumenta īstenošanas iespējamā ietekme uz šādām vides jomām:

- bioloģiskā daudzveidība, ietekme uz Natura 2000 teritorijām, flora, fauna, augsne, ūdens, gaiss, klimatiskie faktori;
- iedzīvotāji, iedzīvotāju veselība, materiālās vērtības, kultūras (ieskaitot arhitektūras un arheoloģiskais) mantojums, ainavas;
- saistība starp šīm jomām.

Tiek izmantota informācija, ko sniedz nulles scenārijs, kā arī ietekmes tiek prognozētas. SIVN iespēju robežās tiek arī sniegti priekšlikumi, kādu pasākumu iekļaušana no vides viedokļa būtu nozīmīga un kādi pasākumi būtu maināmi vai izslēdzami no MSNP 2050.

– *MSNP 2050 monitoringa*

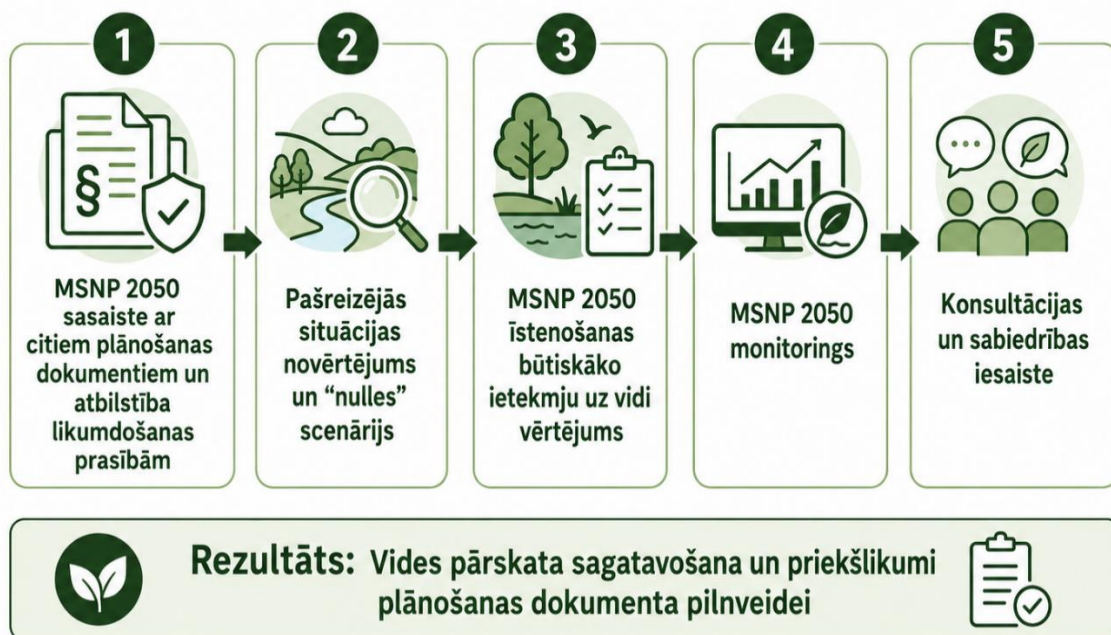
Plānošanas dokumenta ietekmju uz vidi monitoringu veic, lai konstatētu, kādas ir ar plānošanas dokumenta realizāciju saistītās vides ietekmes, t.sk. arī neparedzētās ietekmes un vai plānošanas dokumentā nav jāveic grozījumi. Sniedzot priekšlikumus rādītājiem un plānošanas dokumenta ieviešanas monitoringam, izvēlēti tādi rādītāji, kuri jau tiek aprēķināti vai kuru aprēķināšanai tiek sistemātiski apkopota bāzes informācija. Sagatavojot priekšlikumus MSNP 2050 īstenošanas monitoringa pasākumiem un monitoringa pārskatam, ņemta vērā esošā valsts vides monitoringa tīklā veikto novērojumu un informācijas pieejamība, kā arī vērtēta MSNP 2050 ieviešanas un monitoringa plāna atbilstība vides monitoringa veikšanai.

– *Konsultācijas un sabiedrības iesaiste*

Konsultācijām ir svarīga loma SIVN. To realizācijas kārtību nosaka likums “Par ietekmes uz vidi novērtējumu”. Šis process ietver kompetento institūciju un sabiedrības informēšanu, dodot iespēju komentēt novērtējumu dažādos SIVN posmos. Kad plānošanas dokuments ir pieņemts, sabiedrība un kompetentās institūcijas jāinformē arī par plānošanas dokumenta pieņemšanu.

Vides pārskata sagatavošanas būtiskākie etapi

MSNP 2050 stratēģiskās ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros



4.3. attēls. Vides pārskata sagatavošanas process

4.3. Vērtētās ietekmes un vērtēšanas metodika

Vērtējamās ietekmes uz vidi šajā SIVN aptver ietekmi uz dabas vidi un ietekmi uz cilvēkvidi.

Ietekmes novērtēšanai un alternatīvu salīdzināšanai šajā SIVN tika izmantota daudzkritēriju analīze (4.4.attēls). Šīs metodes priekšrocība ir atsevišķu novērtējumu (atbilstoši izvēlētajiem kritērijiem) apvienošana kopējā alternatīvas novērtējumā, ko nav iespējams izdarīt parastā lēmumu pieņemšanas procesā. Šī analīze arī ļauj apkopot dažādu ieinteresēto pušu viedokļus. Tā ir atklāta (pieejama visiem), nodrošina komunikāciju ar lēmumu pieņēmējiem un plašu sabiedrības loku.

Vispirms ir sniegts vispārējs kvalitatīvs MSNP 2050 īstenošanas ietekmju novērtējums, balstoties uz LVMI "Silava" pētījuma⁴³: 5.11. nodaļā.

Pēc tam ir sniegts alternatīvo scenāriju ietekmju novērtējums un salīdzinājums: 6. nodaļā.

6.1.4. nodaļā ir sniegts papildu salīdzinājums ar LU pētījumā⁴⁴ un KPMG pētījumā⁴⁵ analizētajiem scenārijiem.

Daudzkritēriju analīzē pēc dažādiem kritērijiem novērtē un salīdzina alternatīvās izvēles:

1. Identificēt un izvērtēt kritērijus, ņemot vērā šādus aspektus:

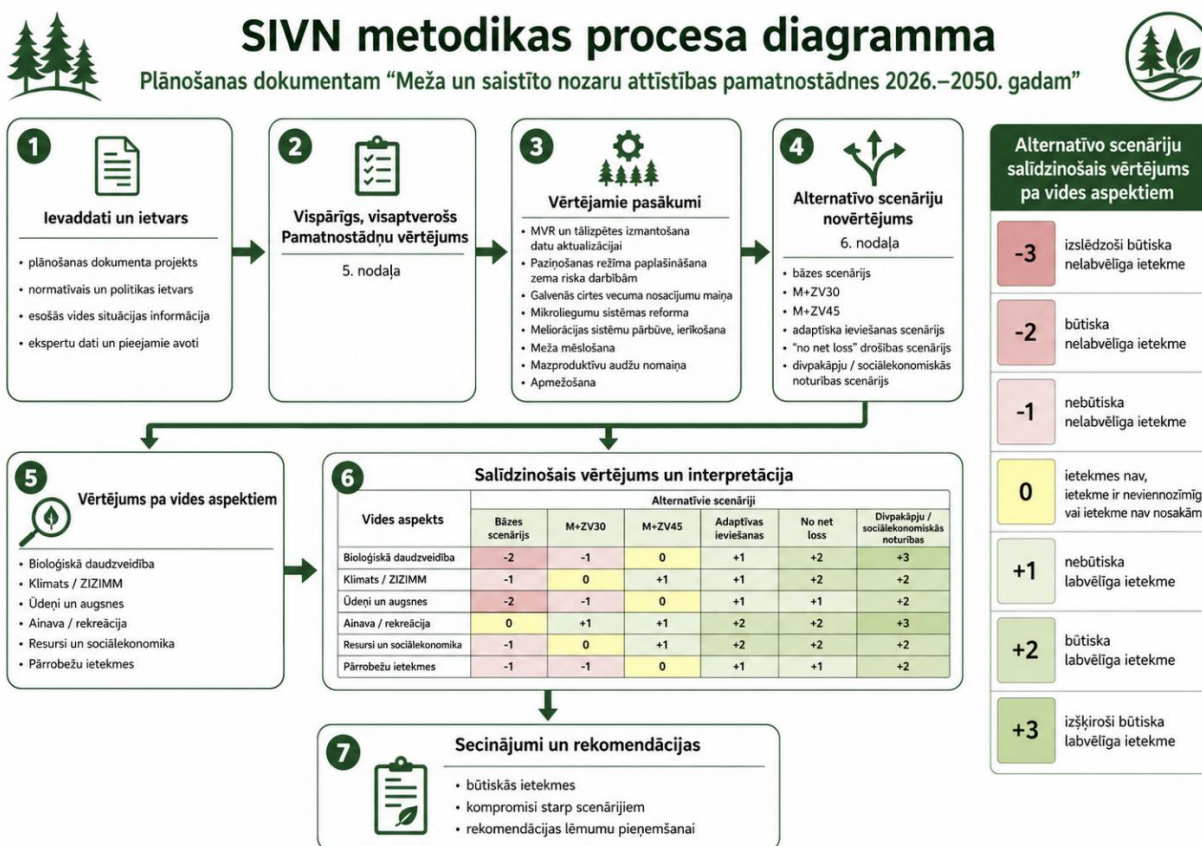
⁴³ www.silava.lv/images/Petijumi/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare-Parskats.pdf

⁴⁴ https://inovacijas.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/inovacijas.lu.lv/Nolikumi/Pilnais_zinojums_Latvijas_meza_nozares_attistibas_scenariji_LMNAS.pdf

⁴⁵ <https://www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums>

- kritēriju kopums ir pilnīgs – neiztrūkst būtiski kritēriji;
 - kritēriji ir novērtējami (jābūt iespējai novērtēt vismaz kvalitatīvi);
 - kritēriji ir savstarpēji neatkarīgi (nav dublējošos kritēriju).
- Kritēriju nozīmīguma analīze jeb “svēršana”. Šajā SIVN kritēriju nozīmīguma analīze tika veikta, vienkārši salīdzinot kritērijus savā starpā, bet nenosakot to relatīvo “svaru”, jo dažādie kritēriji nebija savstarpēji summējami.
 - Ietekmju vērtējums pēc katra no kritērijiem. Ietekmes vērtē, piešķirot attiecīgu punktu skaitu katrai no tām. Ietekmes veidam un intensitātei katrā kritērijā piešķir nosacītu skaitlisku raksturojumu. Vērtējums sagatavots kvalitatīvā stratēģiskā līmenī. Vērtējumā izmantota šāda skala:
 - “+3” izšķiroši būtiski pozitīva ietekme;
 - “+2” būtiski pozitīva ietekme;
 - “+” pozitīva ietekme;
 - “0/+” neitrāla / vāji pozitīva ietekme;
 - “0” neitrāla vai nenoteikta ietekme;
 - “0/-” neitrāla / vāji negatīva ietekme;
 - “-” negatīva ietekme, kas mazināma;
 - “-2” būtiski negatīva ietekme vai nepieļaujams risks bez korekcijām;
 - “-3” nepieļaujama īstenošanu izslēdzoša ietekme.

Katrai ietekmei, kas nav vērtējama kā neitrāla, papildus noteikts tās raksturs: tieša vai netieša, īstermiņa vai ilgtermiņa, primāra vai sekundāra, atgriezeniska vai neatgriezeniska. Par tiešām un primārām uzskatītas ietekmes, ko rada MSNP 2050 īstenošana pati par sevi. Par netiešām un sekundārām uzskatītas ietekmes, kas rodas MSNP 2050 ietekmju apstākļu, vides jutīguma vai citu saistītu faktoru izmaiņu rezultātā.



Alternatīvo scenāriju salīdzinošais vērtējums pa vides aspektiem

-3	izslēdzoši būtiska nelabvēlīga ietekme
-2	būtiska nelabvēlīga ietekme
-1	nebūtiska nelabvēlīga ietekme
0	ietekmes nav, ietekme ir neviennozīmīga vai ietekme nav nosakāma
+1	nebūtiska labvēlīga ietekme
+2	būtiska labvēlīga ietekme
+3	izšķiroši būtiska labvēlīga ietekme

4.4. attēls. MSNP 2050 ietekmes uz vidi stratēģiskajā novērtējumā vērtētās ietekmes

Papildus ir veikts MSNP 2050 piedāvāto pasākumu kopuma novērtējums sešiem alternatīviem scenārijiem (ieskaitot bāzes jeb "0" scenāriju): MSNP 2050 izpildes laikā tie var mainīties un tikt precizēti, tomēr kopumā pasākumu pakete raksturo MSNP 2050 un tā ietekmi uz vidi, kā arī starp pasākumiem ir jāidentificē tie, kuru negatīvā ietekme uz vidi var neattaisnot to iecerēto mērķi un kurus labāk neīstenot.

4.4. Kompetento institūciju rekomendāciju MSNP 2050 vides pārskata izstrādei kopsavilkums

4.4.1. Dabas aizsardzības pārvalde

Dabas aizsardzības pārvalde ir norādījusi⁴⁶, ka plānotajām **Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņēm 2026.–2050. gadam** var būt būtiska, kumulatīva un ilgtermiņa negatīva ietekme uz vairākām vides jomām, tostarp:

- bioloģisko daudzveidību;
- ES nozīmes meža biotopiem;
- ainavu;
- ūdens resursiem;
- klimata mērķu sasniegšanu.

DAP ieskatā MSNP 2050 īstenošana nav pilnvērtīgi vērtējama bez padziļināta, faktos balstīta Vides pārskata, kurā veikts visaptverošs kumulatīvo ietekmju izvērtējums. Līdz ar to DAP uzsver nepieciešamību Vides pārskatā nodrošināt obligātu un padziļinātu MSNP 2050 iespējamo ietekmju analīzi.

Attiecībā uz bioloģisko daudzveidību DAP īpaši vērš uzmanību uz ES nozīmes meža biotopiem. Rekomendācijās norādīts, ka šie biotopi aizņem aptuveni 10% no meža zemēm, savukārt aptuveni 63% no tiem atrodas ārpus Natura 2000 teritorijām un līdz ar to nav pakļauti pietiekami efektīvai aizsardzībai.

DAP norāda, ka 2020.–2023. gadā jau ir iznīcināti aptuveni 10 928 ha ES nozīmes meža biotopu. Tāpat tiek uzsvērts, ka spēkā esošais normatīvais regulējums nenodrošina pietiekamu biotopu aizsardzību ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kas rada augstu turpmākas biotopu iznīcināšanas risku. DAP ieskatā, ja netiek paredzētas atbilstošas normatīvas izmaiņas un aizsardzības mehānismi, MSNP 2050 īstenošana var veicināt ES nozīmes meža biotopu stāvokļa pasliktināšanos.

DAP arī uzsver, ka vairāki atsevišķi vērtējami, šķietami tehniski pasākumi kopumā var radīt būtisku negatīvu ietekmi uz vidi. Kā piemēri minēti AS "Latvijas valsts meži" plānotie vai īstenojamie pasākumi:

- meža ceļu būve, plānojot aptuveni 1750 km jaunu ceļu;
- meža meliorācijas sistēmu atjaunošana vairāk nekā 122 000 ha platībā;
- mazproduktīvu mežaudžu nomaiņa.

DAP kritiski vērtē arī ar meža zemju izmantošanu saistītās tendences, tostarp atmežošanu vēja parku un ar tiem saistītās infrastruktūras izbūvei, meža fragmentāciju, kā arī iespējamās pretrunas starp klimata mērķu sasniegšanu un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas mērķiem.

⁴⁶ DAP 22.10.2024. vēstule Nr.1.6.2/6689/2024–N "Par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņu 2025.–2032. izstrādi"

Attiecībā uz Eiropas Zaļo kursu un Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju 2030 DAP uzsver, ka Vides pārskatā nepieciešams skaidri izvērtēt, vai un kā MSNP 2050:

- veicinās 30% teritoriju aizsardzības mērķa sasniegšanu;
- uzlabos sugu un biotopu aizsardzības stāvokli;
- mazinās EK pārkāpuma procedūras risku.

DAP ieskatā bez šādas analīzes nav iespējams pilnvērtīgi izvērtēt MSNP 2050 savietojamību ar ES vides un bioloģiskās daudzveidības politikas mērķiem.

DAP papildus norāda, ka meža politika būtiski ietekmē arī kultūrvēsturiskās ainavas, atklāto ainavu saglabāšanu, kā arī sabiedrības uztveri un vērtības. Tādēļ Vides pārskatā būtu jāvērtē ne tikai meža resursu izmantošanas un dabas aizsardzības jautājumi, bet arī jādefinē, kādas ainavas un ainaviskās vērtības sabiedrība nevēlas zaudēt.

DAP vērš uzmanību arī uz sistēmisku problēmu, proti, ka pēc 2020. gada nav spēkā esošu meža politikas pamatnostādņu. Tāpat DAP norāda, ka AS "Latvijas valsts meži" meža apsaimniekošanas plānam nav veikts SIVN. Līdz ar to DAP ieskatā MSNP 2050 Vides pārskatā būtu jāvērtē arī šī dokumenta nozīme un iespējamā kumulatīvā ietekme saistībā ar meža nozares attīstības plānošanu.

4.4.2. Vides pārraudzības valsts birojs (tagad – VVD)

VPVB sniedz viedokli⁴⁷, ka šis ir nacionāla līmeņa dokuments un tas nenosaka konkrētus projektus, bet rada priekšnoteikumus turpmākām darbībām (apmežošana, atmežošana, meliorācija, ceļi, derīgie izraktenī u.c.). SIVN ir neatņemama MSNP 2050 izstrādes sastāvdaļa, nevis formāla procedūra.

- Vides pārskatam jābūt analītiskam, salīdzinošam un uz lēmumiem vērstam, nevis aprakstošam.
- VPVB īpaši vērtēs:
 - alternatīvu salīdzinājums,
 - ietekme uz bioloģisko daudzveidību un Natura 2000,
 - monitoringa sistēmas kvalitāte,
 - izvēlēta risinājuma pamatojums.

Tādēļ jāvērtē virzieni un alternatīvie scenāriji.

Dokumentā īpaši uzsvērts, ka:

- jāanalizē vairāki attīstības scenāriji,
- nulles alternatīva ≠ attīstības alternatīva,
- jābūt skaidram:
 - *kādēļ tieši šis risinājums ir izvēlēts,*
 - *kā tas ir labāks vides aspektā nekā citi.*

Alternatīvu trūkums vai virspusēja analīze ir biežākais iemesls negatīvam VPVB atzinumam.

Īpaša uzmanība jāpievērš:

- mežu fragmentācijai,
- īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem,
- Natura 2000 teritorijām,
- kumulatīvajai ietekmei (daudz mazu pasākumu ar potenciāli lielu ietekmi).

Svarīgi: vērtēt ne tikai tiešu, bet arī netiešu un ilgtermiņa ietekmi.

⁴⁷ VPVB 10.10.2024 vēstule Nr.4-01/1170/2024 "Par stratēģisko ietekmes uz vidi novērtējumu"

Birojs ļoti skaidri nodala:

- plāna īstenošanas uzraudzību ≠ SIVN monitoringu.

SIVN monitoringam:

- jābalstās uz konkrētiem indikatoriem,
- jāparāda, vai prognozes piepildās,
- jāļauj laikus konstatēt negatīvas tendences.

Vāji definēti indikatori = augsts risks kritikai.

VPVB ieskatā obligāti nepieciešams:

- ≥ 30 dienu sabiedriskā apspriešana,
- publiska sanāksme,
- dokumentu nosūtīšana vairākām institūcijām, tostarp:
 - Dabas aizsardzības pārvaldei,
 - Valsts vides dienestam,
 - Klimata un enerģētikas ministrijai u.c.

VPVB vērtēs, vai sabiedrības viedoklis ir reāli ņemts vērā, ne tikai formāli apkopots.

Birojs: rekomendācijās neizslēdz pārrobežu ietekmi jau šajā stadijā, pieprasa to analizēt vides pārskatā, un paredz iespējamās konsultācijas ar kaimiņvalstīm.

Atbilstoši VPVB uzskatam Augstas kvalitātes vides pārskats šim dokumentam nozīmē:

- analīzi, nevis aprakstu,
- skaidras, salīdzinātas alternatīvas,
- sasaisti ar iepriekšējo (2015–2020) monitoringu,
- reālus ietekmes mazināšanas risinājumus,
- izmērāmu un jēgpilnu monitoringa sistēmu.

4.5. Sabiedrības iesaiste un konsultācijas ar institūcijām

Sabiedrības, organizāciju un institūciju viedoklis tiek ņemts vērā vairākos MSNP 2050 un SIVN izstrādes etapos:

- novadot prezentācijas un diskusijas ar dažādu ieinteresēto pušu pārstāvjiem pēc darbības jomas un/vai pēc ģeogrāfiskā principa;
- veicot sākotnējo novērtējumu par būtiskiem vides aspektiem saistībā ar MSNP 2050 ieviešanu;
- organizējot Vides pārskata projekta sabiedriskās apspriešanas procesu, tai skaitā sabiedriskās apspriešanas sanāksmi (-es);
- iestrādājot sabiedrības komentārus Vides pārskata gala redakcijā.

2025. gadā no 22. septembra līdz 15. novembrim notika MSNP 2050 pirmās redakcijas sabiedriskā apspriešana.

Tās gaitā ir saņemti komentāri no:

1. Vides konsultatīvā padome,
2. Latvijas Dabas fonds,
3. Dr. biol. Jānis Priednieks,
4. Latvijas Universitāte,
5. Latvijas Botāniķu biedrība,
6. Pasaules dabas fonds,
7. Latvijas Universitātes pārstāvju grupa,
8. VARAM,

9. Zaļā brīvība,
10. Latvijas Ornitoloģijas biedrība,
11. Latvijas Meža nozaru arodbiedrība,
12. Latvijas valsts meži,
13. Latvijas kokmateriālu pārdevēju biedrība,
14. SIA Rīgas meži,
15. Latvijas koksnes kvalitātes ekspertu savienība,
16. Latvijas meža inventarizācijas veicēju apvienība,
17. SIA SILVASERT,
18. MPKS "Mežsaimnieks",
19. LLKA.

MSNP 2050 izstrādes gaitā 2026. gada janvārī–maijā ir notikušas konsultācijas ar:

1. SIA "Rīgas meži",
2. Latvijas Universitātes pārstāvjiem ,
3. Latvijas Dabas fonda pārstāvjiem,
4. Dr. biol. Jāni Priednieku,
5. VARAM,
6. Dabas aizsardzības pārvaldi.

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 157 (23.03.2004) prasībām, MSNP 2050 projekts un tā vides pārskata projekts ir nodoti sabiedriskajai apspriešanai un iesniegti institūcijām komentāru un atzinuma saņemšanai.

Sabiedriskā apspriešana tiek rīkota 2026. gada 21. jūlijā – 25. augustā ar sanākumi 6. augustā.

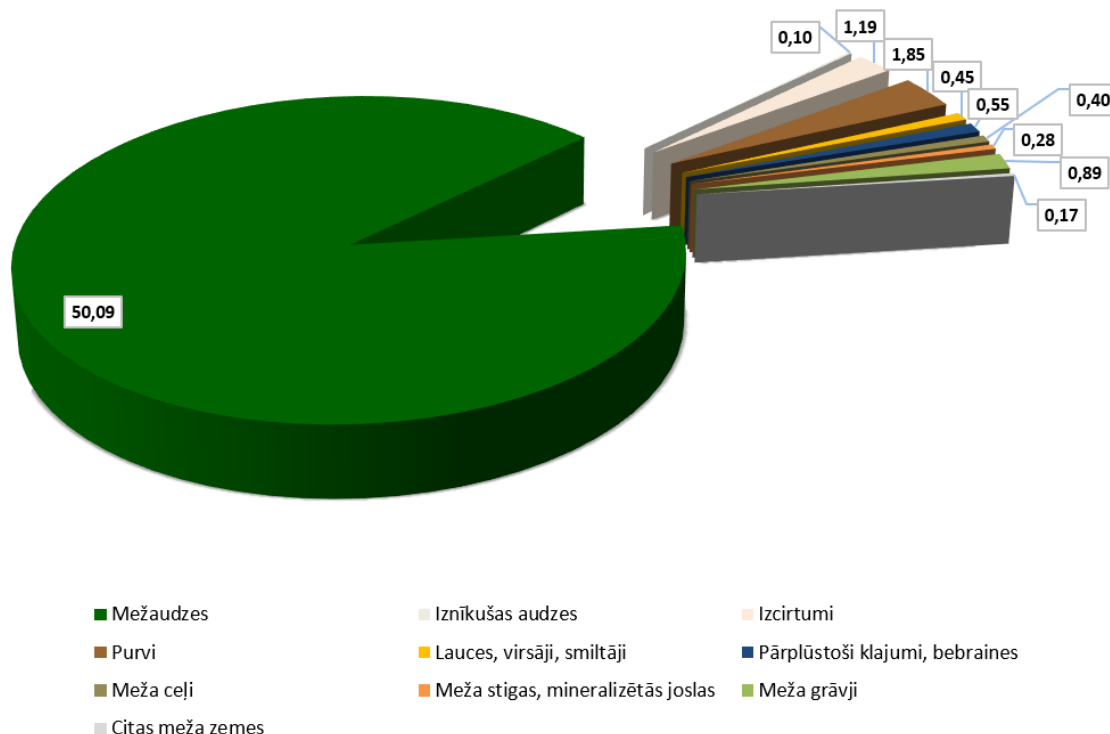
Vides pārskata projekta sabiedriskās apspriešanas gaitā saņemtie rakstiskie komentāri un priekšlikumi par MSNP 2050 un Vides pārskata projektu tiek izvērtēti pēc būtības, iespēju robežās ņemti vērā un atbildes iestrādātas paša plānošanas dokumenta un tā vides pārskata redakcijā, kas iesniedzamas VVD atzinuma saņemšanai.

Konsultācijām ir svarīga loma SIVN. To realizācijas kārtību nosaka likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu". Šis process ietver kompetento institūciju un sabiedrības informēšanu, dodot iespēju komentēt novērtējumu dažādos SIVN posmos.

5. ESOŠĀ VIDES STĀVOKĻA APRAKSTS UN IESPĒJAMĀ ATTĪSTĪBA

5.1. Meža resursi

2025. gadā meža zeme (meži, purvi, lauces u.c.) aizņem 56% (5.1. attēls.)^{48 49} valsts teritorijas. Latvijas mežaudzi pārsvarā veido skuju koki ar divām valdošām sugām – priedi un egli.



5.1. attēls. Meža zemju platības % sadalījums no Latvijas teritorijas

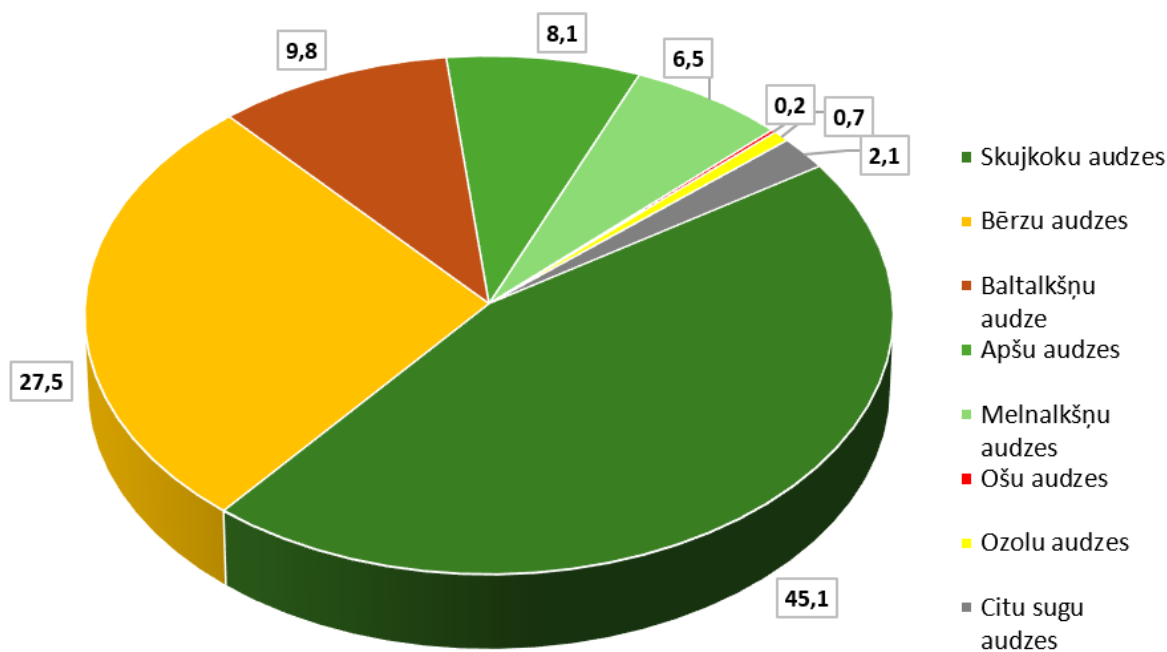
Skuju koki aizņem 45,1% no visu audžu platībām, bērzu audzes – 27,5%, baltalkšņu audzes – 9,8%, apšu audzes – 8,1% un melnalkšņu audzes – 6,5%. Pārējās platības ir klātas ar osi (0,2%), ozolu (0,7%) un citām sugām (2,1%) (5.2. attēls.)⁵⁰. Valsts mežos skuju koku audzes aizņem 65%, bet pārējos mežos – 28%. Privātajos, pašvaldības u.c. mežos, dominē, bērzu audzes – 34%. Saimnieciskās darbības rezultātā izmainījusies koku sugu sastāva struktūra mežā: ievērojamās platībās dominē bērzs, privātajos mežos palielināties baltalkšņa un apses īpatsvars, niecīgā platībā saglabājušās vecas ozolu un ošu audzes⁵¹.

⁴⁸ <https://ppdb.mk.gov.lv/wp-content/uploads/2026/02/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare-Parskats.pdf>

⁴⁹ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEP/MEM010/table/tableViewLayout1/

⁵⁰ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEP/MEM040

⁵¹ <https://mezaskaitli.lv/>



5.2. attēls. Koku sugu platība % no visu audžu platībām

Mežizstrāde un kokapstrādes rūpniecība ir viena no nozīmīgākajām tautsaimniecības nozarēm. Pēdējos desmitgades dažos gados bijusi palielinātas mežu izmantošanas intensitātei, kas skaidrojams ar pieaugušu un pāraugušu mežaudžu uzkrāšanos un iepriekš neparedzamu faktoru, kā karš, ietekmi. Savukārt meža zemju platības pieaugumu raksturo meža ieaudzēšana lauksaimniecībā neizmantotās zemēs. Galvenās ieaudzētās koku sugas ir bērzs (~38%), egle (~36%), un baltalksnis (~8%)⁵².

Bez meža ieaudzēšanas lauksaimniecībā neizmantotajās zemēs, notiek arī mežu atjaunošana ar galvenokārt ar piecām koku sugām: bērzu, egli, priedi, apsi un baltalksni.

Ilgstošas tradicionālas mežu apsaimniekošanas rezultātā Latvijā tikai ļoti nelielās mežu platībās ir saglabājušies tādi apstākļi, kas raksturīgi dabiskiem, neskartiem mežiem. Šādu mežu saglabāšana ir viena no nozīmīgākajām prioritātēm bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā. Virkne sugu mežos ir saistītas tikai ar veciem kokiem, kritālām, saimnieciskās darbības neskartu zemsedzi un krūmu stāvu.

Latvijas meži ir ļoti daudzveidīgi un nodrošina dažādus ekosistēmu pakalpojumus, tostarp biotopu, dzīvotņu, oglekļa piesaistes, ūdens regulēšanas un kvalitātes, erozijas novēršanas u.c. Latvijas mežos ir trīs galvenās koku sugas: priedes (25,5%), bērzi (27,5%) un egles (19,6%)⁵³.

Latvijas mežu bioloģisko daudzveidību ir veidojusi un uztur tradicionālā Latvijas mežsaimniecība: mazo kailciršu sistēma ar relatīvi garu cirtes aprites periodu, mijiedarbībā ar cilvēka maz ietekmētu meža teritoriju tīklu. Teritorijas ar dažādiem saimnieciskās darbības ierobežojumiem Latvijā aizņem 18,7% kopējās mežu platības⁵⁴.

⁵² https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEA/MEP042/

⁵³ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEP/MEM040

⁵⁴ www.daba.gov.lv/lv/miti-par-aizsargajamam-mezu-teritorijam

Dabas vērtību saglabāšanai Latvijā izveidotas Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kopskaitā 760. Daļa no šīm teritorijām ir iekļautas vienotajā Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju tīklā Natura 2000⁵⁵.

Atsevišķu ārpus Natura 2000 mežu teritorijām esošu biotopu un dzīvotņu aizsardzībai ir izveidoti mikroliegumi. Noteikto mērķu sasniegšanai šajās teritorijās ir noteikti saimnieciskās darbības ierobežojumi, tāpēc nepieciešams kompensēt mežsaimnieciskās darbības ierobežojumu dēļ neiegūtus ieņēmumus. Šāda pieeja atbilstu Latvijas meža politikai.

Kopējā valsts SEG emisiju bilanci svarīga ir CO₂ piesaiste, kur vislielākā ietekme ir meža nozarei. Nozare summāri kopumā veicina klimata pārmaiņu mazināšanu, nodrošinot oglekļa uzkrājumu mežā un koksnes produktos (KPMG pētījums), kā arī aizstājot fosilos resursus citos sektoros (piemēram, enerģētikā). Mainot zemes lietojuma veidu, notiek oglekļa krājumu izmaiņas augsnē. Piemēram, mežaudžu izveidošana mazproduktīvās nemeža platībās ievērojami palielina CO₂ piesaisti⁵⁶.

Meži ir ievērojams CO₂ piesaistītājs. Mežainuma un krājas tekošā pieauguma palielināšanās pozitīvi ietekmē oglekļa uzkrāšanos. CO₂ piesaistes palielinājums pēdējos gadu desmitos mežos veidojies, pateicoties meža hidrotehniskajai meliorācijai, mākslīgajai meža atjaunošanai ar augstvērtīgu ģenētisko materiālu un meža kopšanas (retināšanas) koncepcijas maiņai, kuras mežsaimnieki veikuši 20–60 gadus iepriekš. Tas raksturo ilgtermiņa plānošanas būtisko lomu meža apsaimniekošanā.

Meža ieaudzēšana ir gan ekonomiski, gan vides ziņā efektīvs veids, kā izmantot kādreizējās lauksaimniecības zemes (galvenokārt pamestas ganības, citu izmantoto platību – bijušo karjeru), kuras vairs neizmanto pārtikas vai lopbarības audzēšanai. Meža ieaudzēšana nodrošina CO₂ uzkrāšanos dzīvajā un nedzīvajā biomasā, kritālās un augsnē (tikai mazāk auglīgā un noplicinātā augsnē).

Meža kopšana uzlabo mežaudžu veselību, audžu pielāgošanos klimata izmaiņām un samazina bojājumu risku, nodrošinot papildus CO₂ piesaisti dzīvajā biomasā, kā arī palielina par 10 līdz 15% oglekļa uzkrājumu koksnes produktos. Līdzīgi mežaudžu atjaunošana pēc dabas katastrofām ietekmē oglekļa uzkrājumu dzīvajā biomasā, atmirušu koksni, kritalas un oglekļa krātuves augsnē, attiecīgi palielinot CO₂ piesaisti no atmosfēras⁵⁷.

Oglekļa uzkrāšanās koku biomasā nav bezgalīga, sasniedzot noteiktu audzes vecumu, tās temps samazinās, vēlāk – arī kopējais uzkrātais apjoms samazinās. Tādēļ būtisks nozares kopējais plānojums, panākot, ka uzkrātais ogleklis nonāk produktos ar ilgu dzīves ciklu.

5.2. Bioloģiskā daudzveidība, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, sugas un biotopi

5.2.1. Bioloģiskā daudzveidība Latvijā

“Bioloģiskā daudzveidība”, saskaņā ar 1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību, nozīmē dzīvo organismu formu dažādību visās vidēs, tai skaitā sauszemes, jūras un citās ūdens ekosistēmās un ekoloģiskajos kompleksos, kuru sastāvdaļas tās ir; tā ietver daudzveidību sugas ietvaros, starp sugām un starp ekosistēmām⁵⁸. Bioloģisko daudzveidību mēdz iedalīt trijos līmeņos: 1) sugas ietvaros (ģenētiskā), 2) starp sugām,

⁵⁵ www.daba.gov.lv/lv/par-ipasi-aizsargajamam-dabas-teritorijam

⁵⁶ LLU (2017. gada jūnijs), Zinātniskā pētījuma “Zemes izmantošanas optimizācijas iespēju novērtējums Latvijas klimata politikas kontekstā” 2.starpatskaite. www.lvm.lv/petijumi-un-publikacijas/zemes-izmantosanas-optimizacijas-iespeju-novertejums-latvijas-klimata-politikas-konteksta-2-starpatskaite?view=attachments

⁵⁷ Jansons, Ā. & Baumanis, I. (2008). Parastās priedes (*Pinus sylvestris* L.) klonu atlase Kurzemes zonas 2. kārtas sēklu plantācijas izveidei un sagaidāmais ģenētiskais ieguvums. *Mežzinātne Forest Science* 17(50), 88.–116. https://ilufb.llu.lv/disertacijas/forestry/Aris_Jansons_promocijas_darbs_2008_LLU.pdf

⁵⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex%3A21993A1213%2801%29>

3) ekosistēmā, starp sugu grupām. Ekosistēmu daudzveidība ietver arī biotopus jeb dzīvotnes. Reizēm izdala arī bioloģiskās daudzveidības ceturto – ainavu līmeni. Sugu pastāvēšanai nepieciešami visi šie daudzveidības līmeņi.

Konvencija “Par bioloģisko daudzveidību” (Riodežaneiro 1992. gada 5. jūnija Konvencija par bioloģisko daudzveidību) uzsver trīs savstarpēji saistītu jomu nozīmīgumu – sugu, ekosistēmu un ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu. Latvijas dabas aizsardzības tradīcijas galvenokārt vērstas uz sugu un ekosistēmu aizsardzību, savukārt ģenētiskās daudzveidības aizsardzība ir salīdzinoši nesena koncepcija. Meža nozare šajā aspektā bijusi proaktīva – ģenētisko resursu aizsardzībai paredzētās mežaudzes mūsu valstī ierīkotas jau kopš 1980. gadu vidus, tāpat periodiski pārvērtēts genotipu skaits sēkļu plantācijās un stādīto mežaudžu ģenētiskā daudzveidība. Lai nodrošinātu bioloģiskās daudzveidības aizsardzību bioloģiskās daudzveidības aizsardzības jautājumi tiek iestrādāti nozaru stratēģijās un rīcības plānos. Tas ir īpaši svarīgi attiecībā uz tādām nozarēm kā mežsaimniecība, lauksaimniecība, zivsaimniecība, enerģētika, transporta nozare un plānošana. Eiropas Savienībā ir izstrādāta bioloģiskās daudzveidības politika un pieņemti normatīvie akti, kuru mērķis ir nodrošināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu (Putnu⁵⁹ un Biotopu⁶⁰ direktīvas). ES nozīmes aizsargājamo teritoriju tīkls – Natura 2000, ir ES dabas un bioloģiskās daudzveidības aizsardzības politikas būtiskākā sastāvdaļa.

Latvijā, tāpat kā citur pasaulē, sugas tiek atklātas no jauna, izzūd vai arī ziņas par to sastopamību ir ar dažādu ticamības pakāpi, tāpēc dati par sugu skaitu Latvijā periodiski mainās. Latvijā reģistrētas 1937 savvaļā sastopamo vaskulāro augu sugas, 565 sūnu sugas un 570 ķērpju sugas⁶¹.

Bezmugurkaulnieki ir daudzveidīga, liela dzīvnieku grupa, kurai piederīgo sugu skaits Latvijā sasniedz aptuveni 14 tūkstošus, taču precīzs dažādu bezmugurkaulnieku apakšgrupu sugu skaits nav zināms un pastāvīgi mainās. Mugurkaulnieki ir salīdzinoši labāk izpētīti. Latvijā bagātākās grupas ir zivis ap 75 sugu, putni ap 365 sugas un zīdītāji ap 65 sugas. Retos gadījumos savvaļā konstatētas arī izbēgušas vai apzināti introducētas sugas no citiem pasaules reģioniem, kas pagaidām nav pieskaitītas vietējai faunai. Putnu un zīdītāju sugu skaits nav pastāvīgs, jo šie dzīvnieki pārvietojas lielākos attālumos, tāpēc novērotās sugas ir gan caurceļotāji, gan nejauši ieceļotāji, kas neļauj noteikt precīzu kopējo Latvijas sugu skaitu⁶².

Reizi sešos gados visas ES dalībvalstis gatavo ziņojumu EK par apdraudēto un īpaši aizsargājamo biotopu (turpmāk – dzīvotņu) un sugu stāvokli katrā valstī, ko nosaka Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par Dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību 17. pants⁶³. Ziņojuma būtība ir novērtēt sasniegto ceļā uz valstu apņemšanos apturēt bioloģiskās daudzveidības samazināšanos. Ziņojumā tiek izvērtēts biotopu un sugu aizsardzības stāvoklis, ņemot vērā pēdējos sešos gados veiktos pētījumus un monitoringa datus, kā arī ES nozīmes aizsargājamo biotopu izplatības un apzināšanas provizoriskos datus. Ziņojumā raksturots, cik tālu katras sugas vai biotopa esošā situācija atrodas no labvēlīga aizsardzības stāvokļa, uz kuru valstīm būtu jātiecas.

5.2.2. *Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas*

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (ĪADT) Latvijā ir ģeogrāfiski noteiktas platības, kas atrodas īpašā valsts aizsardzībā, lai aizsargātu un saglabātu dabas daudzveidību: retas un tipiskas dabas ekosistēmas, aizsargājamo sugu dzīves vide, savdabīgas, skaistas un Latvijai raksturīgas ainavas, ģeoloģiskos un ģeomorfoloģiskos veidojumus, dendroloģiskos stādījumus un dižkokus, kā arī sabiedrības atpūtai, izglītošanai un audzināšanai nozīmīgas teritorijas.

⁵⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147>

⁶⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>

⁶¹ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Nikodemus, O., Kļaviņš, M., Krišjāne, Z., Zelčs, V. (zin. red.) Rīga, LU Akadēmiskais apgāds, 575–598.

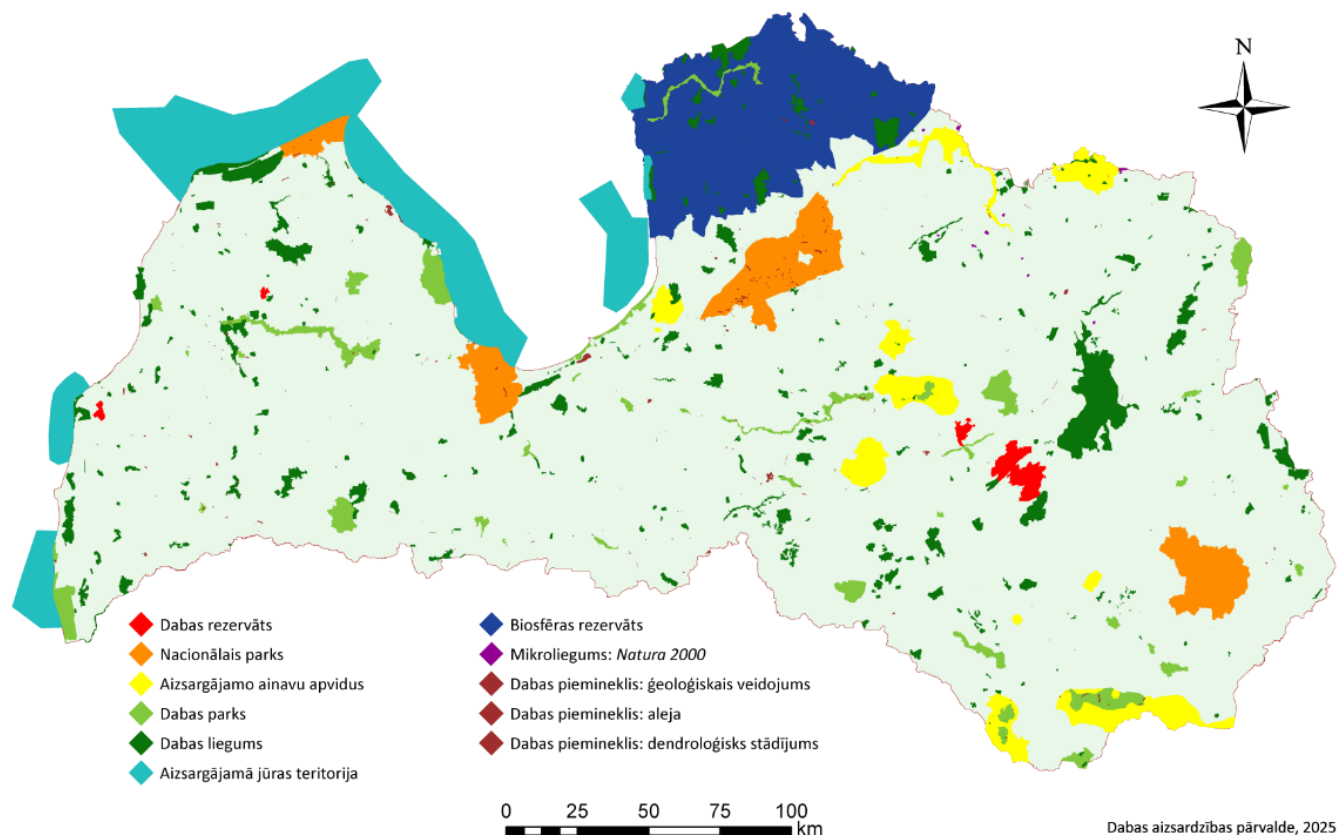
⁶² Turpat.

⁶³ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj/?locale=LV>

Pavisam Latvijā ir 760⁶⁴ ar likumiem vai MK noteikumiem apstiprinātas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, kas katra atbilst kādai no astoņām aizsargājamo teritoriju kategorijām (nacionālais parks, biosfēras rezervāts, dabas parks, aizsargājamo ainavu apvidus, dabas liegums, dabas rezervāts, dabas piemineklis, jūras teritorija), kas savstarpēji atšķiras ar teritorijas izveidošanas mērķiem, teritorijas platību un dažādu aizsardzības pakāpi, atļautajām un aizliegtajām darbībām.

Pavisam Latvijā ir astoņas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju kategorijas (5.3. attēls):

- 4 nacionālie parki;
- 1 biosfēras rezervāts;
- 42 dabas parki;
- 10 aizsargājamo ainavu apvidus;
- 372 dabas liegums;
- 4 dabas rezervāti;
- 7 aizsargājamās jūras teritorijas;
- 16 018 dabas pieminekļi (no kuriem 15 579 aizsargājamie koki (dižkoki) un 119 aizsargājamie laukakmeņi (dižakmeņi)).⁶⁵



5.3. attēls. *Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā (avots: Dabas aizsardzības pārvalde, 2025)*

5.2.3. *Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Natura 2000 tīklā*

Eiropas nozīmes aizsargājamās dabas teritorijas (Natura 2000) ir vienots Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju tīkls. Tajā ietilpst īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kuras attiecīgajā biogeogrāfiskajā rajonā būtiski

⁶⁴ <https://www.daba.gov.lv/lv/par-ipasi-aizsargajamam-dabas-teritorijam>

⁶⁵ <https://www.daba.gov.lv/lv/par-ipasi-aizsargajamam-dabas-teritorijam>

sekmē īpaši aizsargājamiem biotopu veidiem vai īpaši aizsargājamām sugām labvēlīga aizsardzības statusa saglabāšanu vai atjaunošanu, var būtiski veicināt Natura 2000 tīkla vienotību, kā arī būtiski sekmē bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu attiecīgajā bioģeogrāfiskajā rajonā.

Viens no svarīgākajiem Putnu un Biotopu direktīvu ieviešanas rezultātiem ir Eiropas mērogā nozīmīgo dabas teritoriju ekoloģiskā tīkla *Natura 2000* izveide. Kopš 2004. gada arī Latvija ir izveidojusi savu daļu no šī tīkla. Tas tika veidots no jau esošajām īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, pievienojot klāt vēl 122 jaunas. No direktīvu sarakstos iekļautajām sugām un biotopiem Latvijā atrodamas un tiek aizsargātas 20 augu, 34 bezmugurkaulnieku, 29 zīdītāju, 3 rāpuļu, 11 abinieku, 13 zivju, 93 putnu sugas un 58 biotopu veidi⁶⁶.

Natura 2000 tīklā Latvijā ir iekļautas 333 teritorijas. *Natura 2000* sauszemes teritorijas aizņem 787 729 ha jeb 12% Latvijas sauszemes kopplatības un ap 16% Latvijas teritoriālo ūdeņu⁶⁷. *Natura 2000* tīklā Latvijā ir iekļauti: 4 dabas rezervāti, 4 nacionālie parki, 239 dabas liegumi, 37 dabas parki, 9 aizsargājamo ainavu apvidi, 7 aizsargājamās jūras teritorijas, 9 dabas pieminekļi un 24 mikroliegumi⁶⁸.

Šīm teritorijām ir atšķirīgi aizsardzības un apsaimniekošanas režīmi. Teritorijas ir uzskaitītas likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" pielikumā.

Natura 2000 teritorijās jānodrošina labvēlīgs aizsardzības statuss (t.i., jānodrošina, ka populācijas vai platības ir stabilas vai palielinās) sugām un biotopiem, kuru dēļ šīs vietas ir izvēlētas. Lai varētu pārbaudīt, vai šāds statuss tiek nodrošināts, ir jāveic šo sugu un biotopu monitorings. Monitoringa Programma izstrādāta tā, lai saskaņā ar to, varētu izpildīt LR normatīvo aktu, ES direktīvu un starptautisko konvenciju prasības attiecībā uz bioloģiskās daudzveidības monitoringu. Programma ir sadalīta vairākos līmeņos un paredz bioloģiskās daudzveidības monitoringa veikšanu visā Latvijas teritorijā, vienlīdz labi pārstāvēt sugas un biotopus aizsargājamās teritorijās un ārpus tām.

Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas mērķi ir (1) sniegt informāciju par īpaši aizsargājamo sugu un biotopu stāvokli un izmaiņām *Natura 2000* vietās, (2) sniegt informāciju par sugu populāciju lieluma un biotopu platību izmaiņu tendencēm valstī un (3) noteikt dabisko un antropogēno faktoru ietekmi uz novērojamiem biotopiem un sugām.

Lai nodrošinātu šo mērķu īstenošanu, bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmu iedala trīs sadaļās: *Natura 2000* vietu monitorings, Fona monitorings un Speciālais monitorings. Programmas ieviešanu koordinē DAP.

Natura 2000 monitoringa ietvaros Latvijas Hidroekoloģijas institūts organizē monitoringu Latvijas jūras piekrastes un atklātajā jūras daļā.

5.2.4. *Bioloģiskā daudzveidība mežā*

Bioloģiskās daudzveidības uzturēšanas tīkls mežos ir apjomīgs – 87,5% no mežaudzēm atrodas ne vairāk nekā 1 km attālumā no audzes ar kādus no saimnieciskās darbības ierobežojumiem biodaudzveidības uzturēšanai.

Meža bioloģiskajai daudzveidībai ir nozīmīga loma meža vitalitāte (dzīvotspējas) nodrošināšanā, tāpēc bioloģiskās daudzveidības saglabāšana ir nozīmīga meža ilgtspējīgas apsaimniekošanas sastāvdaļa. Vienlaicīgi mežam kā ekosistēmai ir būtiska nozīme kopējās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā uz zemes.

Latvijas mežos kopumā sastopamas vairāk nekā 50 vietējo koku un krūmu sugas. Lielāko daļu Latvijas mežu (52%) aizņem lapu koki, no kurām izplatītākās sugas ir bērzs (27,5%), baltalksnis (9,8%), apse (8,1%) un melnalksnis

⁶⁶ <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-teritorijas-latvija>

⁶⁷ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENV_DR_DRA/DRA020

⁶⁸ <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-teritorijas-latvija>

(6,5%). Skujkoki kopumā aizņem 45,1% mežu platību, no kuriem izplatītākās sugas ir priede (25,5%) un egle (19,6%)⁶⁹.

No Latvijā konstatētajām ~500 ķērpju sugām, mežos konstatētas ~300 ķērpju sugas (60 % kopējā sugu skaita), no tām 49 ir aizsargājamās ķērpju sugas (82 % aizsargājamo ķērpju sugu kopskaita), kas iekļautas MK apstiprinātajā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā⁷⁰. Latvijā konstatētas ~510 sūnu sugu, no tām ~300 sugu (59 % kopējā skaita) aug tikai mežā. No 139 īpaši aizsargājamām sūnu sugām 50 sugu (36 % visu Latvijā aizsargājamo sūnu sugu) ir sastopamas tikai mežā⁷¹.

Svarīga nozīme dabas aizsardzībā, t.sk. meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā, ir ne tikai atsevišķu sugu augtenei, bet biotopam kopumā: visu biotisko un abiotisko ekoloģisko apstākļu kopumam, kas veido katru konkrēto biotopu. Īpaši aizsargājamo biotopu sarakstā iekļauti kopējās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā nozīmīgi meža biotopi. Daļa no tiem Latvijā ir ļoti reti un aizņem nelielas platības, piemēram, parastā skābarža meži, kura retumu nosaka galvenokārt klimatiskie apstākļi un augsnes īpašības. Šos mežus apdraud mežsaimnieciskā darbība, kas neatbilst tiem raksturīgās struktūras saglabāšanai. Daži citi biotopi ir gan reti sastopami, gan to struktūru būtiski ietekmējusi cilvēka darbība vai tās izmaiņas. Piemēram, grīni un virsājus vairs neizmanto ganīšanai, un tie aizaug. Īpaši aizsargājamo biotopu sarakstā iekļauti arī biotopi, kuru platības samazinājušās galvenokārt lauksaimnieciskās darbības vai klimatisko apstākļu rezultātā, piem. platlapju meži. Platlapju meži Latvijā atrodas tuvu sava izplatības areāla ziemeļu robežai, ar šiem mežiem saistīts liels skaits sugu, tāpēc tiem ir liela nozīme no bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Ar mežiem saistīto biotopu aizsardzībai Latvijā ir divi galvenie virzieni – Eiropas Savienības nozīmes biotopu saglabāšanu un dabisko meža biotopu (mežaudžu atslēgas biotopu) aizsardzība. Pašlaik otrs būtiskais jautājums ir panākt vienošanos par seno mežu noteikšanas metodiku. Latvijā ir sastopami 10 Eiropas nozīmes aizsargājamie meža biotopi, kuri plaši pārstāvēti aizsargājamās meža teritorijās. MK 2000. gada 5.decembra noteikumi Nr.421 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” pielikumā iekļauti dažādu veidu īpaši aizsargājamie biotopi. Mikroliegumu veidošanas kārtību īpaši aizsargājamiem biotopiem nosaka MK 2012. gada 18.decembra noteikumi Nr.940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”. Lielākajai daļai īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstā iekļauto meža biotopu mikroliegumi veidojami tikai raksturīgās vietās, kur augu sabiedrības ir stabilas un to struktūra ilgstoši nav mainījusies. Savukārt mikroliegumus īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai saskaņā ar noteikumu Nr.940 25. punktu neveido, ja (1) īpaši aizsargājamais biotops ir degradēts un esošajos apstākļos attiecīgā īpaši aizsargājamā biotopa pastāvēšana nav ilgtspējīga; (2) īpaši aizsargājamā biotopa specifisko sugu klātbūtnei teritorijā ir gadījuma raksturs, ko pierāda tas, ka atrasts tikai atsevišķs šo sugu indivīds uz nepastāvīga substrāta, kas atrodas biotopā, kurā kopumā nav sugai ekoloģiski piemērotas biotopa struktūras pazīmes vai elementi un nav konstatētas citas biotopam raksturīgās sugas.

Latvijas ziņojums par ES Biotopu direktīvas ieviešanu⁷² liecina, ka Latvijā nelabvēlīgā aizsardzības stāvoklī ir visi ES īpaši aizsargājamie meža biotopi⁷³, vienlaikus vairāk nekā 70% no kopējās biotopu platības konkrētie biotopu novērtēti kā labā stāvoklī esoši.

Lai izvērtētu Latvijā sastopamo ES īpaši aizsargājamiem meža biotopu stāvokli un kvalitāti, MSNP 2050 paredz, ka normatīvajos aktos tiks noteiktas īpaši aizsargājamo meža un ar to saistīto biotopu definīcijas un kvalitātes noteikšanas kritēriji, tiks veikta īpaši aizsargājamo meža un ar mežu saistīto biotopu kartēšana, tiks izvērtēts īpaši

⁶⁹ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENV_DR_DRP/MEM040/

⁷⁰ <https://likumi.lv/ta/id/12821-noteikumi-par-ipasi-aizsargajamo-sugu-un-ierobezoti-izmantojamo-ipasi-aizsargajamo-sugu-sarakstu>

⁷¹ <https://silava.lv/images/articles/Latvijas-Vegetacija/2016-25/2016-LatVeg-25.pdf>

⁷² <https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai>

⁷³ <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/report/?period=3&group=Forests&country=LV®i on>

aizsargājamo sugu, meža un ar mežu saistīto biotopu aizsargājamo platību īpatsvars to labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai un tiks izstrādāti optimālie ĪADT, mikroliegumu, to buferzonu un vides un dabas resursu aizsargjoslu apsaimniekošanas nosacījumi (režīmi), tajā pašā laikā nesamazinot koksnes audzēšanai un ieguvei pieejamās platības. Šāda pieeja sekmēs Latvijas uzņemto saistību izpildi CO₂ piesaistes mērķa sasniegšanā, un, kontekstā ar plānotajiem atbalsta pasākumiem apmežošanā, veicinās mērķorientētu un efektīvu Sugu un biotopu aizsardzības likumā noteikto aizsardzības pasākumu piemērošanu īpaši aizsargājamo sugu un biotopu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai.

5.2.5. *Meža bioloģiskās daudzveidības aizsardzība*

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu īsteno:

- mežos, kuri iekļauti īpaši aizsargājamās teritorijās (ĪADT), mikroliegumos, t.sk. Natura 2000 teritorijās, un kuru galvenais apsaimniekošanas mērķis ir dabas aizsardzība;
- mežos, kuru galvenais apsaimniekošanas mērķis ir saimnieciskā darbība.

ES nozīmes meža biotopu kopējā plātība līdzvērtīga 57% no pieaugušo pāraugušo audžu (izņemot baltalkšņa) platībai un 63% no tām atrodas ārpus Natura 2000.⁷⁴ Īpaši aizsargājamās teritorijās dabas aizsardzības un apsaimniekošanas kārtību nosaka ĪADT individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi. ĪADT, kurām nav individuālo noteikumu aizsardzības un izmantošanas kārtību nosaka vispārējie noteikumi⁷⁵ (MK 2010.gada 16.marta noteikumi Nr.264 „Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” un MK 2012.gada 18.decembra noteikumi Nr.940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”⁷⁶), kā arī dabas rezervātu vai nacionālo parku likumos ietvertās aizsardzības un izmantošanas prasības. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.940, mikroliegumus meža zemēs nosaka VMD. Vienlaikus īpaši aizsargājamo putnu sugu mikroliegumiem tiek noteiktas buferzonas. Ar izveidotajiem mikroliegumiem saistītie dokumenti saskaņā ar normatīvajiem aktiem tiek nodoti citām ar vides aizsardzību saistītām organizācijām.

Mikroliegumi un to buferzonas ir teritorijas, kas tiek noteiktas, lai nodrošinātu īpaši aizsargājamās sugas vai biotopa aizsardzību ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kā arī īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, ja kāda no funkcionālajām zonām to nenodrošina. Mikroliegumi ietver gan īpaši aizsargājamo sugu dzīvotnes – ligzdošanas vietas, barošanās vietas, dobumainus kokus – gan īpašus biotopus ar augstu dabiskumu un specifiskām ekoloģiskajām nišām. Mikroliegumu un to buferzonu kopējā platība Latvijā 2024. gadā bija 123,8 tūkst. ha, no kuriem 114,5 tūkst. ha jeb 92,4 % atradās uz meža zemēm⁷⁷ Sākotnējā mikroliegumu (tai laikā īpaši aizsargājamo iecirkņu) sistēmā apstiprināta toreizējā Mežsaimniecības un mežrūpniecības ministrijā 1977. gadā un paredzēja dinamisku dabas aizsardzības principu: īslaicīgu (trīs, pēc tam desmit gadi) saimnieciskās darbības liegumu ar konkrētu mērķi un periodisku apsekojumu, un lieguma režīma izbeigšanu, kad konkrētā vērtība tur vairs netika konstatēta (piemēram, melnais stārķis pārcēlās ligzdot citviet). Šī brīža interpretācijā mikroliegumi šādam mērķim vairs nekalpo un pēc būtības ir ĪADT, pielīdzināmi dabas liegumiem.

Latvijas mežos uz 2024. gadu kopējā ĪADT platība bija 628,6 tūkst. ha jeb 37,8% atradās uz meža zemēm. ĪAI kopējā platība Latvijā 2024. gadā bija 12,9 tūkst. ha, no kuriem 11,6 tūkst. hektāru jeb 90 % atradās uz meža zemēm.

⁷⁴ www.silava.lv/images/Petijumi/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare-Parskats.pdf

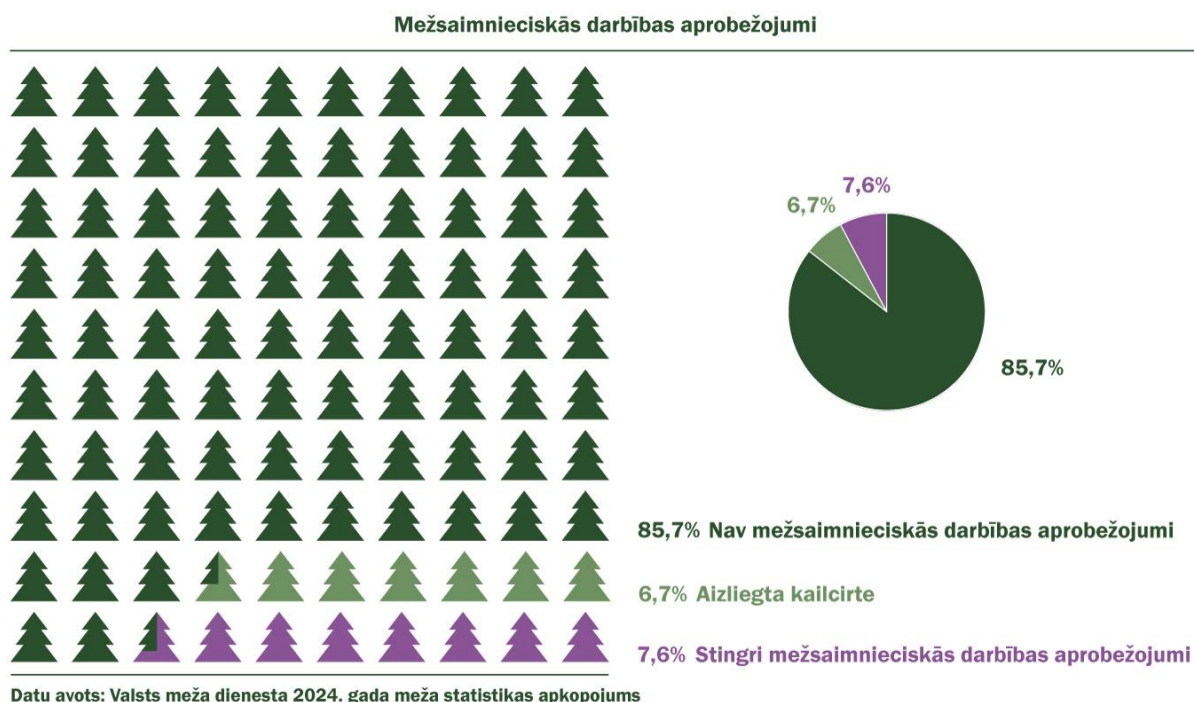
⁷⁵ <https://likumi.lv/ta/id/207283-ipasi-aizsargajamo-dabas-teritoriju-visparejie-aizsardzibas-un-izmantosanas-noteikumi>

⁷⁶ <https://likumi.lv/ta/id/253746-noteikumi-par-mikroliegumu-izveidosanas-un-apsaimniekosanas-kartibu-to-aizsardzibu-ka-ari-mikroliegumu-un-to-buferzonu-noteiksanu>

⁷⁷ www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums

Lai nodrošinātu dabas aizsardzības mērķu īstenošanu, mežā tiek izdalītas vairāku veidu aizsargājamas teritorijas, kas savstarpēji atšķiras pēc teritorijas izveidošanas mērķiem (sugu un biotopu aizsardzība, ūdens resursu, ainavu, ģenētisko resursu u.c. aizsardzība) un aizsardzības (apsaimniekošanas) režīma.

Stingri mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi 2024. gadā tika noteikti 7,6% kopējās meža platības Latvijā. Kailcirtes aizliegums noteikts 6,7% kopējās meža platības Latvijā. Pārējā meža platībā (85,7%) nav noteikti iepriekš norādītie mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi. Stingri mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi 2024. gadā tika noteikti 2% (30 684 ha) privāto meža platības Latvijā. Kailcirtes aizliegums noteikts 6,2% (94 579 ha) privāto meža platības Latvijā. Pārējā privāto mežu platībā (91,8%) nav noteikti iepriekš norādītie mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi. ES nozīmes meža biotopi konstatēti 10% no kopējās meža platības Latvijā un vien 3% no privāto mežu platības Latvijā.⁷⁸

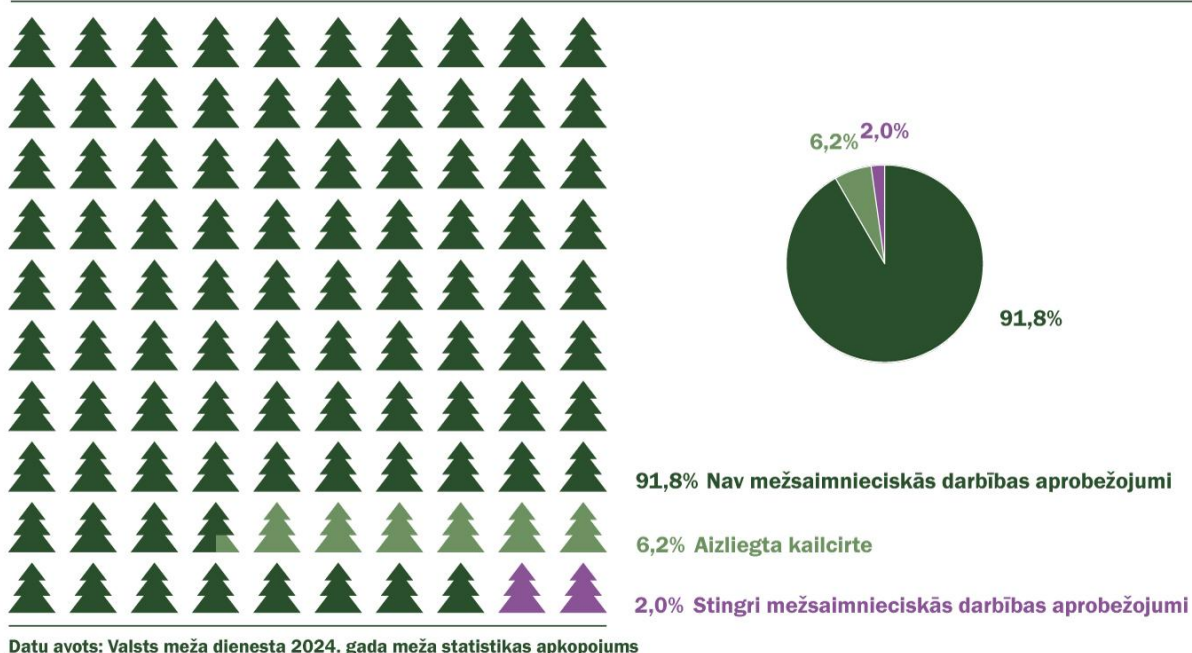


5.4. attēls. Mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi visos mežos kopumā (2024)⁷⁹

⁷⁸ www.daba.gov.lv/lv/miti-par-aizsargajamam-mezu-teritorijam

⁷⁹ www.daba.gov.lv/lv/miti-par-aizsargajamam-mezu-teritorijam

Mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi privātajos mežos



5.5. attēls. Mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi privātajos mežos (2024)⁸⁰

Saskaņā ar MVR datiem, meža zemēs, kurās veikta meža inventarizācija, Latvijā kopumā ir aprobežoti 862,8 tūkst. ha jeb 28% kopējās meža platības. Lielākās platības no aprobežotajām teritorijām aizņem valsts nozīmes īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (ĪADT), vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas, t.sk., kultūras pieminekļi un to aizsargjoslas, un mikroliegumi. Mežsaimnieciskā darbība, galvenā cirte un kopšanas cirte aizliegta 207,5 tūkstošos ha (6,8% kopējās meža platības), kailcirte aizliegta 211,4 tūkstošos ha (6,9% kopējās meža platības). Savukārt, 443,1 tūkstošos ha (14,5% kopējās meža platības) tiek ievērots dabas vērtības aizsargājošs režīms, nepiemērojot iepriekšminētos aprobežojumus (piemēram, Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta ainavu aizsardzības vai neitrālā zona) vai piemērojot tos sezonāli.⁸¹

Aizsargājamo meža teritoriju (ĪADT, mikroliegumi, dabiskie meža biotopi, koku sugu ģenētisko resursu meži) daudzums (īpatsvars) nepalielina ģenētisko un sugu daudzveidību, bet ir palielinājis visu līmeņu (ģenētisko, sugu, biotopu, ainavas) bioloģiskās daudzveidības stabilitāti kā atsevišķos Latvijas dabas reģionos, tā arī valstī kopumā. Aizsargājamām meža teritorijām lielāka nozīme ir tieši biotopu un ainavas dažādības vairošanā un saglabāšanā. Lai sasniegtu ĪADT izveidošanas mērķi ir būtiski noteikt tādu teritorijas apsaimniekošanas režīmu, kas nodrošina mērķa sasniegšanu. Daudzi eksperti uzskata, ka saimnieciskās darbības aizliegums ne vienmēr nodrošina izvirzītā mērķa sasniegšanu, piem., ģenētisko resursu mežaudzēs.

Mežos, kuru galvenais apsaimniekošanas mērķis ir saimnieciskā darbība, meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu nodrošina (1) normatīvie akti, (2) „dabai draudzīgu” metožu pielietošana (piem., meža dabiskā atjaunošanās, mistrotu audžu veidošana, ierobežotas platības kailcirtes un to telpiskais izvietojums, izlases ciršu

⁸⁰ Turpat.

⁸¹ 2025.gada provizoriski skaitļi, balstīti uz 2025. gada VMD izlaiduma struktūras, ar pastāvīgu pieauguma tendenci kopš 2018.gada par 3,5–7,0 %.

saimniecība, u.c.) un (3) meža īpašnieku izglītošana par „dabai draudzīgu” metožu pielietošanu meža apsaimniekošanā.

LVM saimniecības raksturojums

2024. gadā 0,42 milj. ha jeb 26,13% kopējo LVM platību tiek pārvaldīti dabas aizsardzības mērķiem: tur saimnieciskā darbība nenotiek vai ir ierobežota būtiski. Daļa šo platību ir noteikta ar normatīvajiem aktiem, daļa – ar LVM iekšējiem tiesību aktiem. Tas apliecina LVM nozīmīgo ieguldījumu Latvijas aizsargājamo teritoriju uzturēšanā. Pārējās meža platības galvenokārt apsaimnieko ar mērķi ražot augstvērtīgu koksni un citus produktus (ap 1,04 milj. ha jeb 74,7 % LVM mežu platības), ievērojot gan nacionālos normatīvos aktus, gan LVM iekšējos tiesību aktus un saistošo sertifikācijas standartu prasības.

LVM valdījumā esošajās meža zemēs nozīmīga daļa teritoriju ir pakļautas dažādiem aizsardzības režīmiem, kas nodrošina bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un dabas vērtību aizsardzību. LVM apsaimnieko virkni īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ĪADT) veidu. Šajās teritorijās LVM mežsaimniecības darbības tiek plānotas un īstenotas ar stingriem ierobežojumiem vai netiek veiktas, lai nodrošinātu biotopu, reto un īpaši aizsargājamo sugu un ekoloģiski jutīgu ainavu ilgtermiņa saglabāšanu. Daļa no šīm teritorijām ietilpst Natura 2000 tīklā, un LVM ir viens no galvenajiem šo teritoriju apsaimniekotājiem Latvijā⁸².

LVM teritorijās 2024. gadā identificētas 372 īpaši aizsargājamās sugas un IUCN Sarkanajā sarakstā iekļautās sugas, tostarp 51 aizsargājama putnu suga, 12 zīdītāju sugas, 57 bezmugurkaulnieku sugas, kā arī plašs vaskulāro augu, sūnu, ķērpju un sēņu klāsts. No tām 38 sugas ir iekļautas Putnu direktīvas pielikumos, 40 – Dzīvotņu direktīvas pielikumos, bet vairāk nekā 270 sugām ir noteikts mazāks vai lielāks apdraudētības līmenis saskaņā ar IUCN (tai skaitā, kritiski apdraudēta suga, ievainojama suga u.c.).

Putnu aizsardzība ir būtiska LVM dabas pārvaldības sistēmas sastāvdaļa. Uzņēmums apsaimnieko 314 medņu riestu teritorijas, kuru kopējā platība sasniedz 104,6 tūkst. ha. Šajās vietās tiek uzturēti stingri saimnieciskās darbības ierobežojumi pavasara – vasaras periodā, ievērojot 1 000 metru aizsargjoslu ap riesta centru neatkarīgi no teritoriju formālā aizsardzības statusa⁸³.

LVM rīcībā esošie dati liecina, ka uzņēmuma teritorijās ir identificēti vairāk nekā 122 tūkst. ha ES nozīmes biotopu, un 2024. gadā aptuveni 2 tūkst. ha tika jaunatklāti vai pārvērtēti, balstoties uz aktualizētajiem biotopu kvalitātes un izplatības datiem.

Lielāko daļu LVM pārvaldībā esošo ES nozīmes biotopu veido meža biotopi, tostarp:

- 9010 Veci vai dabiski boreāli meži – 39 tūkst. ha;
- 91D0 Purvaini meži* – 23,2 tūkst. ha;
- 9080 Staigājumu meži* – 16,5 tūkst. ha⁸⁴.

5.3. Lauksaimniecības zemes

Lauksaimniecības zemes tāpat kā meža zemes nodrošina ievērojamu daļu Latvijas bioloģiskās daudzveidības un ekosistēmu pakalpojumus. No bioloģiskā viedokļa īpaši nozīmīgas ir pļavas un ganības. Latvijas pļavās sastopamas apmēram 520 augu sugu, turklāt šeit patvērumu rod ievērojams skaits bezmugurkaulnieku, putnu un citu sugu⁸⁵.

⁸² www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums

⁸³ Turpat.

⁸⁴ www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums

⁸⁵ https://idf.lv/wp-content/uploads/2023/08/17.05.21_FINAL_AUGI_kopaa.pdf

Dabiskie zālāji Latvijā aizņem aptuveni 63 tūkstošus hektāru jeb 0,9% no valsts teritorijas. Tas ir tikai 3,2% no kopējās zālāju platības Latvijā aizņem dabiskie zālāji, pārējie ir kultivēti, sēti vai veidojušies aramzemju vietā, bet ir pārāk jauni, lai tajos būtu dabisko zālāju pazīmes⁸⁶.

Īpaši vērtīgas gan no bioloģiskā, gan saimnieciskā viedokļa ir palieņu pļavas, kas, pateicoties palu ūdeņu sanestajam, materiālam ir īpaši auglīgas, kā arī neaizaug ar krūmiem, līdz ar to uzskatāmas par vienīgo dabisko pļavu tipu Latvijā. Lauksaimniecības zemes kalpo arī kā nozīmīgs biotops migrējošiem putniem, īpaši dzērvēm un zosīm, nodrošinot barošanās un atpūtas iespējas putnu migrācijas laikā. Turklāt lauksaimniecības zemes nodrošina arī dažādus ekosistēmu pakalpojumus, t.sk. apgādes pakalpojumus, piemēram, labību, sienu, ārstniecības augus; kultūras pakalpojumus – lauku ainavas sniegto estētisko baudījumu un rekreācijas iespējas; kā arī vidi regulējošos un atbalsta pasākumus.

Lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) platība 2025. gadā bija 2154774 ha, kas ir aptuveni 33,4% no Latvijas sauszemes kopplatības.⁸⁷

Attiecībā uz lauksaimniecības zemēm MSNP 2050 tiešā veidā paredz tikai mazāk vērtīgo lauksaimniecības zemju un citu produktīvi neizmantoto zemju apmežošana, tostarp plantāciju mežu ierīkošana, un pārmitro meža biotopu atjaunošanas lauksaimniecības zemēs veicināšanu.

5.4. Purvi

Purviem ir svarīga nozīme dabā. Tie darbojas kā ūdens uzkrājēji un ir nozīmīgs ūdens aprites posms.

Latvijas teritorijā atrodas vairāk nekā 6000 purvu, kas aizņem 6401,7 km² jeb 10% no Latvijas teritorijas. Purvi ir atrodami visā valstī, taču to platība atšķiras starp reģioniem. Procentuāli no valsts kopplatības vislielākās purvu platības ir Latgalē (3,4%), kā arī vislielākā purvainība – 14,1%. Vismazākā purvainība ir Zemgalē – 1,46 %⁸⁸.

Purvus iedala: zemajos jeb zāļu purvos, pārejas purvos un augstajos jeb sūnu purvos. Zemie purvi veidojas pārpurvojoties reljefa pazeminājumiem – upju ielejās, avotu iztekās, ezeru malās vai arī aizaugot ūdenstilpnēm. Pastiprināta mitruma apstākļu dēļ augu atlieku noārdīšanās purvos notiek ļoti lēni, kā rezultātā uzkrājas kūdra. Gadu gaitā, pieaugot kūdras slāņa biezumam, tas aizpilda visu ieplaku un pat paceļas virs tās, tādējādi veidojot augsto jeb sūnu purvu.

Vislielāko platību – 49,3% no purvu kopplatības Latvijā aizņem zemie jeb zāļu purvi, augstie jeb sūnu purvi aizņem – 41,7%, bet pārejas purvi – 9%. Vislielākie augstie purvi atrodami Latvijas austrumu un centrālajā daļā un Ziemeļvidzemē. Pie lielākajiem Latvijas purviem pieder Lubāna purvu masīvs (platība > 40 000 ha), Teiču purvu masīvs (platība 14 074 ha), Cenas tīrelis (10 600 ha), Sedas purvs (8200 ha) un Lielais Ķemeru tīrelis (5000 ha)⁸⁹.

Bioloģiski daudzveidīgākie ir bagātie zāļu purvi. Kopumā Latvijas purvos sastopamas vairāk nekā 50 aizsargājamo augu sugu (43 zemajos purvos, 15 augstajos, 27 pārejas), t.sk. 15 orhideju dzimtas sugu un 10 grīšļu dzimtas sugu.⁹⁰ Starp nozīmīgākajiem ekosistēmu pakalpojumiem, ko nodrošina purvi, var minēt oglekļa piesaisti un plūdu risku mazināšanu.

Kūdra ir nozīmīgs Latvijas dabas resurss. Latvijā dabīgajos purvos uzkrājas aptuveni 1,6 miljoni t kūdras (pieņemot, ka vidējais uzkrāšanās ātrums ir 2 mm gadā). Kūdras resursi nav precīzi noteikti un tie varētu būt 11,3 miljardi m³, jeb 1,7 miljardi t (ar mitrumu 40 %).⁹¹ Kūdras ieguve notiek 4 % no purvu kopējās platības. Neskartā

⁸⁶ www.agnezepriede.lv/iepazisti-zalajus/

⁸⁷ www.lad.gov.lv/lv/katalogs/lauksaimnieciba-izmantojamas-zemes-apsekosana

⁸⁸ LATVIJA.ZEME, DABA. TAUTA. VALSTS. Oļģerts Nikodemus, Māris Kļaviņš, Zaiga Krišjāne, Vitālijs Zelčs (zina. Red.). Rīga: Latvijas Universitāte. Akadēmiskais apgāds, 2018.

⁸⁹ Turpat.

⁹⁰ Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādņu 2020.–2030. gadam (VARAM, 2020) SIVN Vides pārskats.

⁹¹ www.latvijaskudra.lv/lv/kudra/purvi/

stāvoklī atrodas 69,7% purvu platību, 23,4% ir nosusinātas, 1,8% kūdras krājumi jau ir izmantoti, bet 1,2% ierīkotas ūdenskrātuves. Saskaņā ar derīgo izrakteņu krājumu bilances datiem laika periodā no 2019. gada līdz 2022. gadam kūdras ieguve svārstās vidēji no 1,17 – 1,47 milj. t (ar mitrumu 40 %) gadā. Lielākie kūdras ieguvēji pēc ieguves apjoma ir SIA “Līvānu kūdras fabrika”, SIA “Klasman–Deilmann Latvia”, AS “AGARIS LATVIA”, SIA “Laflora”. Pēc 2022. gada bilances datiem kūdras atlikums aktīvajās ieguves vietās bija ap 77,42 milj. t (ar mitrumu 40 %). Pēc Zemes dzīļu informācijas sistēmas datiem kūdras ieguvei 2024.gada jūnijā spēkā esošas 130 zemes dzīļu izmantošanas licences⁹².

AS „LVM” valdījumā (Valsts meža zeme, kas bija ZM Meža departamenta zeme pēc stāvokļa 1940. gada 21.jūlijā) ir ievērojama daļa purvu. Kūdras resursu nomnieki ir praktiski visi Latvijā strādājošie kūdras ieguves un pārstrādes uzņēmumi. 98% kopējā iegūtā kūdras daudzuma iznomātajās platībās tiek eksportēti.

5.5. Augsne

Latvijā līdz šim nav veikta vienlaidus augsnes kartēšana, izņemot lauksaimniecībā izmantojamo zemi, kuru kartēšana veikta pagājušā gadsimta otrajā pusē. Latvijas lauksaimniecības zemēs visbiežāk sastopamas ir velēnu podzolaugšnes, kas aizņem ap 27% no lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Kūdras augšņu izplatībā veido 12% no kartētajām augsnēm lauksaimniecības zemes, kas galvenokārt izplatītas Vidzemes un Latgales centrālajā un austrumu daļā. Domājams, ka kūdras mineralizācijas procesā šo augšņu īpatsvars Latvijā ir būtiski samazinājies, taču jauna un visaptveroša izpēte līdz šim nav veikta. Lielākā daļa augšņu ir veidojušās uz morēnas mālsmilts (33,2%) un smilšmālā (32,7%) nogulumiem un ir akmeņainas. Smilts augsnes aizņem tikai 19% un galvenokārt Piejūras zemienē. Vairāk nekā 70% augšņu novērojamas glejošanās pazīmes, kas norāda uz pārmitriem apstākļiem. Virsējo ūdeņu izraisīta glejošanās ir raksturīga aptuveni 58% podzolēto glejaugšņu⁹³.

Viena no aktuālākajām augsnes aizsardzības problēmām Latvijā ir augsnes erozijas ierobežošana, kuras aktualitāte pieaug saistībā ar aramzemju platību palielināšanos un klimata pārmaiņām. Augsnes erozijas procesā auglīgā virskārta daļēji vai pilnīgi tiek iznīcināta gan dabisko procesu, gan cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā. Tiešais ūdens erozijas radītais kaitējums ietekmē organisko vielu zudumu, virskārtas sablīvēšanos, barības vielu zudumu, izskalojumu un gravu veidošanos, augu bojāeju, u.c., taču netiešais kaitējums galvenokārt ietekmē ūdens piesārņojumu un eutrofikācijas riskus, kā arī drenāžas tīkla aizsērēšanu⁹⁴.

Visbiežāk novērojamie augsnes erozijas veidi ir:

- Ūdens izraisītā augsnes erozija (augšnes ūdens erozija);
- Vēja izraisītā augsnes erozija (augšnes vēja erozija);
- Augsnes apstrādes izraisītā augsnes erozija (augšnes mehāniskā erozija).

Latvijas teritorijā vislielākie ir tieši augsnes ūdens erozijas riski, pārsvarā augstieņu apvidos, īpaši Vidzemes, Alūksnes, Latgales un Augšzemes augstienēs un nogāzēs upju ielejās. Ūdens erozijas pazīmes augsnēs ir konstatētas 12% izmantoto lauksaimniecības zemju jeb 7% visas Latvijas teritorijas. Lielākie vēja erozijas riski lauksaimniecības zemēs Latvijā ir Piejūras zemienes polderu teritorijās un aizvien biežāk Zemgales līdzenumā, Tīreļa līdzenumā, Vārtājas viļņotajā līdzenumā un Apriķu līdzenumā. Vēja erozijas risku pieaugumu var veicināt mazo ainavas elementu (koku un krūmu puduri) zudums un homogēna augu seka⁹⁵.

Latvijā ir aktuāls lokāls augsnes piesārņojums, piemēram bijušo naftas bāzu teritorijās. Valsts reģistrā ir 284 piesārņotas vietas, kurās ir konstatēts paaugstināts piesārņojums ar naftas produktiem, smagajiem metāliem vai

⁹² <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/kudra-sapropelis-un-dziednieciskas-dunas>

⁹³ LATVIJA.ZEME, DABA. VALSTS. Oļģerts Nikodemus, Māris Kļaviņš, Zaiga Krišjāne, Vitālijs Zelčs (zina. Red.). Rīga: Latvijas Universitāte. Akadēmiskais apgāds, 2018.

⁹⁴ Turpat.

⁹⁵ Turpat.

pesticīdiem, kā arī 2615 potenciāli piesārņotas vietas, kurās līdz šim nav veikta piesārņojuma izpēte. Visvairāk piesārņoto vietu ir Rīgā⁹⁶.

Latvijā līdz šim maz ir pētīta augsnes sablīvēšanās problēma, taču pēc Eiropā veiktajiem pētījumiem Latvijā ir augsta un vidēja augsnes dabiskā sablīvēšanās, bet atsevišķās Zemgales teritorijās tā pat ir ļoti augsta. Konkrētajiem apstākļiem nepiemērota zemes apsaimniekošana ir galvenais augsnes sablīvēšanās cēlonis. Augsnes sablīvēšanās var izraisīt vai veicināt citus augsnes degradācijas procesus, piemēram, eroziju vai zemes nogrūvumus. Sablīvēšanās dēļ samazinās ūdens infiltrācijas ātrums augsnē, tādējādi palielinot virszemes noteci reljefa slīpajos nogabalos. Līdzenumos sablīvēšanās var izraisīt applūšanu, iznīcinot augsnes struktūru veidojošo daļiņu agregātus un radot zemes garozas veidošanos. Augšņu sablīvēšanās risks ir atkarīgs no augsnes mehāniskā sastāva; tas palielinās šādi: smilts augsnes (viszemākais risks), mālsmilts augsnes, vieglas smilšmāla augsnes, smilšmāla, smagas smilšmāla un māla augsnes (visaugstākais dabīgās sablīvēšanās risks). Augsnes struktūru uzlabo ar augsnes organisko vielu. Lai ierobežotu augsnes sablīvēšanu, augsnes apstrāde jāveic laikā, kad augsne nav pārāk mitra. Augsnes struktūras uzlabošanas nolūkos augsne jākaļķo (skābās augsnēs) un jāmēslo ar organiskajām vielām. Ja zem aramkārtas izveidojies blīvs augsnes slānis, jāveic tā irdināšana.⁹⁷

5.6. Saldūdens kvalitāte un piesārņojuma radītā slodze

Saskaņā ar MK 2011.gada 31.maija noteikumiem Nr.418 „Noteikumi par riska ūdensobjektiem” noteikto, ievērojamā daļā no Latvijas teritorijā esošajiem virszemes ūdensobjektiem ir aktuāli kādi vides riska faktori. Izklīdētais piesārņojums ir sarežģītāks kontrolējams nekā punktveida avoti, jo piesārņojums var rasties no daudziem, savstarpēji nesaistītiem avotiem, un tā ietekme uzkrājas visu sateces baseinu mērogā. Tas ir viens no nozīmīgākajiem iemesliem, kāpēc liela daļa – vairāk nekā 30% – upju un ezeru ūdensobjektu kopskaita un piekrastes ūdeņu nespēj sasniegt labu ekoloģisko stāvokli Latvijā⁹⁸.

Latvijā ir četri UBA: Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas. Ar būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK izpratnē saprot būtiskās slodzes (cilvēku darbības tiešas sekas, kas izpaužas kā nelabvēlīgas izmaiņas vidē), kuru ietekme atsevišķi vai savstarpēji kombinējoties pasliktina ūdeņu stāvokli⁹⁹.

Visos UBA pastāv līdzīgas **virszemes ūdeņu** slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte: ir upes un ezeri, kur nav būtisks neviens no šiem aspektiem, bet citus ŪO būtiski ietekmē dažādas slodzes.

Daugavas UBA ir 359 ūdensobjekti, no kuriem 259 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 174 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izklīdētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 173 ūdensobjektus. 23 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 87 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes¹⁰⁰.

Lielākajā daļā Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi 147 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojums no izklīdētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora), kas kā būtiska slodze novērtēta 116 ūdensobjektos¹⁰¹.

Gaujas UBA ir 155 ūdensobjekti, no kuriem 90 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 58 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā

⁹⁶ <https://pvps.vvd.gov.lv/#/territory>

⁹⁷ https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/natural-susceptibility-compaction-europe-data?utm_source=chatgpt.com

⁹⁸ Pārskats par būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2025.

⁹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

¹⁰⁰ Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.–2027. gadam, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹⁰¹ Turpat.

slodze ir izkļiedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 44 ūdensobjektus. 13 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 32 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes¹⁰².

Lielākajā daļā Gaujas UBA ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – dažādi aizsprosti (39 ūdensobjektos), regulējumi (37 ūdensobjektos), kam seko cita veida slodzes (purvu ietekme, rekreācijas slodze u.c.) – 32 ūdensobjektos, un biogēnu piesārņojums no izkļiedētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora) – 21 ūdensobjektā¹⁰³.

Lielupes UBA ir 88 ūdensobjekti, no kuriem 77 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 62 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkļiedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 54 ūdensobjektus. 14 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 35 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes¹⁰⁴.

Lielākajā daļā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi–regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana, ūdenstilpes līmeņa regulēšana) – 58 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojuma slodze no lauksaimniecības sektora, kas kā būtiska slodze novērtēta 42 ūdensobjektos¹⁰⁵.

Ventas UBA ir 166 ūdensobjekti, no kuriem 116 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 85 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkļiedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 82 ūdensobjektus. 17 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 43 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes¹⁰⁶.

Lielākajā daļā Ventas UBA ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – galvenokārt regulējumi – 63 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojums no izkļiedētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora), kas kā būtiska slodze novērtēta 59 ūdensobjektos¹⁰⁷.

Pazemes ūdeni objektos būtiskas slodzes ir lauksaimniecība jeb izkļiedētais piesārņojums un punktveida piesārņojums, kur pārliecinoši dominē DUS/NB, kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve. Piesārņojums konstatēts tikai gruntsūdeņos, un tā sastāvs ir atkarīgs no piesārņojuma veida, tomēr dominē piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem.

Piesārņojuma vietas **Daugavas UBA** pārsvarā koncentrējas ap lielākajām pilsētām – Rīgu un Daugavpili. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliecinoši dominē), kam seko cieto sadzīves atkritumu izgāztuves, industriālie objekti, lopkopības kompleksi, metāla un metāla izstrādājuma objekti un rūpniecisko atkritumu izgāztuves. Kopumā Daugavas UBA PŪO līmenī ir identificētas 167 punktveida piesārņotās vietas. Daugavas baseinā ir augstākais DUS/NB, cieto sadzīves atkritumu izgāztuvju, industriālo un rūpniecisko objektu skaits salīdzinājumā ar pārējiem UBA¹⁰⁸.

¹⁰²Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027. gadam, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹⁰³ Turpat.

¹⁰⁴ Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027. gadam, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹⁰⁵ Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.–2027. gadam, pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹⁰⁶ Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.–2027. gadam, pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹⁰⁷ Turpat.

¹⁰⁸ Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.–2027. gadam, pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

Kā būtiska slodze punktveida piesārņojums novērtēts trijos PŪO – Q1, A7 un A8. Piesārņojums konstatēts tikai gruntsūdeņos, un dominē piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem. Visos trijos PŪO punktveida slodze atzīta par būtisku pēc piesardzības principa¹⁰⁹.

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Daugavas UBA teritorijai piederošā PŪO – Q1. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 79% PŪO platības aizņem nitrātu jutīgā teritorija¹¹⁰.

Piesārņojuma vietas **Gaujas UBA** pārsvarā koncentrējas ap lielākajām pilsētām: Valmieru, Salacgrīvu, Cēsīm, Saulkrastiem. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes. Gaujas UBA PŪO līmenī ir identificētas 33 punktveida piesārņotās vietas, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO D6: 18 (55% no visām punktveida piesārņotajām vietām). Kopumā Gaujas baseinu apgabalā ir vismazākais punktveida piesārņoto vietu skaits un veids salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem. Kā būtiska punktveida slodze ir novērtēta tikai RPŪO A11, kur iemesls ir Inčukalna sērskābo gudrona dīķu radītā lokālā slodze uz gruntsūdeņiem, spiedienūdeņiem un potenciāli nākotnē arī uz Gaujas kvalitāti.¹¹¹

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Gaujas UBA teritorijai piederošā PŪO: A9. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 22% PŪO platības aizņem nitrātjutīgā teritorija.¹¹²

Piesārņojuma vietas **Lielupes upju baseina apgabalā** pārsvarā koncentrējas ap trim lielākajām pilsētām: Rīgu, Jelgavu un Olaini. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliciecināmi dominē), kam seko lopkopības kompleksi, cieto sadzīves atkritumu izgāztnes, industriālie objekti un vēsturiski piesārņotās vietas. Kopumā Lielupes upju baseina apgabalā PŪO līmenī ir identificēta 151 punktveida piesārņotā vieta, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO D11: 135 (90% no visām punktveida piesārņotajām vietām).¹¹³

Divos no četriem Lielupes upes baseina apgabalā pieskaitītajiem PŪO – D11 un A5 – novērtētas būtiskas punktveida piesārņojuma slodzes, un ķīmiskais piesārņojums konstatēts gan gruntsūdeņos (pārsvarā), gan pārteces rezultātā arī spiedienūdeņos. Būtiskākie piesārņojošie punktveida objekti ir vēsturiski piesārņotās vietas: (1) rekultivēto šķidro bīstamo atkritumu izgāztnes “Kosmoss”, (2) Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve “Ekolauks” (realizēta sanācijas 1.kārta), (3) slēgtā cieto sadzīves atkritumu izgāztnes “Kūdra” (nav rekultivēta), (4) bijušais Rumbulas lidlauks (sanācija veikta daļēji un pārtraukta), un (5) CSA poligona “Getliņi” vecais atkritumu kalns (rekultivēts). Visu iepriekš minēto objektu apkārtnes gruntsūdeņos joprojām konstatēti pārsniegumi virknei piesārņojošo vielu (pārsvarā smagie metāli, slāpekļa savienojumi, naftas produkti), savukārt piesārņojuma migrācija uz spiedienūdeņiem (uz dziļāk iegulošo PŪO A5) identificēta Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuves “Ekolauks” un cieto sadzīves atkritumu izgāztnes “Kūdra” teritorijās.¹¹⁴

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta zemes virsmai tuvākajos PŪO F3 un D11. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits (kam par iemeslu ir lauksaimniecības izkliedētā slodze), kā arī fakts, ka ievērojamu daļu (87%) PŪO aizņem nitrātjutīgā teritorija. Savukārt PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa. Pārējos divos PŪO A5 un A6 visi kritēriji izpildās kā nenožīmīgi. Tam par iemeslu ir fakts, ka PŪO praktiski neatsedzas zemes virspusē. Kaut arī visi četri

¹⁰⁹ Turpat.

¹¹⁰ Turpat.

¹¹¹ Gaujas upju baseina apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.–2027. gadam, pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹¹² Turpat.

¹¹³ Lielupes upju baseina apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027. gadam, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹¹⁴ Turpat.

Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes līdz šim nav identificētas.¹¹⁵

Piesārņojuma vietas **Ventas upju baseina apgabalā** pārsvarā koncentrējas ap Ventspili un Liepāju. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliecinoši dominē), kam seko industriālie objekti un lopkopības kompleksi. Kopumā Ventas upju baseina apgabalā PŪO līmenī ir identificētas 82 punktveida piesārņotās vietas, savukārt visvairāk to ir PŪO A3: 40 (49% no visām punktveida piesārņotajām vietām), kas arī ir platības ziņā vislielākais PŪO Ventas UBA. Savukārt PŪO F5 un A4 nav nevienas šādas vietas. PŪO F5 ir izmēru ziņā neliels, savukārt PŪO A4 pilnībā pārsedz augstāk esošie PŪO, tādēļ piesārņotās vietas uz to nav attiecinātas.¹¹⁶

Ventas upju baseina apgabalā nav identificēts neviens PŪO, kurā būtisku slodzi radītu punktveida piesārņojošās slodzes. PŪO F1 atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta – Liepājas Karostas kanāls, kurā veikta apjomīga attīrīšana. Jaunākie monitoringa rezultāti norāda, ka tikai atsevišķos gruntsūdens urbumos vēl iespējams konstatēt benzola un ksilola klātbūtni.¹¹⁷

Kā būtiska izklaidētā lauksaimniecības slodze nav novērtēta nevienā Ventas upju baseina apgabalā piederošajā PŪO. Tomēr upju baseinam piederošajos PŪO F1, F2 un F4, kuri atsedzas zemes virspusē, ir relatīvi augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība. Divi Ventas upju baseinam piederošie PŪO (F1 un F2) robežojas ar Lietuvu, tomēr būtiskas pārrobežu slodzes pašreiz nav identificētas.¹¹⁸

Saskaņā ar spēkā esošiem normatīviem aktiem¹¹⁹ pie virszemes ūdensobjektiem 50 m platā piekrastes joslā meža kailcirtes izdarīt aizliegts, 10 m platā piekrastes joslā aizliegts izdarīt galveno cirti. Kailcirtē aizliegta arī ūdensteču un ūdenstilpju palienēs, kuras periodiski applūst un kurās ir palienei raksturīgā veģetācija, kā arī ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslās melnalkšņu, ozolu, ošu, vītolu, gobu, vīksnu, liepu un kļavu audzēs.

Lai novērstu krastu eroziju un ūdens kvalitātes pasliktināšanos, upju un strautu krastos augošajiem mežiem pamatoti pievērsta pastiprināta uzmanība. Tomēr joprojām ir maz tādu pētījumu, kuros tiktu izvērtēta Latvijas meža upju un strautu krastos augošo koku sugu ietekme uz vielu apriti piekrastes joslā. Tā kā arvien palielinās vides eitrofikācija, viena no pašlaik ekoloģiski nozīmīgākajām problēmām ir biogēno vielu, it īpaši, slāpekļa aprīte. Meža kā ūdens kvalitātes uzlabotāja nozīme kopumā nav apstrīdama, tomēr dažādu koku sugu ietekme uz šo procesu nav vienāda: sugas atšķiras pēc barības vielu aprites intensitātes, sakņu eksudātu sastāva un ietekmes uz augsnes un ūdens ķīmiju. Upju un strautu krastos bieži sastopamās baltalkšņu audzes ar īpatnējo slāpekļa uzkrāšanas dinamiku, varētu būt slāpekļa avots arī upē, kas plūst caur šādu baltalkšņu audzi. Jāatzīmē, ka no baltalkšņu audzēm, kas bieži ir vecākas par 30 gadiem, upēs un strautos ieplūst humusvielas. Blīvās mežaudzes traucē palu ūdeņu atplūdi, ūdens līmenim pazeminoties.

5.7. Zemes dzīļu resursi

Zemes dzīļu resursi, jeb derīgie izrakteņi veido neatjaunojamus dabas resursus. Latvija nav bagāta ar dažādu metālu rūdu atradnēm, tomēr valstī ir ievērojami smilts, grants, dolomīta, kaļķakmens un māla krājumi, kas galvenokārt tiek izmantoti būvniecībā.

Latvijā nozīmīgos dabas resursus veido tādi derīgie izrakteņi kā dolomīts, ģipsakmens, kaļķakmens, smilts – grants, smilts, kvarca smilts, māls un kūdra. Šie derīgie izrakteņi ir pietiekami labi izpētīti un nodrošina ar

¹¹⁵ Turpat.

¹¹⁶ Ventas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027. gadam, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821703>

¹¹⁷ Turpat.

¹¹⁸ Turpat.

¹¹⁹ <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums>

izejmateriāliem dažādas rūpniecības un tautsaimniecības nozares, tiek izmantoti lauksaimniecībā, kā dabīgie būvmateriāli un to izejvielas, retāk arī enerģētikā. Jaunākie apkopotie dati pieejami SIVN Vides pārskatā Latvijas Nacionālais attīstības plānam 2021.–2027. gadam, kur apkopoti dati par 471 aktīvo atradni, t.sk. 383 būvmateriālu izejvielu atradnēm un 88 kūdras un dziedniecības dūņu atradnēm. Balances dati liecina, ka lielākos derīgo izrakteņu krājumus būvmateriālu atradnēs veido dolomīts – 390 milj.m³, smilts un grants – 371 milj.m³, kaļķakmens – 255 milj.m³, smilts – 172 milj.m³, māls – 103 milj.m³, kā arī kūdras un dziedniecības dūņu atradnēs kūdras krājumi – 120 milj.m³ un dziedniecības dūņu – 0,68 milj.m³.

Latvijas jūras ūdeņos, aptuveni 21,5 tūkstošu km² lielā platībā, atrodas naftas atradnes apmēram 360 miljonu barelu apjomā. Lielākās iegulas ir koncentrētas kontinentālā šelfa dienvidrietumu daļā. Tomēr naftas ieguve Latvijas ūdeņos pagaidām vēl nav sākusies, neskatoties uz to, ka vairākas kompānijas ir ieguvušas licences uz naftas resursu izpēti un ieguvi notiektos poligonos.¹²⁰

5.8. Gaisa kvalitāte un piesārņojuma slodze

Gaisa kvalitāti ietekmē piesārņojošo vielu emisijas, kas rodas sadedzinot kurināmo, iztvaikojot gaistošiem organiskiem savienojumiem (GOS), fotoķīmiskajās reakcijās un citos procesos Latvijā, kā arī ārpus valsts robežām. Galvenās gaisu piesārņojošās vielas ir SO₂, NH₃, NO_x, un izkļiedētās cietās daļiņas (PM₁₀ un PM_{2,5}), kā arī nemetāna gaistošie organiskie savienojumi (NMGOS). Lielākā daļa SO₂, NO_x, NMGOS un cieto daļiņu emisiju rodas no kurināmā sadedzināšanas.¹²¹

Kopējās slāpekļa oksīdu (NO_x) emisijas Latvijā 2023. gadā ir 32.43 kt. no kurām lielākais emisiju avots ir transporta sektors, kas emitēja 11.90 kt. jeb 36,7%. Kopējās NMGOS emisijas 2023. gadā ir 33.63 kt. Rūpniecisko procesu sektors ir lielākais NMGOS emisiju avots 2023. gadā ar 45,3% no kopējām emisijām. Kopējās sēra dioksīda (SO₂) emisijas 2023. gadā ir 3.85 kt. no kurām lielākais emisiju avots ir enerģētikas sektors, kas emitēja 3.58 kt. vai 92,9%. Kopējās amonjaka (NH₃) emisijas 2023. gadā ir 13.30 kt. Lielākais NH₃ emitētājs ir lauksaimniecības sektors, kas ir atbildīgs par 96,1% no kopējām amonjaka emisijām valstī. Kopējās oglekļa oksīda emisijas 2023. gadā ir 98.26 kt. Lielākais CO emisiju avots ir Citas nozares, kas ietver mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā, mājāsaimniecībās, kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 75,2% jeb 73.85 kt. no kopējām oglekļa oksīda emisijām. Kopējās PM_{2,5} emisijas 2023. gadā ir 14.45 kt., par kurām galvenokārt ir atbildīgs enerģētikas sektors, kas emitēja 12.69 kt. jeb 87,9%. 2023. gadā PM₁₀ emisijas ir 22,18 kt. no kurām enerģētikas sektors saražoja lielāko daļu, jeb 54,7% no kopējām emisijām. PM₁₀ emisijas enerģētikas sektorā ir saistītas ar koksnes sadedzināšanu.¹²²

Gaisa piesārņojums atstāj negatīvu ietekmi ne tikai uz cilvēku veselību, bet arī uz vidi, radot tādas vides problēmas, kā paskābināšanos (SO₂, NO_x, NH₃ ietekmē), eutrofikāciju (NO_x, NH₃ ietekmē) un piezemes ozona veidošanos (NMGOS) un NO_x ietekmē). Palielināta piezemes ozona koncentrācija izraisa lauksaimniecisko kultūru, mežu un augu fizikālus bojājumus, samazina augšanas ātrumu un ražību.¹²³

Eiropas vides aģentūra¹²⁴ ir novērtējusi, ka Latvijā 2021. gadā:

- daļiņu PM_{2,5} piesārņojums izraisīja aptuveni 1400 priekšlaicīgas nāves gadījumu;
- NO₂ piesārņojums izraisīja 130 priekšlaicīgas nāves gadījumu;
- ozona piesārņojums izraisīja 70 priekšlaicīgas nāves gadījumu.

¹²⁰ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/ogludenrazi>

¹²¹ 2025. gadā iesniegtās gaisu piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums, pieejams <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/gaisa-piesarnojums>

¹²² Turpat.

¹²³ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/gaiss>

¹²⁴ EVA ziņojums "Harm to human health from air pollution in Europe: burden of disease 2023", Table 2: www.eea.europa.eu/publications/harm-to-human-health-from-air-pollution/table-2

Tāpat aplēsts, ka $PM_{2,5}$ piesārņojums 2021. gadā Latvijā ir izraisījis 14300, NO_2 piesārņojums – 1300 un ozona piesārņojums – 750 zaudētos dzīves gadus (*YLL – years of life lost*).¹²⁵

Attiecībā uz zaudētajiem dzīves gadiem 2021. gadā Latvijā situācija ir labāka kā vidēji ES–27 attiecībā uz NO_2 un ozona ietekmi, bet sliktāka attiecībā uz smalko daļiņu (putekļu) ietekmi.

5.8.1. *Atbilstība saskaņā ar Direktīvām 2004/107/EK un 2008/50/EK*

Saskaņā ar Direktīvās 2004/107/EK un 2008/50/EK noteiktajiem gaisa kvalitātes standartiem, 2024. gadā tika pārsniegts benz(a)pirēna² mērķlielums pilsētas fona stacijā (PFS) “Rēzekne – Dārzu” un transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacijā (TPAIS) “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”. Benz(a)pirēna ApPNS laika periodā no 2020. gada līdz 2024. gadam tika pārsniegts PFS “Kronvalda bulvāris”, bet AgPNS tika pārsniegts PFS “Liepāja – Ganību” un “Rēzekne – Dārzu”, kā arī TPAIS “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”.¹²⁶

Laika periodā no 2020. gada līdz 2024. gadam visās novērojumu stacijās, kurās tiek veikti daļiņu PM_{10} mērījumi, tika pārsniegts diennakts ApPNS, taču TPAIS “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A” tika pārsniegts arī diennakts AgPNS. Savukārt daļiņām $PM_{2,5}$ gada ApPNS tika pārsniegts TPAIS “Liepāja – Ganību”.¹²⁷

Ozona ilgtermiņa mērķis 2024. gadā tika pārsniegts PFS “Liepāja – Ganību” un reģionālajā lauku fona novērojumu stacijā (LFS) “Rucava”. LFS “Rucava” 2024. gadā tika pārsniegts arī ozona ilgtermiņa mērķis veģetācijas aizsardzībai.¹²⁸

5.8.2. *Atbilstība saskaņā ar Direktīvu (ES) 2024/2881*

Saskaņā ar Direktīvā (ES) 2024/2881 noteiktajiem jaunajiem gaisa kvalitātes standartiem, kas stāsies spēkā no 2030. gada 1. janvāra, 2024. gada dati liecina par vairākiem robežvērtību, PNS, trauksmes un informēšanas sliekšņu, kā arī ilgtermiņa mērķa pārsniegumiem.¹²⁹

Benz(a)pirēna³ gada vidējās vērtības robežlielums Direktīvā (ES) 2024/2881 nav mainīts pret Direktīvu 2008/50/EK, tādējādi benz(a)pirēna gada vidējā vērtība 2024. gadā pārsniedz robežlielumu PFS “Rēzekne – Dārzu” un TPAIS “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”.¹³⁰

2024. gadā slāpekļa dioksīda robežlieluma un trauksmes sliekšņa pārsniegumi konstatēti TPAIS “Valdemāra iela 65” un “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”. Informēšanas sliekšņa pārsniegums novērots PFS “Kronvalda bulvāris”.¹³¹

Daļiņu PM_{10} diennakts un gada robežlielumi pārsniegumi 2024. gadā konstatēti TPAIS “Liepāja – Ezerlīču 1” un “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”. TPAIS “Rēzekne – Atbrīvošanas 115A”.¹³²

2024. gadā tika pārsniegts arī trauksmes sliekšnis. Savukārt daļiņu PM_{10} informēšanas sliekšņa pārsniegumi reģistrēti PFS “Kronvalda bulvāris”, “Liepāja – Ganību” un “Rēzekne – Dārzu”, kā arī TPAIS “Valdemāra iela 65” un “Liepāja – Ezerlīču 1”.¹³³

¹²⁵ iespējamie dzīves gadi, kas zaudēti priekšlaicīgas nāves dēļ. Aprēķinā tiek ņemts vērā vecums, kurā iestājas nāves gadījumi; tāpēc ieguldījums kopējā zaudēto dzīves gadu skaitā ir lielāks priekšlaicīgai nāvei, kas iestājusies jaunākā vecumā, un mazāka priekšlaicīgai nāvei, kas iestājusies lielākā vecumā

¹²⁶ Pārskats par gaisa kvalitāti Latvijā 2024. gadā, pieejams – <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/gaisa-kvalitate>

¹²⁷ Turpat.

¹²⁸ Turpat.

¹²⁹ Turpat.

¹³⁰ Turpat.

¹³¹ Turpat.

¹³² Turpat.

¹³³ Turpat.

Daļiņu PM_{2,5} gada robežlieluma pārsniegumi 2024. gadā konstatēti PFS “Liepāja – Ganību” un “Rēzekne – Dārzu”.¹³⁴

Ozona ilgtermiņa mērķis 2024. gadā tika pārsniegts PFS “Liepāja – Ganību” un “Rēzekne – Dārzu”, TPAIS “Valdemāra iela 65” un “Liepāja – Ezerlīču 1”, kā arī LFS “Rucava” un “Zosēni”. LFS “Rucava” tika pārsniegts arī ilgtermiņa mērķis veģetācijas aizsardzībai.¹³⁵

5.9. Klimata pārmaiņas

Cilvēka darbība pakāpeniski ietekmē planētas klimatu, milzīgus SEG daudzumus pievienojot atmosfērā dabiski esošajām gāzēm. Šis papildu SEG galvenokārt nāk no fosilā kurināmā izmantojuma enerģijas ražošanas nolūkā, kā arī no citām cilvēka darbībām, tādām kā lietusmežu izciršana, lauksaimniecība, lopkopība un ķīmisko produktu ražošana. Oglekļa dioksīds (CO₂) ir cilvēka darbībās visvairāk izdalītā SEG. Šis papildu gāzes pastiprina “siltumnīcefektu” uz mūsu planētas, izraisot ārkārtīgi strauju temperatūras kāpumu un būtiskas klimata pārmaiņas.¹³⁶

ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes ziņojumos¹³⁷ ir sniegti neapstrīdami pierādījumi, ka “cilvēku darbība, galvenokārt siltumnīcefekta gāzu emisiju dēļ, nepārprotami ir izraisījusi globālo sasilšanu.” Novērojumi rāda, ka “globālā virsmas temperatūra ir pieaugusi par apmēram 1,1°C kopš 1850–1900” un turpina pieaugt. Zinātnieki prognozē, ka līdz 2100. gadam vidējā gaisa temperatūra varētu pieaugt par:

- ~1,4–1,8 °C pie stingras emisiju samazināšanas,
- ~2–3 °C vidējos scenārijos,
- ~4 °C vai vairāk ļoti augstu emisiju scenārijos.

Arī Latvijā ilggadīgajā laika periodā ir konstatētas klimatisko apstākļu izmaiņas, kas izpaudušās gan kā meteoroloģisko parametru vidējo vērtību, gan arī to ekstremālo vērtību pārmaiņas. Latvijā pēdējo 50 gadu laikā, līdzīgi kā citviet pasaulē, novērota vienmērīga gaisa temperatūras paaugstināšanās: gan gaisa temperatūras vidējās, gan arī maksimālajās un minimālajās vērtībās. Analizējot izmaiņas gaisa temperatūras vērtībās nākotnē, redzams, ka Latvijā gada vidējā gaisa temperatūra turpinās paaugstināties. Ir novērojama arī kopējās atmosfēras nokrišņu summas palielināšanās. Dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem ir pieaudzis par attiecīgi vidēji divām un vienu dienu.¹³⁸

Tiek prognozēts, ka nokrišņu daudzums, kā arī dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem pieaugs arī turpmāk. Līdz 21. gadsimta beigām tiek prognozēts gada kopējā nokrišņu daudzuma palielinājums par 10 līdz 24% (aptuveni 80–130 mm). Sezonālā griezumā vislielākais nokrišņu daudzuma palielinājums gaidāms ziemas un pavasara sezonās. Pagājušā gadsimta otrajā pusē un šā gadsimta sākumā novērotas būtiskas ekstremālo klimatisko parādību izmaiņas: biežākas kļuvušas ekstremāli karstas dienas un nakts, kā arī dienas ar stipriem nokrišņiem, savukārt ekstremāli aukstas dienas tiek novērotas arvien retāk. Konstatēts arī karstuma viļņu (ilgstošs, nepārtraukts karstuma periods) atkārtotāšanās gadījumu skaita pieaugums, kas rada specifiskas problēmas īpaši pilsētu teritorijās. Saskaņā ar prognozēm nākotnē gaidāma ekstremālo laikapstākļu (t.sk. nokrišņu un vēja ātruma) atkārtotāšanās biežuma un kontrastainības palielināšanās.¹³⁹

¹³⁴ Turpat.

¹³⁵ Turpat.

¹³⁶ https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_lv

¹³⁷ https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/summary-for-policymakers/?trk=public_post_comment-text&utm_source=chatgpt.com

¹³⁸ https://klimats.meteo.lv/klimats_latvija/latvijas_klimatiskais_raksturojums/

¹³⁹ https://klimats.meteo.lv/klimats_latvija/klimata_riks/?param=Atmosf%C4%93ras+nokri%C5%A1%C5%86i&index=vid_sum&period=y ear&munic=Latvija&scenario=ssp370&territoryMode=munic&slider1=1991&slider2=2071

2025. gads bija jau trīspadsmitais pēc kārtas, kas ir siltāks par klimatisko standarta normu.¹⁴⁰

2023. gadā reģistrēti daudzi interesanti novērojumi dzīvajā dabā. Vairākām putnu sugām gan pavasarī, gan rudenī reģistrēti agri vai vēli novērojumi, dažām sugām pat pārspējot rekordus, piemēram, parastajam šņibītim pavasarī agrākais atgriešanās datums novērojumu vēsturē. Augusta sākumā tika reģistrēti vairāki ļoti agri jauno putnu novērojumi, jauni rekordi šogad sasniegti akmeņtārtnam un jūras ķīvītei (3. augusts), līkšņibītim (5. augusts) un gaišajam šņibītim (12. augusts). Ļoti agri (augusta sākumā) nogatavojās pīlādži. Sausais pavasaris un vasara ļoti ietekmēja sēņotnes, arī sastopamo sēņu sugu daudzveidība vasarā nebija liela, bieži bija atrodamas dzīslkāta bekas. Augusta nogale lielākajā valsts daļā bija nokrišņiem bagāta, tas kavēja ražas novākšanu.¹⁴¹

Līdzšinējo klimatisko apstākļu, kā arī nākotnes klimata pārmaiņu scenāriju analīze uzskatāmi demonstrē, ka klimata pārmaiņu tendences turpināsies visa šī gadsimta laikā. Turklāt visbūtiskākās izmaiņas skars klimatisko parametru ekstremālās vērtības: nākotnē aizvien biežāk nāksies saskarties ar Latvijas teritorijai neraksturīgiem un ekstremāliem laikapstākļiem. Izmaiņas klimatiskajos parametros un indeksos laika gaitā ietekmē ne tikai dabas kapitālu (sugas, biotopus, ekosistēmas), bet arī iedzīvotāju veselību, labsajūtu, drošību un saimnieciskās aktivitātes. Latvijā identificētie nozīmīgākie riski ir sezonu, t.sk. veģetācijas perioda, izmaiņas; ugunsgrēki; kaitēkļu un patogēnu savairošanās, koku slimības, vietējo sugu izstumšana, jaunu sugu ienākšana; elpošanas sistēmu slimību izplatība; infekcijas slimības, karstuma dūrieni; nokrišņu izraisīti plūdi, vējuzplūdi; elektropadeves traucējumi; noteces palielināšanās, hidroenerģijas svārstības; sasaluma mazināšanās, kailsals, izkalšana; eitrofikācija; infrastruktūru bojājumi, aprikojuma pārkaršana; ūdens noteces samazināšanās vasaras sezonā.

SEG ir atmosfēras sastāvdaļa ar dabisku vai antropogēnu izcelsmi, šīs gāzes absorbē un atstaro infrasarkanā starojumu, tādējādi veicinot globālo sasilšanu. Dabiskā daudzumā tās ir nepieciešamas, lai uzturētu dzīvībai piemērotu temperatūru, taču cilvēka darbības rezultātā šo gāzu koncentrācija strauji pieaug. Tiešās SEG ir oglekļa dioksīds (CO₂), metāns (CH₄), vienvērtīgā slāpekļa oksīds (N₂O), fluorogļūdeņraži (HFC), perfluorogļūdeņraži (PFC) un sēra heksafluorīds (SF₆).¹⁴²

Lielākie SEG emisiju sektori Latvijā 2024. gadā ir enerģētika, transports un lauksaimniecība.¹⁴³

2024. gadā ZIZIMM sektors Latvijā bija neto SEG emisiju avots, proti, SEG emisijas šajā sektorā pārsniedza CO₂ piesaisti. Tas galvenokārt saistīts ar samazinātu oglekļa piesaisti meža zemēs un SEG emisijām no organiskajām augsnēm, kā arī zemes izmantošanas izmaiņām.¹⁴⁴

Lai ierobežotu klimata pārmaiņas, dažādās rīcībpolitikās gan starptautiskajā, gan ES, gan nacionālā līmenī ir iekļauti mērķi un pasākumi SEG emisiju samazināšanai. Ar SEG emisiju samazināšanu ir iespējams mazināt klimata pārmaiņas un to negatīvo ietekmi ilgtermiņā. Jo plašāk un savlaicīgāk valstis īsteno SEG emisiju samazināšanas pasākumus, jo mazākas ir klimata pārmaiņu negatīvās ietekmes, kurām nepieciešams pielāgoties.¹⁴⁵

Galvenie cilvēka radītie SEG avoti iekļauj:¹⁴⁶

- fosilo kurināmo (akmeņogļu, naftas un gāzes) izmantošana elektroenerģijas ražošanai, transportam, rūpniecībai un mājāsaimniecībām (CO₂);
- lauksaimniecība (CH₄) un zemes izmantošanas pārmaiņas, piemēram, atmežošana (CO₂);

¹⁴⁰ Turpat.

¹⁴¹ https://klimats.meteo.lv/operativais_klimats/laikapstaklu_apskati/2023/gads/

¹⁴² <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/vide/regionalie-klimata-parmainu-raditaji/21326-siltumnicefekta-gazu-emisijas?themeCode=SG>

¹⁴³ Kopsavilkums par 2026. gada siltumnicefekta gāzu inventarizāciju 1990. – 2024. gads balstoties uz versiju, kas iesniegta ANO Vispārējai konvencijai par klimata pārmaiņām 13.04.2026, LVĢMC, pieejams – <https://videscentrs.lvģmc.lv/lapas/informacija-par-latvijas-seg-emisijam>

¹⁴⁴ Turpat.

¹⁴⁵ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

¹⁴⁶ www.eea.europa.eu/lv/themes/climate/intro

- atkritumu izgāztuves (CH₄);
- rūpniecisko fluoru saturošo gāzu izmantošana.

Latvijā identificētie nozīmīgākie riski saistībā ar klimata pārmaiņām ir:¹⁴⁷

- sezonu, t.sk. veģetācijas perioda izmaiņas;
- ugunsgrēki;
- kaitēkļu un patogēnu savairošanās, koku slimības, vietējo sugu izstumšana, jaunu sugu ienākšana;
- elpošanas sistēmu slimību izplatība;
- infekcijas slimības, karstuma dūrieni;
- nokrišņu izraisīti plūdi, vējuzplūdi;
- elektropadeves traucējumi;
- noteces palielināšanās, hidroenerģijas svārstības;
- sasaluma mazināšanās, kailsals, izkalšana;
- eitrofikācija;
- infrastruktūru bojājumi, aprīkojuma pārkaršana;
- ūdens noteces samazināšanās vasaras sezonā.

Lai uzlabotu spējas pielāgoties un sekmētu noturīgumu pret klimata pārmaiņām un to radītajām sekām, kā arī izmantotu to radītās iespējas, ir izstrādāts Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam, kas paredz klimata ietekmju, ievainojamības un risku izvērtējumu; pielāgošanās plānošanu; pielāgošanās pasākumu ieviešanu; monitoringu un izvērtēšanu.

Tā kā lauksaimniecība un mežsaimniecība ir tieši pakļautas laikapstākļu ietekmei, ir nozīmīgi noteikt nepieciešamos pielāgošanās pasākumus un veidot ieteikumus konkurētspējīgas nozares tālākai attīstībai, minimizējot klimata pārmaiņu ietekmē radušos riskus un realizējot klimata pārmaiņu potenciālos ieguvumus. Klimata pārmaiņu ietekmē Lauksaimniecībā būtiskākie konstatētie riski ir sējumu un stādījumu izsalšanas kailsalā risks, kultūraugu un dzīvnieku slimību un kaitēkļu izplatības risks, ražas un ražas kvalitātes zuduma nokrišņu dēļ ražas novākšanas laikā risks, izkalšanas risks, straujākas augsnes izžūšanas risks un ilgstošu karstuma viļņu ietekmes risks. Savukārt mežsaimniecībā būtiskākie ir koku slimību un kaitēkļu izplatības risks, vētras risks un ziemas sasaluma trūkums, kas apgrūtina mežizstrādi. Riskiem ir novērojama galvenokārt ekonomiskā ietekme. Sociālā ietekme veidojas pastarpināti no ekonomiskās: samazinoties konkrētu kultūraugu ražībai, samazinās saimniecības īpašnieku labklājība, kā arī saimniecības iespējas nodarbināt darbiniekus, tādējādi atstājot sociāli ekonomisku ietekmi uz reģionu, kurā saimniecība atrodas. Īpaši jūtama šo risku ietekme ir gadījumos, ja tiek skartas vairākas saimniecības vienā reģionā (piemēram, jāizkauj dzīvnieku slimības skarti ganāmpulki vai sasalstoša lietus bojājumi). Finansiālā ietekme mežsaimniecībā novērtējama tikai aptuveni, ņemot vērā VMD datus par sanitārajām kailcirtēm pēdējos 10 gados, mežaudžu sadalījumu pa koku sugām un vecumstruktūru saskaņā ar Meža statistiskās inventarizācijas datiem un pieņēmumus par bojātās koksnes apjomu vai pieauguma samazinājumu. Veicot šādus aprēķinus konstatēts, ka, piemēram, vētru radītie tiešie zaudējumi meža īpašniekiem pēdējā desmitgadē bijuši ap 164 milj. euro, savukārt dendrofāgo kukaiņu radītie – ap 36 miljoniem eiro¹⁴⁸.

Klimata pārmaiņu negatīvā ietekme, visticamāk, sasniegs vidēji 10–20 % lauksaimniecības ražībai un 25–50% koku pieaugumam un koksnes vērtībai. Lai samazinātu šos zaudējumus un mazinātu klimata pārmaiņu sekas iedzīvotājiem, adaptācijas politika jāiekļauj visās valdības darbībās.¹⁴⁹

¹⁴⁷ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

¹⁴⁸ <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

¹⁴⁹ https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-surveys-latvia-2026_34d15460-en.html

5.10. Ainavas un kultūrvēsturiskie objekti

5.10.1. Ainavu vispārīgs raksturojums

Pašlaik Latvijā valsts mērogā nepastāv vienots normatīvais regulējums ainavu pārvaldībā. Galvenokārt, ainavu pārvaldība Latvijā tiek īstenota caur telpiskās plānošanas dokumentiem, kuru pamatā ir Latvijā ratificētā Eiropas ainavu konvencija (Latvijā pieņemta ar likumu “Par Eiropas ainavu konvenciju” 2007. gada 29. martā).¹⁵⁰

Eiropas ainavu konvencija definē ainavu šādi: “ainava” nozīmē teritoriju tādā nozīmē, kā to uztver cilvēki, un kas ir izveidojusies dabas un/vai cilvēku darbības un mijiedarbības rezultātā.

Latvijas ainavai kopumā raksturīga mozaīkveida struktūra, ko veido viļņotais reljefs un atklātas, lauksaimniecības zemju platības (āraines), kas mijas ar meža kontūrām: meža ainavas (mežaines). Izņēmums ir plašie Zemgales līdzenumi, kur dominē plaši lauksaimniecības zemju masīvi ar atsevišķām koku grupām un viensētām. Kā īpašas vērtības Latvijas ainavā izceļas piekraste, lielās upju senlejas ar smilšakmens vai dolomīta atsegumiem, kā arī tradicionālā mozaīkveida ainava paugurainēs.¹⁵¹

Lauksaimniecība, mežsaimniecība un būvniecība ir tautsaimniecības nozares, kas Latvijā ainavu ietekmē visbūtiskāk¹⁵².

Ainavas veidošanos Latvijā galvenokārt noteikušas pēdējā ledus laikmeta rezultātā veidojušās reljefa formācijas, kā arī gadsimtiem ilgā cilvēku saimnieciskās darbības un dabas procesu mijiedarbība¹⁵³. Šobrīd par tradicionālu uzskatītās mozaīkveida ainavas veidošanās galvenokārt saistīta ar pagājušā gadsimta 20.–ajiem gadiem, kad zemniekiem tika nodotas bijušās muižas zemes, veidojot nelielus zemes īpašumus vidēji 20 ha platībā, kā arī 30.–ajos gados valsts atbalstītā apmežošanas politika, kas paredzēja, ka katram zemes īpašniekam vajadzīgs savs mežs malkas un kokmateriālu ieguvei. Padomju gados tika uzsākta jauna ainavas transformācija, lielu daļu lauku iedzīvotājus pārvietojot no viensētām uz ciematiem, un lauksaimniecības zemes koncentrējot lielos masīvos ap apdzīvotajām vietām, kamēr nomaļākās vietas tika apmežotas vai aizauga ar neproduktīvām mežaudzēm. Pēc neatkarības atgūšanas īstenotā zemes reforma atjaunoja pirmskara zemes īpašumus un līdz ar to arī kādreizējo ainavas telpisko struktūru. Tomēr, tā kā liela daļa bijušo īpašnieku vairs nedzīvo laukos un/vai zaudējuši interesi par lauksaimniecisko darbību, ievērojamas platības aizaug. Palielinās arī krūmāju īpatsvars Latvijas ainavā. No otras puses – palielinās intensīvi izmantoto lauksaimniecības zemju platības, mežsaimnieciskās darbības rezultātā tiek nocirstas ciršanas vecumu sasniegušās mežaudzes apdzīvotu vietu un ceļu tuvumā. Minētās darbības ietekmē tradicionālo mozaīkveida lauku ainavu. Šādu procesu apzīmē kā ainavas polarizāciju, kas raksturīgs arī lielākai daļai Eiropas valstu^{154 155}.

Teritorijas ar savdabīgām vai daudzveidīgām Latvijai raksturīgām ainavām ir iekļautas īpaši aizsargājamās teritorijās – Aizsargājamo ainavu apvidos¹⁵⁶. Šādu teritoriju mērķis ir aizsargāt un saglabāt raksturīgo ainavu un tos ainavas elementus, kas ir būtiski arī aizsargājamo sugu un biotopu ekoloģisko funkciju nodrošināšanai, Latvijai raksturīgajai

¹⁵⁰ <https://likumi.lv/ta/lv/starptautiskie-ligumi/id/1265>

¹⁵¹ Latvijas Republikas FM Vides pārskats Eiropas Savienības Kohēzijas politikas fondu darbības programmas 2014. –2020. gadam „Izaugsme un nodarbinātība”, pieejams – https://www.esfondi.lv/assets/izv%C4%93rt%C4%93jumi/2007_2013/2014/sivn_03_03_2014.pdf

¹⁵² Turpat.

¹⁵³ <https://www.daba.gov.lv/lv/ainavu-daudzveidiba>

¹⁵⁴ Latvijas Republikas FM Vides pārskats Eiropas Savienības Kohēzijas politikas fondu darbības programmas 2014. –2020. gadam „Izaugsme un nodarbinātība”, pieejams – https://www.esfondi.lv/assets/izv%C4%93rt%C4%93jumi/2007_2013/2014/sivn_03_03_2014.pdf

¹⁵⁵ LATVIJA.ZEME, DABA. TAUTA. VALSTS. Olģerts Nikodemus, Māris Kļaviņš, Zaiga Krišjāne, Vitālijs Zelčs (zina. Red.). Rīga: Latvijas Universitāte. Akadēmiskais apgāds, 2018.

¹⁵⁶ MK 05.12.2024. noteikumi Nr.749 „Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem”, pieejams – <https://likumi.lv/ta/id/356848-noteikumi-par-aizsargajamo-ainavu-apvidiem>

kultūrvidei un ainavas daudzveidībai, kā arī nodrošināt sabiedrības atpūtai un tūrismam piemērotas vides saglabāšanu un dabu saudzējošu apsaimniekošanu. Pavisam Latvijā izveidoti desmit aizsargājamo ainavu apvidi: Augšdaugava, Augšzeme, Ādaži, Koknese–Odziņa, Kaučers, Nīcgales meži, Veclaicene, Vecpiebalga, Vestiena un Ziemeļgauja. Aizsargājamo ainavu apvidi iekļauti arī Natura 2000 tīklā, un tiek ieviesta ainavu ekoloģiskā plānošana, kā teritorijas pārvaldības instruments (ainavu ekoloģiskie plāni ir izstrādāti Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervātam un Rāznas Nacionālajam parkam), ainavu aizsardzība tiek integrēta teritorijas un dabas aizsardzības plānošanā¹⁵⁷.

Nacionāla mēroga ainavu inventarizācija un nacionālas nozīmes ainavu apzināšana ir stratēģisks process Latvijas dabas un kultūrvēsturiskā mantojuma aizsardzībai, kura ietvaros tiek noteiktas ainaviski vērtīgākās teritorijas nacionālās identitātes saglabāšanai un integrētai attīstības plānošanai¹⁵⁸.

Galvenie īstenošanas posmi un mērķi:

Ainavu inventarizācija, kas tiek balstīta uz vienotu Latvijas ainavu novērtēšanas metodiku, kas apvieno kvantitatīvos datus un kvalitatīvo analīzi, lai identificētu dabas un kultūras vērtības¹⁵⁹.

Teritoriju atlase, kurā tiek apzināti un kartēti areāli, kas reprezentē Latvijas nācijas identitāti, sociālās vērtības, dabas daudzveidību un vēsturisko mantojumu (piemēram, kultūrvēsturiskās ainavas, nacionālie parki un aizsargājamo ainavu apvidi).¹⁶⁰

Pārvaldība un vadlīnijas. Apzinātajām nacionālas nozīmes ainavām tiek izstrādātas integrētas vadlīnijas to pārvaldībai, attīstības plānošanai un aizsardzībai, līdzsvarojot ekonomiskās intereses ar vides saglabāšanu.¹⁶¹

Nozīmīgākie izstrādātie rīki un platformas:

Latvijas Ainavu atlants. Digitāls rīks un ģeotelpiska datubāze, kurā apkopoti pētījumi, reģionu kartējumi un iedzīvotāju izceltie "ainavu dārgumi", kas kalpo par pamatu nacionālajam novērtējumam.¹⁶²

Darbības tiek īstenotas atbilstoši Ainavu politikas ieviešanas plānam, kas paredz valsts institūciju, plānošanas reģionu un pašvaldību sadarbību.

Ainavas neatņemama sastāvdaļa ir kultūrvēsturiskie objekti. UNESCO Vispārējā deklarācijā ir uzsvērts, ka kultūras daudzveidība līdzās bioloģiskajai daudzveidībai ir cilvēces kopējais mantojums.¹⁶³ Kultūrvēsturiskajam mantojumam un nemateriālai kultūrai ir būtiska nozīme tūrisma un lauku tūrisma attīstībā. Nemateriālā kultūra un kultūras pakalpojumu pieejamība ir viens no faktoriem, kas veicina iedzīvotāju palikšanu lauku teritorijās.

2023.gada 1.janvārī valsts aizsardzībā bija 8935 valsts aizsargājami kultūras pieminekļi, no tiem valsts nozīmes – 3976, reģiona nozīmes – 3389, vietējās nozīmes – 1570. Izteikti lielākā kultūras pieminekļu daļa ir nekustami – 7308, bet kustami tikai – 1627. Sadalījums pa tipoloģiskajām grupām: arhitektūras – 3500, pilsētbūvniecības – 47, mākslas – 2735, arheoloģijas – 2475, vēstures – 152 un industriālā mantojuma – 29.¹⁶⁴

Aptuveni 40% valsts aizsardzībā esošu kultūras pieminekļu atrodas privātīpašumā. Daļa kultūras pieminekļu (līdz 9%) atrodas sliktā tehniskā stāvoklī, netiek nodrošināta to uzturēšana atbilstoši pastāvošajiem noteikumiem¹⁶⁵.

¹⁵⁷ <https://www.daba.gov.lv/lv/10-aizsargajamo-ainavu-apvidi>

¹⁵⁸ <https://m.likumi.lv/ta/id/350823-par-ainavu-politikas-ieviesanas-planu-2024-2027-gadam>

¹⁵⁹ https://ppdb.mk.gov.lv/wp-content/uploads/2023/12/Priekslikumi_nac_noz_ain_vert_terit_LandLat4Pol.pdf

¹⁶⁰ <https://m.likumi.lv/ta/id/350823-par-ainavu-politikas-ieviesanas-planu-2024-2027-gadam>

¹⁶¹ Turpat.

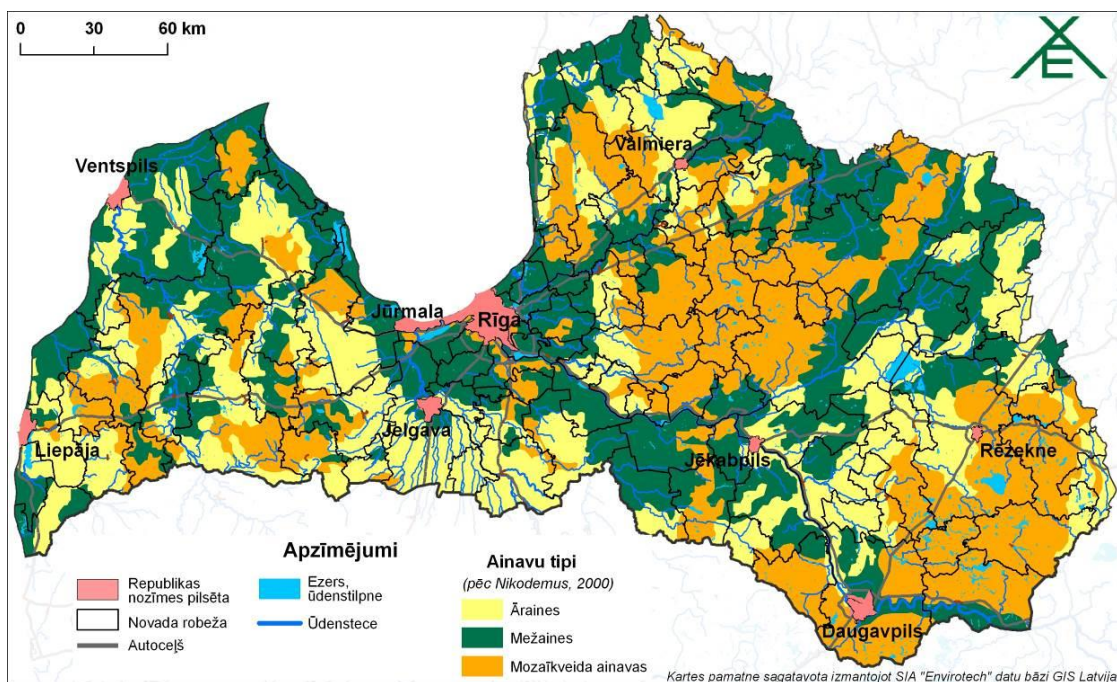
¹⁶² <https://experience.arcgis.com/experience/6c0b5c1cfaaa4bffb3c44b79158cd93c/page/Par-ainavuatlantu?views=Nacion%C4%81l%C4%81s-ainavas>

¹⁶³ <https://www.unesco.lv/lv/deklaracijas>

¹⁶⁴ <https://www.nkmp.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumenti>

¹⁶⁵ <https://www.km.gov.lv/lv/media/166/download>

Meži ap aizsargājamiem dabas pieminekļiem aizņem 4000 ha¹⁶⁶. Jāatzīmē, ka mežos atrodas daudzas kultūrvēsturiskas liecības un pieminekļi.



5.6. attēls. Latvijas ainavu veidi (avots: Agrolesursu un ekonomikas institūts, 2022)

Viens no būtiskiem ainavas elementiem, kas attīstītajā pasaulē jau pierasts, bet Latvijā tikai sāk ienākt, ir vēja elektrostacijas. Tomēr pat tikko apstiprinātajā Ainavu politikas ieviešanas plānā 2024.–2027. gadam¹⁶⁷ par tām ir teikts tik maz: “Vēja parku veidošana gan jūrā, gan sauszemē klimata politikas ietvaros mainīs piejūras ainavu”.

5.10.2. Meža ainavu preferences Baltijas valstīs¹⁶⁸

Baltijas valstīs iepriekšējā desmitgadē veiktu pētījumu rezultāti norāda uz vairākām kopīgām iezīmēm, kas ir svarīgas šī reģiona iedzīvotājiem meža ainavas vērtējuma kontekstā. Meža klātbūtne kopumā palielina ainavas estētisko vērtību, sevišķi salīdzinājumā ar vienvēidīgām lauksaimniecības teritorijām un pilsētāinavām. Ainavas un strukturālā daudzveidība (koku vecuma/augstuma variācija un pārskatāmi atvērumi) ir nozīmīgāka par sastopamajām sugām, turklāt svarīgi, lai mežmalas būtu “sakārtotas”. Pozitīvi tiek vērtēta mainīgu skatu mozaika gar ceļiem un takām, kā arī skatu koridori uz, piemēram, ūdensojkiem, kultūrvēsturiskiem objektiem u.tml.¹⁶⁹ Visās Baltijas valstīs negatīvi tiek vērtētas mežizstrādes sekas, acīmredzamas ciršanas atliekas un lieli izcirtumi – vērtējums pazeminās, pieaugot izcirtuma izmēram, bet nelieli neregulāras formas atvērumi sabiedrībai ir pieņemamāki¹⁷⁰. Dabiskuma elementi (piemēram, atmirusi koksne) līdz zināmai robežai ir pieņemami, ja saglabājas vides pieejamība, un ainava joprojām ir “interpretējama”, taču Igaunijā veikta pētījuma rezultāti liecina, ka ainavas elementi, kas liecina par

¹⁶⁶ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_ME_MEP/MEP030/table/tableViewLayout1/

¹⁶⁷ <https://likumi.lv/ta/id/350823-par-ainavu-politikas-ieviesanas-planu-2024-2027-gadam>

¹⁶⁸ <https://ppdb.mk.gov.lv/wp-content/uploads/2026/02/2025-MAF-Atbalsts-meza-nozare-i-Parskats.pdf>

¹⁶⁹ Klepers, A., Druva–Druvaskalne, I. 2020. Rural landscapes in Latvia: A comparative analysis of representations and perceptions. Folia Geographica, 82.

¹⁷⁰ Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagné, C., Peace, A., Weiss, G. 2012. Public preferences for structural attributes of forests: Towards a pan-European perspective. Forest Policy and Economics, 19, 12–19.

bojāēju un sadalīšanos (tajā skaitā atmirusī koksne) drīzāk tiek uztverti negatīvi¹⁷¹. Arī Latvijas dati netieši apliecina šo likumsakarību: projekta “LatviaNature” ietvaros 2024. gadā veiktas aptaujas rezultāti norāda uz to, ka pret nokaltušu koku saglabāšanu mežā sabiedrības attieksme kopumā ir diezgan noraidoša (42,8% respondentu). Tāpat pētījumā, kas specifiski analizēja sabiedrības attieksmi pret upmalu mežu apsaimniekošanu, atmirušās koksnes apjoma palielināšanās definēta kā nevēlama parādība¹⁷².

Latvijā veiktā sabiedrības aptaujā par dažādu meža ekosistēmu pakalpojumu subjektīvo nozīmi respondenti konsekventi visaugstāko vērtību piešķir ainavas vizuālajai kvalitātei. Citā aptaujā noskaidrots, ka meža ainavas ar papildu vizuālo stimulu – reljefa, sniega, ūdensobjekta – klātbūtni tiek vērtētas augstāk¹⁷³. Būtiski atzīmēt, ka meža ainavas preferences ir atkarīgas no apmeklētāju aktivitātēm, t.i., dažādām aktivitāšu grupām tās var būtiski atšķirties, piemēram, riteņbraucējiem svarīgas ir sakārtotas takas, bet ogotāji un sēņotāji dod priekšroku dabiskākai meža videi un ir daudz kritiskāki pret acīmredzamu mežsaimniecības ietekmi¹⁷⁴.

Sabiedrībai nozīmīgās meža ainavu iezīmes Latvijā un priekšlikumi to saudzēšanai un saglabāšanai

Apkopojot pieejamo informāciju par Latvijas ainavu vērtējumu kopumā un par meža ainavām specifiski, iezīmējas vairāki raksturīgi ainavas elementi, ko sabiedrība noteikti nevēlas zaudēt, un kurus var ietekmēt mežsaimniecība.

1. **Atklāti skati un ūdeņu vizuālā pieejamība** (panorāmas, upes ieloki, ezeri). Vienmuļi, necaurredzami meža masīvi rada “aizaugšanas” sajūtu.
2. **Kultūrvēsturiskas iezīmes**. Latvijai raksturīgie kultūrvēsturiskie elementi (viensētas, alejas, lauku – un arī meža – ceļi, lieli koki) ir būtiska identitātes sastāvdaļa.
3. **Mozaīkveida lauku ainava**. Monotonas tīraudzes, sevišķi lielās platībās un labi saskatāmās vietās (piemēram, ceļu malās) tiek uzskatītas par nevēlamām.
4. **“Sakārtots” mežs ar dabiskuma iezīmēm**. Mežsaimniecība netiek obligāti vērtēta negatīvi, jo nodrošina “sakoptu” vidi, taču tajā pašā laikā industriāla mežsaimniecība ar lieliem izcirtumiem, acīmredzamiem augsnes bojājumiem un ciršanas atliekām tiek vērtēta izteikti negatīvi.

Lai šos elementus saglabātu, būtu ievērojami sekojoši pamatprincipi, kas attiecas gan uz mežsaimniecības plānošanu ainavas mērogā, gan uz specifiskām mežsaimnieciskām darbībām. It īpaši šie principi būtu attiecināmi uz sabiedrībai nozīmīgām vietām.

1. Jaunu apmežojumu plānošanas gadījumā iepriekš veikt ainavas līmeņa izvērtējumu un saglabāt atvērtus skatus platībās, kur tie ir pamatvērtība (pie ūdeņiem, kultūrvēsturiskiem objektiem).
2. Izvairīties no biezu vienveidīgu stādījumu veidošanas lielās platībās, tā vietā izmantojot sugu mistrojumus, neregulāras malas un pakāpeniskas augstumu pārejas, kas veido labāku vizuālu iespaidu.
3. Saglabāt kultūrvēsturiskās iezīmes lauku un mežu ainavā – alejas, atsevišķus lielus kokus (gan laukos, gan mežaudzēs), Latvijas laukiem tipiskus līkumainus ceļus (arī pašreizējā meža ceļu būvniecības prakse netiek uzskatīta par ainaviski pievilcīgu).
4. Izvairīties no liela izmēra regulāras formas izcirtumiem ar taisnām malām, tā vietā veidojot izliektas formas malas.

¹⁷¹ Hansson, K., Kylvik, M., Bell, S., Maikov, K. 2012. A preliminary assessment of preferences for Estonian natural forests. *Baltic Forestry*, 18(2), 299–315.

¹⁷² Saklaurs, M., Liepiņa, A.A., Elferts, D., Jansons, Ā. 2022. Social perception of riparian forests. *Sustainability*, 14(15), 9302.

¹⁷³ Kļaviņa, Z., Kļaviņš, I., Lībiete, Z., Šteinberga, I. 2025. Acidification level variability in hemiboreal production forest drained peatland catchments and after different intensity regeneration fellings using critical loads modelling approach. *Journal of Environmental Management*, 374; <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.124118>.

¹⁷⁴ Saklaurs, M., Lībiete, Z., Donis, J., Kitenberga, M., Elferts, D., Jūrmalis, E., Jansons, Ā. 2022. Provision of Ecosystem Services in Riparian Hemiboreal Forest Fixed-Width Buffers. *Forests*, 13(6), 1–11; <https://doi.org/10.3390/f13060928>.

5. Iespēju robežās mazināt augsnes bojājumus, veicot mežizstrādi ziemā un iespējami drīz sakārtojot cirsma. Izvairīties no uzskatāmas liela daudzuma mežizstrādes atlieku atstāšanas (mazināt “nesakārtotības” iespaidu).
6. Ekoloģiskos kokus atstāt grupās, un līdzās tiem grupēt arī augstos celmus, kuru atstāšana pa vienam izcirtumā/jaunaudzē netiek pozitīvi vērtēta.
7. Apdzīvotu vietu tuvumā un pie sabiedrībai nozīmīgiem maršrutiem dot priekšroku dabai tuvākas mežsaimniecības metodēm – izlases cirtēm, nepārtraukta vainagu klāja mežsaimniecībai.
8. Saglabāt meža pieejamību, nodrošinot, ka ceļi ir izbraucami un populāras pastaigu takas – izejamas. Pieejamība ir visbūtiskākais aspekts tai sabiedrības daļai, kas mežā atpūšas.

Informāciju par vietām, kur mežsaimniecības plānošanai un īstenošanai būtu pievēršama īpaša uzmanība, fokusējoties tieši uz ainaviskās kvalitātes saglabāšanu, iespējams tuvināti iegūt, piemēram, no “Ainavu dārgumu” atlanta, bet konkrētāk – veicot publiskās līdzdalības ĢIS aptaujas.

5.11. MSNP 2050 noteiktās nozaru attīstības ietekme uz vidi¹⁷⁵

MSNP 2050 norādītas šādas saimnieciskās darbības:

- Meža infrastruktūras tīklu attīstīšana un uzturēšana,
- Mežaudžu kopšana, veidojot vitālas un noturīgas audzes,
- Meža atjaunošana ar selekcionētu klimatnoturīgu reproduktīvo materiālu,
- Mērķtiecīga organisko augšņu, mazāk vērtīgo lauksaimniecības zemju un citu produktīvi neizmantoto zemju apmežošana, tostarp plantāciju mežu ierīkošana,
- Neproduktīvu mežaudžu nomaiņa ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām,
- Hidroloģiskā režīma uzlabošana slapjajņos,
- Meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas nodrošināšana,
- Pārmitro meža biotopu atjaunošana lauksaimniecības zemēs un meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos, tajā skaitā atjaunojot Latvijai raksturīgos pārmitro mežu biotopus.

Katra no paredzētajām darbībām izvērtēta sekojošos aspektos:

- Ietekme uz meža resursiem,
- Ietekme uz bioloģisko daudzveidību,
- Ietekme uz augsni,
- Ietekme uz gaisa kvalitāti,
- Ietekme uz ūdeņu kvalitāti,
- Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu,
- Ietekme uz klimata pārmaiņām.

Tā kā nav zināms paredzamo darbību apjoms un telpiskais izvietojums, novērtējums ir konceptuāls, norādot uz mūsaprāt, svarīgākajiem aspektiem.

5.11.1. Meža infrastruktūras tīklu attīstīšana un uzturēšana

Ietekme uz meža resursiem

Meža ceļi Latvijā ir fundamentāla mežsaimniecības daļa. Tie nodrošina koksnes ieguves un transportēšanas efektivitāti, t.i., ir zemākas ieguves un transportēšanas izmaksas. Ceļi samazina pievešanas un maina izvešanas attālumus. Attālu vai iepriekš nepieejamu mežaudžu apsaimniekošana pēc meža ceļu uzbūvēšanas var kļūt ekonomiski izdevīga. Palielinoties meža ceļu garumam un to aizņemtajai platībai, samazinās produktīvā mežaudžu

¹⁷⁵ <https://www.lbtu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2025/atbalsts-meza-nozares-strategiska-dokumenta-meza-un-saistito>

platība. Meža ceļi var izmainīt meža resursu stāvokli arī netieši, jo pa ceļiem mežā var nokļūt cilvēki, kas ļaunprātīgi vai aiz neuzmanības izraisa ugunsgrēkus. Tajā pašā laikā meža ceļi ļauj piekļūt ugunsgrēku vietām ugunsdzēsējiem t.sk. arī dabiski izcēlušos ugunsgrēku gadījumos.

Meža infrastruktūras izbūves un uzturēšanas rezultātā tiek aizņemta meža zeme infrastruktūras joslās, samazinot koksnes ražošanas (mežaudžu) platības, kā arī ir nepieciešama koku ciršana ceļu un izbūvei. Ir iespējami blakus esošo audžu bojājumi darbu veikšanas laikā.

Vienlaikus infrastruktūras tīkli nodrošina efektīvāku meža apsaimniekošanu, ļaujot savlaicīgi veikt kopšanas, atjaunošanas un aizsardzības pasākumus, kā arī samazinot tehnikas radītos bojājumus ārpus infrastruktūras koridoriem.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Meža infrastruktūras izbūve var radīt negatīvu efektu uz meža biotopiem raksturīgajām sugām vairākos veidos. Pirmkārt, meža ceļu izbūves rezultātā tiešā veidā samazinās meža platības, jo daļa no meža teritorijām tiek pārveidotas par ceļiem vai citiem atklātiem laukumiem¹⁷⁶. Turklāt meža ceļu joslu tuvumā notiek arī mikroklimata izmaiņas, piemēram, mainās gaisa temperatūra un gaismas apstākļi un vēja ietekme, kas rezultātā ietekmē arī konkrētajā vietā dzīvojošos organismus un to sugu sastāvu¹⁷⁷. Piemēram, meža ceļu radītā atklātā ainava vairs nav piemērota meža vidienē augošajām ēnietīgajām sugām¹⁷⁸. Ceļu tuvumā novērojams arī trokšņu un gaismas piesārņojums, kas traucēt putnu un sīkspārņu aktivitātei^{179 180}.

Meža infrastruktūras (ceļi, meža takas) attīstīšana un uzturēšana rada meža kā dzīvotnes sadrumstalotību, kas sadala vienu lielāku meža masīvu vairākos mazākos gabalos. Fragmentācijas ietekmē tiek samazināts dzīvotņu izmērs un palielinās malas efekts, proti, palielinās meža platības, kas ir robežjosla starp mežu un kādu citu biotopu un kas vairs nav piemērotas meža vidienē dzīvojošajām sugām^{181 182}. Meža ceļu šķērsošanas procesā palielinās mirstības risks meža dzīvniekiem¹⁸³. Piemēram, abiniekiem vai lielajiem zīdītājiem cenšoties nonākt no vienas ceļa puses uz otru pusi palielinās iespēja, ka tie varētu tikt sabraukti vai notriekti¹⁸⁴. To daļēji var mazināt, nodrošināt speciālas dzīvniekiem piemērotas ceļu šķērsošanas vietas¹⁸⁵.

¹⁷⁶ Coffin, A.W. 2007. From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 396–406; <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006>.

¹⁷⁷ C., Govaert, S., Vanneste, T., Bollmann, K., Brunet, J., Calders, K., Cousins, S.A. O., De Pauw, K., Diekmann, M., Gasperini, C., Hedwall, P.O., Hylander, K., Iacopetti, G., Lenoir, J., Lindmo, S., Orczewska, A., Ponette, Q., Plue, J., Sanczuk, P., ... De Frenne, P. 2021. Microclimatic edge-to-interior gradients of European deciduous forests. *Agricultural and Forest Meteorology*, 311; <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2021.108699>.

¹⁷⁸ Marozas, V., Grigaitis, V., Brazaitis, G. 2005. Edge effect on ground vegetation in clear-cut edges of pine-dominated forests. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 20, 43–48; <https://doi.org/10.1080/14004080510040986>.

¹⁷⁹ Stone, E.L., Harris, S., Jones, G. 2015. Impacts of artificial lighting on bats: A review of challenges and solutions. *Mammalian Biology*, 80(3), 213–219; <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2015.02.004>.

¹⁸⁰ Shannon, G., McKenna, M.F., Angeloni, L.M., Crooks, K.R., Fristrup, K.M., Brown, E., Warner, K.A., Nelson, M.D., White, C., Briggs, J., McFarland, S., Wittemyer, G. (2016). A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews*, 91(4), 982–1005; <https://doi.org/10.1111/brv.12207>.

¹⁸¹ Watson, M.L. 2005. *Habitat Fragmentation and the Effects of Roads on Wildlife And Habitats. Background and Literature Review* Compiled by Mark L. Watson, Habitat Specialist Conservation Services Division New Mexico Department of Game and Fish.

¹⁸² Haddad, N.M., Brudvig, L.A., Clobert, J., Davies, K.F., Gonzalez, A., Holt, R.D., Lovejoy, T.E., Sexton, J.O., Austin, M.P., Collins, C.D., Cook, W.M., Damschen, E.I., Ewers, R.M., Foster, B.L., Jenkins, C.N., King, A.J., Laurance, W.F., Levey, D.J., Margules, C.R., ... Townshend, J.R. 2015. Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, 1(2); <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052>.

¹⁸³ Coffin, A.W. 2007. From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 396–406; <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006>.

¹⁸⁴ Balčiauskas, L., Kučas, A., Balčiauskienė, L. 2023. The Impact of Roadkill on Cervid Populations in Lithuania. *Forests*, 14(6); <https://doi.org/10.3390/f14061224>.

¹⁸⁵ Glista, D.J., DeVault, T.L., DeWoody, J.A. 2009. A review of mitigation measures for reducing wildlife mortality on roadways. *Landscape and Urban Planning*, 91(1), 1–7; <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2008.11.001>.

Meža fragmentācijas rezultātā tiek arī izolētas dažādu sugu populācijas un ierobežotas to izplatīšanās spējas, piemēram, tādiem organismiem kā bezmugurkaulnieki meža ceļš var būt pietiekama barjera, kas apgrūtina to pārvietošanos un tālāku izplatību otrpus ceļam¹⁸⁶. Rezultātā samazinās ģenētiskā daudzveidība katrā no izolētajām populācijām¹⁸⁷.

Labi attīstīta infrastruktūra palielina mežu pieejamību cilvēkiem, kā rezultātā var palielināties antropogēnā ietekme uz meža ekosistēmu, piemēram, nomīdīšanas efekts, mežs var tikt vairāk piemēslots, kā arī var palielināties medīšana^{188 189 190}. Meža ceļi var būt kā izplatīšanās koridors invazīvām sugām¹⁹¹. Meža tehnikas un citu cilvēka transporta pārvietošanās rezultātā palielinās biotopam neraksturīgu augu sugu sēklmateriāla ieviešanas risks¹⁹².

No otras puses – meža ceļi un ceļmalas var tikt uzskatīti par atsevišķu ekosistēmu, kas spēj nodrošināt dzīves vidi specifiskām sugām, piemēram, zālājus apdzīvojošiem posmkājiem un augiem^{193 194}. Ceļmalas spēj veikt vairākus ekosistēmu pakalpojumus, tostarp bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanu¹⁹⁵. Turklāt daļai mežā dzīvojošo sugu patiesībā ir vajadzīgas vai noderīgas atklātākas ainavas, piemēram, Francijā veiktā pētījumā konstatēts, ka putnu sugu aktivitāte un kopējā sugu bagātība pārejas joslā starp mežu un atklātu ainavu ir lielāka nekā meža vidienē vai pilnībā atklātās ainavās¹⁹⁶. Ceļmalā ziedošo augu bagātība palielina potenciālo barības bāzi apputeksnētājiem, kurus tālāk barībā izmanto dažādu sugu putni¹⁹⁷. Latvijā veiktā pētījumā ir novērtēta zemsedzes veģetācija meža ceļu malās astoņu gadu posmā pēc ceļa izbūves, un novērots, ka augu taksonu daudzveidība turpināja pieaugt visu pētījuma ilgumu, bet nišu nodalīšanās vislielākā bija tieši pirmajā gadā pēc ceļa izbūves¹⁹⁸. Vaskulāro augu nišu nodalīšanos visvairāk ietekmēja barības vielu pieejamība, savukārt gaiss un mitrums uzrādīja salīdzinoši mazāku varietāti. Īsi pēc ceļa izbūves ceļmalās auga pārsvarā dažādi ruderalie augi, un laika gaitā palielinājās stresa toleranto un konkurences augu īpatsvars atbilstoši Graima (*Grime*) augu dzīves stratēģijām¹⁹⁹. Meža ceļu izbūves procesā radītās izcirtumu zonas varētu būt nozīmīga dzīvotne kukaiņiem, piemēram, Latvijā veiktā pētījumā konstatēts, ka

¹⁸⁶ Koivula, M.J., Vermeulen, H.J.W. 2005. Highways and forest fragmentation – Effects on carabid beetles (Coleoptera, Carabidae). *Landscape Ecology*, 20(8), 911–926; <https://doi.org/10.1007/s10980-005-7301-x>.

¹⁸⁷ Keller, I., Largiadèr, C.R. 2003. Recent habitat fragmentation caused by major roads leads to reduction of gene flow and loss of genetic variability in ground beetles. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 270(1513), 417–423; <https://doi.org/10.1098/rspb.2002.2247>.

¹⁸⁸ Coffin, A.W. 2007. From roadkill to road ecology: A review of the ecological effects of roads. *Journal of Transport Geography*, 15(5), 396–406; <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.006>.

¹⁸⁹ Hamberg, L., Malmivaara-Lämsä, M., Lehtvirts, S., O'Hara, R.B., Kotze, D.J. 2010. Quantifying the effects of trampling and habitat edges on forest understory vegetation – A field experiment. *Journal of Environmental Management*, 91(9), 1811–1820; <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.04.003>.

¹⁹⁰ Benoit-Pépin, A., Feldman, M.J., Imbeau, L., Valeria, O. 2024. Use of linear features by mammal predators and prey in managed boreal forests. *Forest Ecology and Management*, 561; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.121911>.

¹⁹¹ Gelbard, J.L., Belnap, J., Belnap, G. 2003. Roads as Conduits for Exotic Plant Invasions in a Semiarid Landscape. *U.S. Geological Survey*, 17(2).

¹⁹² Schmidt, W. 1989. Plant dispersal by motor cars.

¹⁹³ Kaur, H., Torma, A., Gallé-Szpisjak, N., Šeat, J., Lőrinczi, G., Módra, G., Gallé, R. 2019. Road verges are important secondary habitats for grassland arthropods. *Journal of Insect Conservation*, 23(5–6), 899–907; <https://doi.org/10.1007/s10841-019-00171-9>.

¹⁹⁴ Oldén, A., Pitkämäki, T., Halme, P., Komonen, A., Raatikainen, K.J. 2021. Road verges provide alternative habitats for some, but not all, meadow plants. *Applied Vegetation Science*, 24(3); <https://doi.org/10.1111/avsc.12594>.

¹⁹⁵ Phillips, B.B., Bullock, J.M., Osborne, J.L., Gaston, K.J. 2020. Ecosystem service provision by road verges. *Journal of Applied Ecology*, 57(3), 488–501; <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13556>.

¹⁹⁶ Terraube, J., Archaux, F., Deconchat, M., van Halder, I., Jactel, H., Barbaro, L. 2016. Forest edges have high conservation value for bird communities in mosaic landscapes. *Ecology and Evolution*, 6(15), 5178–5189; <https://doi.org/10.1002/ece3.2273>.

¹⁹⁷ Ren, P., Didham, R.K., Murphy, M.V., Zeng, D., Si, X., Ding, P. 2023. Forest edges increase pollinator network robustness to extinction with declining area. *Nature Ecology and Evolution*, 7(3), 393–404; <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01973-y>.

¹⁹⁸ Penttinen, L., Gerra-Inohosa, L., Matisone, I., Libietė, Z. (n.d.). Temporal shifts in ground vegetation characteristics on newly constructed forest road verges. Manuscript in Review.

¹⁹⁹ Turpat.

mežu kailciršu platības ir apdzīvotas ar bitēm un spēj uzturēt to populācijas; lielāka bišu daudzveidība tika novērota vietās ar lielāku ziedošo augu ģinšu daudzveidību²⁰⁰.

Ietekme uz augsni

Meža ceļu, taku, piekļuves ceļu un grāvju sistēmu izveide un uzturēšana būtiski maina augsnes apstākļus, jo augsne ir jutīga pret cilvēka darbības ietekmi kā mehāniska spiediena palielināšana vai drenāža²⁰¹. Meža ceļi palielina augsnes erozijas potenciālu, sablīvējot augsnes virsmu, noņemot augsni aizsargājošo veģetāciju un radot meža zemsedzes traucējumus ceļu būvniecības laikā²⁰².

Ceļu izbūves procesā un smago mašīnu intensīvas satiksmes rezultātā tiek izraisīta augsnes sablīvēšanās, tiek samazināta augsnes porainība, kā rezultātā tiek traucēta gaisa un ūdens kustība augsnē²⁰³. Augsnes sablīvējuma rezultātā samazinās ūdens uzsūkšanās, kas palielina virsmas noteci un potenciāli palielina eroziju²⁰⁴. Turklāt sablīvēšanās procesā radītās augsnes izmaiņas var saglabāties ļoti ilgstoši, ja sablīvētie slāņi netiek mehāniski atjaunoti²⁰⁵.

Mehāniskie traucējumi rada ietekmi ne tikai uz augsnes struktūru, bet arī uz augsnes ķīmisko stāvokli, jo notiek izmaiņas organisko vielu sadalīšanās procesos un minerālvielu ciklos. Hemiboreālo mežu augsnes virsējā slānī parasti ir liels organisko vielu daudzums, un ceļu izbūve un transporta radīti efekti var mainīt organiskā materiāla sadalīšanos, kas attiecīgi ietekmē organiskā oglekļa krājumus. Ceļu izbūves rezultātā var tikt izraisītas ūdens līmeņa izmaiņas, kas attiecīgi var ietekmēt arī oglekļa dioksīda un metāna emisijas plūsmas²⁰⁶. Mehāniskie traucējumi un augsnes sablīvēšanās ietekmē ne tikai fiziskos un ķīmiskos parametrus, bet arī bioloģiskos procesus, piemēram, izmaiņas mikroorganismu sabiedrību struktūra, kas var rezultēties ar atšķirībām organisko vielu degradācijas dinamikā un barības vielu apritē^{207 208}.

Lai samazinātu negatīvo ietekmi uz meža resursiem, paredzami šādi pasākumi:

- infrastruktūras tīklu plānošana, pamatojoties uz optimāla blīvuma principu;
- esošo infrastruktūras koridoru maksimāla izmantošana;
- darbu veikšana piemērotos sezonālos apstākļos;
- augsnes aizsardzības pasākumu īstenošana;
- regulāra infrastruktūras uzturēšana un tehniskā kontrole.

²⁰⁰Rubene, B., Gailis, J., Starka, R., Avotins, A. 2025. Changes in bee (Hymenoptera: Anthophila) diversity during forest stand succession after final felling. *Journal of Insect Conservation*, 29(6), 1–11; <https://doi.org/10.1007/s10841-025-00724-1>.

²⁰¹Hansson, L.J., Koestel, J., Ring, E., Gärdenäs, A.I. 2018. Impacts of off-road traffic on soil physical properties of forest clear-cuts: X-ray and laboratory analysis. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 33(2), 166–177; <https://doi.org/10.1080/02827581.2017.1339121>

²⁰²Yousefi, S., Moradi, H., Boll, J., Schönbrodt-Stitt, S. 2016. Effects of road construction on soil degradation and nutrient transport in Caspian Hyrcanian mixed forests. *Geoderma*, 284, 103–112; <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2016.09.002>.

²⁰³Cambi, M., Certini, G., Neri, F., Marchi, E. 2015. The impact of heavy traffic on forest soils: A review. *Forest Ecology and Management*, 338, 124–138; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.11.022>.

²⁰⁴Pereira, P., Gimeñez-Morera, A., Novara, A., Keesstra, S., Jordán, A., Masto, R.E., Brevik, E., Azorin-Molina, C., Cerdà, A. 2015. The impact of road and railway embankments on runoff and soil erosion in eastern Spain. Preprint; <https://doi.org/10.5194/hessd-12-12947-2015>.

²⁰⁵Nazari, M., Eteghadipour, M., Zarebanadkouki, M., Ghorbani, M., Dippold, M.A., Bilyera, N., Zamanian, K. 2021. Impacts of Logging-Associated Compaction on Forest Soils: A Meta-Analysis. *Frontiers in Forests and Global Change*, 4; <https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.780074>.

²⁰⁶Samariks, V., Ķēniņa, L., Īstenais, N., Ozoliņš, K., Köster, K., Jansons, Ā. 2024. Organic soil greenhouse gas flux rates in hemiboreal old-growth Scots pine forests at different groundwater levels. *European Journal of Forest Research*, 143(4), 1237–1248; <https://doi.org/10.1007/s10342-024-01690-0>.

²⁰⁷Tan, X., Chang, S.X., Kabzems, R. 2005. Effects of soil compaction and forest floor removal on soil microbial properties and N transformations in a boreal forest long-term soil productivity study. *Forest Ecology and Management*, 217(2–3), 158–170; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.05.061>.

²⁰⁸Hartmann, M., Niklaus, P.A., Zimmermann, S., Schmutz, S., Kremer, J., Abarenkov, K., Lüscher, P., Widmer, F., Frey, B. 2014. Resistance and resilience of the forest soil microbiome to logging-associated compaction. *ISME Journal*, 8(1), 226–244; <https://doi.org/10.1038/ismej.2013.141>.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Meža ceļi Latvijā parasti ir grants vai bezseguma (grunts) ceļi. Ticamākais, ka arī turpmāk tiks ierīkoti tādi. Meža ceļi ar grants vai bezseguma klājumu ir potenciāls cieto daļiņu (PM_{10} un $PM_{2.5}$) emisiju avots. Šīs emisijas galvenokārt saistītas ar transportlīdzekļu kustības izraisītu putekļu pacelšanos un resuspensiju (*fugitive dust*), kā arī ar iekšdedzes dzinēju izplūdes gāzēm, jo īpaši smagajai tehnikai.

Meža ceļi ar grants vai bezseguma klājumu var radīt paaugstinātas PM_{10} koncentrācijas lokālā mērogā, īpaši sausos meteoroloģiskos apstākļos un intensīvas transporta plūsmas gadījumā. $PM_{2.5}$ frakcija parasti veido mazāku kopējo daļu, tomēr tai ir augstāka nozīme sabiedrības veselības aizsardzības kontekstā, mežos, kurus izmanto rekreācijā, vai kuri atrodas tuvu apdzīvotām vietām, jo sīkās daļiņas spēj ilgstoši saglabāties gaisā un iekļūt dziļāk elpceļos.

Putekļu daļiņu izplatība no grants ceļiem pārsvarā ir lokāla, ietekmējot teritorijas līdz vairākiem simtiem metru no ceļa ass. Vienlaikus ir konstatēta minerāldaļiņu nogulsņēšanās meža malās, kas netieši apliecina cieto daļiņu emisiju klātbūtni un transportu gaisā. Šāda ietekme tiek uzskatīta par īslaicīgu un atgriezenisku, ja satiksmes intensitāte ir zema vai periodiska un tiek nodrošināta atbilstoša ceļu uzturēšana.

Atbilstoši Eiropas Savienības gaisa kvalitātes politikas principiem (tostarp Direktīvai 2024/2881 /EK par apkārtējā gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai), ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējumā tiek ņemts vērā, ka:

- PM_{10} un $PM_{2.5}$ emisijas no meža ceļiem parasti nerada ilgstošus normatīvo robežlielumu pārsniegumus reģionālā mērogā;
- iespējamā ietekme ir lokāla un atkarīga no meteoroloģiskajiem apstākļiem, ceļu seguma stāvokļa un transporta intensitātes;
- ietekmi iespējams mazināt ar organizatoriskiem un tehniskiem pasākumiem.

Iespējamo negatīvu ietekmi uz apkārtējā gaisa kvalitāti var mazināt, ja tiek ievēroti labas prakses principi, tostarp:

- transporta kustības ierobežošana īpaši sausos periodos;
- meža ceļu regulāra uzturēšana un seguma stabilizēšana;
- putekļu slāpēšanas pasākumu piemērošana nepieciešamības gadījumā.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Meža infrastruktūras attīstība ietekmē ūdens plūsmu un ūdeņu ķīmisko un bioloģisko kvalitāti, jo mainās nosēdumu, barības vielu un organisko vielu transportēšana uz ūdenstilpēm²⁰⁹. Mežu ceļu būves, drenāžas tīklu uzturēšana un tās rezultātā notiekošās izmaiņas palielina barības vielu (piem., slāpekļa un fosfora) un organisko vielu izplūdi un koncentrāciju ūdeņos, kas var veicināt ūdenstilpju eutrofikāciju un samazināt ūdens kvalitāti^{210 211}.

Papildus barības un organiskajām vielām meža infrastruktūras izveidošanas un uzturēšanas darbi var palielināt suspendēto minerālo daļiņu (sedimentu) koncentrāciju ūdeņos²¹². Tā rezultātā tiek ietekmēta ūdens gaismas caurlaidība un var tikt kavēta fotosintēze un traucēti ūdenstilpju grūti apdzīvojošie organismi²¹³.

²⁰⁹ Kastridis, A. 2020. Impact of forest roads on hydrological processes. *Forests*, 11(11), 1–12; <https://doi.org/10.3390/f11111201>.

²¹⁰ Finér, L., Lepistö, A., Karlsson, K., Räike, A., Härkönen, L., Huttunen, M., Joensuu, S., Kortelainen, P., Mattsson, T., Piirainen, S., Sallantausta, T., Sarkkola, S., Tattari, S., Ukonmaanaho, L. 2021. Drainage for forestry increases N, P and TOC export to boreal surface waters. *Science of the Total Environment*, 762; <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144098>.

²¹¹ Salmivaara, A., Leinonen, A., Palviainen, M., Korhonen, N., Launiainen, S., Tuomenvirta, H., Ukonmaanaho, L., Finér, L., Laurén, A. 2023. Exploring the Role of Weather and Forest Management on Nutrient Export in Boreal Forested Catchments Using Spatially Distributed Model. *Forests*, 14(1), 1–18; <https://doi.org/10.3390/f14010089>.

²¹² Futter, M.N., Högbom, L., Valinia, S., Sponseller, R.A., Laudon, H. 2016. Conceptualizing and communicating management effects on forest water quality. *Ambio*, 45, 188–202; <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0753-6>.

²¹³ Park, S.Y., Lee, J., Byeon, Y., Khim, J.S. 2025. Systematic review of suspended sediment effects on aquatic organisms across taxa, developmental stages, and endpoints. *Marine Pollution Bulletin*, 221, 118568; <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.118568>.

Tomēr meža infrastruktūras tīklu veidošanas radīto ietekmi ir iespējams samazināt. Svarīgākie principi ūdeņu kvalitātes aizsardzībai ir saistīti ar ceļu un drenāžas radītās noteces kontroli, aizsargjoslu saglabāšanu un infrastruktūras ietekmes samazināšanu sateces baseina mērogā. Meža ceļu blīvuma ierobežošana, ceļu izvietošana ārpus ūdensteču aizsargjoslām un efektīva virszemes noteces novadīšana būtiski samazina suspendēto nogulumu un barības vielu nonākšanu ūdeņos²¹⁴. Aizsargjoslu saglabāšana gar upēm un strautiem darbojas kā dabisks filtrs, stabilizē krastus un regulē ūdens temperatūru, tādējādi uzlabojot gan ķīmisko, gan ekoloģisko ūdens kvalitāti hemiboreālajos mežos²¹⁵. Pareizi projektēti un uzturēti ūdensteču šķērsojumi, kā arī plūsmas palēnināšanas risinājumi drenāžas sistēmās samazina eroziju un paskābināšanās risku, kas ir īpaši nozīmīgi vietās, kur ir augšnes ar augstu organisko vielu saturu²¹⁶. Kopumā šādu principu ievērošana meža infrastruktūras plānošanā un ekspluatācijā ir efektīvs instruments, kas ļauj ne tikai mazināt antropogēno slodzi, bet arī ilgtermiņā uzlabot ūdeņu kvalitāti hemiboreālajā zonā²¹⁷.

Meža infrastruktūras izbūves un ekspluatācijas laikā iespējama augšnes virskārtas traucēšana, kas var izraisīt suspendēto vielu un duļķainības pieaugumu ūdensobjektos, īpaši intensīvu nokrišņu laikā. Papildus pastāv lokāls risks piesārņojumam ar degvielām un smērvielām tehnikas ekspluatācijas gadījumā.

Ceļu uzbūrumi, grāvji un caurtekas var mainīt dabiskos noteces virzienus, palielināt ūdens plūsmas koncentrāciju un maksimālo noteci. Nepiemēroti projektēti ūdensteču šķērsojumi var traucēt ūdensobjektu nepārtrauktību un veicināt krastu eroziju.

Paaugstināta sedimentācija, mainīti plūsmas apstākļi un iespējamās temperatūras svārstības var nelabvēlīgi ietekmēt bentiskos bezmugurkaulniekus, zivju faunu un ūdens augus.

Lai samazinātu plānotās darbības ietekmi uz ūdens vidi, var tikt paredzēti šādi pasākumi:

- meža infrastruktūras izvietošana ārpus piekrastes aizsargjoslām un mitrājiem, ciktāl tas ir tehniski iespējams;
- atbilstoša izmēra un caurlaidības caurteku izbūve, nodrošinot ūdensteču nepārtrauktību;
- augšnes erozijas un sedimentācijas kontroles pasākumu īstenošana būvniecības un ekspluatācijas laikā;
- piekrastes veģetācijas saglabāšana;
- neizmantotas infrastruktūras demontāža un teritorijas rekultivācija.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Meža ceļu būvniecība, pārbūve un ekspluatācija, tai skaitā zemes darbi, seguma izbūve, drenāžas sistēmu ierīkošana un transporta kustības intensitātes pieaugums var tieši vai netieši ietekmēt kultūrvēsturiskā mantojuma objektus un ainavas struktūru. Plānotās darbības teritorijā un tās tuvumā var atrasties kultūrvēsturiskā mantojuma elementi, tostarp arheoloģiskie objekti, vēsturiskie ceļi, tradicionālās zemes izmantošanas struktūras, kā arī ainavas elementi ar kultūrvēsturisku nozīmi. Ne visi objekti ir reģistrēti oficiālajās datubāzēs, tādēļ pastāv iespēja, ka teritorijā atrodas arī līdz šim nezināmi kultūrvēsturiskie objekti:

- iespējama arheoloģisko objektu un kultūrvēsturisko liecību mehāniska bojāšana vai iznīcināšana zemes darbu laikā;

²¹⁴ Shah, N.W., Baillie, B.R., Bishop, K., Ferraz, S., Högbom, L., Nettles, J. 2022. The effects of forest management on water quality. In Forest Ecology and Management, 522; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120397>.

²¹⁵ Saklaurs, M., Lībiere, Z., Donis, J., Kitenberga, M., Elferts, D., Jūrmalis, E., Jansons, Ā. 2022. Provision of Ecosystem Services in Riparian Hemiboreal Forest Fixed-Width Buffers. Forests, 13(6), 1–11; <https://doi.org/10.3390/f13060928>.

²¹⁶ Kļaviņa, Z., Kļaviņš, I., Lībiere, Z., Šteinberga, I. 2025. Acidification level variability in hemiboreal production forest drained peatland catchments and after different intensity regeneration fellings using critical loads modelling approach. Journal of Environmental Management, 374; <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.124118>.

²¹⁷ Warrington, B.M., Aust, W.M., Barrett, S.M., Ford, W.M., Dolloff, C.A., Schilling, E.B., Wigley, T.B., Bolding, M.C. 2017. Forestry best management practices relationships with aquatic and riparian fauna: A review. Forests, 8(9), 1–16; <https://doi.org/10.3390/f8090331>.

- vēsturisko ceļu, robežzīmju un citu ainavas elementu pārveidošana vai zudums;
- neatgriezeniska ietekme gadījumos, kad objekti netiek savlaicīgi identificēti.
- hidroloģiskā režīma izmaiņas, kas var veicināt kultūrvēsturisko objektu degradāciju;
- erozijas procesu pastiprināšanās ceļu tuvumā;
- vibrācijas un satiksmes radītā slodze;
- piekļuves uzlabošanās, kas palielina vandalizācijas vai nelikumīgas darbības risku.

Meža ceļu izbūve var radīt:

- vēsturiski vienotas kultūrainavas fragmentāciju;
- izmaiņas ainavas telpiskajā struktūrā;
- vizuālu ietekmi uz kultūrvēsturiski nozīmīgiem skatu punktiem un skatu līnijām.

Ietekmes nozīmīgums ir atkarīgs no ceļu blīvuma, projektēšanas risinājumiem un teritorijas kultūrvēsturiskās jutības.

Plānotā darbība var netieši nemateriālo kultūras mantojumu ietekmēt:

- tradicionālās meža izmantošanas prakses;
- vietējās kopienas saikni ar vēsturisko ainavu;
- ar konkrētām vietām saistītās zināšanas un kultūras tradīcijas.

Šī ietekme parasti ir pakāpeniska un grūti kvantificējama, tomēr ilgtermiņā var būt nozīmīga. Ietekmes nozīmīgums palielinās teritorijās ar augstu kultūrvēsturisko vērtību koncentrāciju.

Lai samazinātu iespējamo negatīvo ietekmi, var tikt paredzēti šādi pasākumi:

- kultūrvēsturiskās un arheoloģiskās izpētes veikšana pirms būvdarbu uzsākšanas;
- izvairīšanās no kultūrvēsturiski nozīmīgām teritorijām vai aizsargjoslu noteikšana;
- esošo vai vēsturisko ceļu koridoru izmantošana, ja tas ir iespējams;
- zemas ietekmes projektēšanas risinājumu piemērošana;
- būvdarbu uzraudzība un sadarbība ar kompetentajām institūcijām.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Meža infrastruktūras izbūves un uzturēšanas laikā rodas SEG emisijām:

- tiešās CO₂ emisijas no būvniecības tehnikas un transporta;
- emisijas, kas saistītas ar ceļu uzturēšanu un remontu ekspluatācijas periodā.

Infrastruktūras izbūve ietekme uz oglekļa krājumiem saistīta ar:

- koku un veģetācijas novākšanu;
- augsnes virskārtas traucēšanu;
- iespējamu organiskā oglekļa mineralizāciju.

Īpaši būtiska negatīva ietekme iespējama gadījumos, ja infrastruktūra tiek izbūvēta kūdrainās vai mitrās augsnēs, kur oglekļa zudumi var būt ilgtermiņa un grūti atgriezeniski.

Pastāvīga meža infrastruktūra var atstāt ietekmi uz oglekļa piesaistes potenciālu:

- samazina mežaudžu platību, kas pieejama oglekļa piesaistei;
- veicina meža fragmentāciju un malu efektu palielināšanos;
- var netieši ietekmēt mežaudžu augšanas dinamiku.

Meliorācijas grāvji un ceļu uzbērums var atstāt ietekmi uz klimatu mainot hidroloģisko režīmu:

- pazemināt gruntsūdens līmeni;

- veicināt organisko augšņu aerāciju;
- palielināt CO₂ un N₂O emisijas no augsnes.

Meža infrastruktūrai var būt ietekme uz pielāgošanos klimata pārmaiņām, nodrošinot:

- piekļuvi ugunsdzēsībai un meža ugunsgrēku novēršanai;
- meža apsaimniekošanas pasākumu īstenošanu klimata riska mazināšanai;
- bojājumu operatīvu novēršanu pēc ekstremāliem laikapstākļiem.

Teritorijās ar augstu meža ceļu blīvumu kumulatīvā ietekme var izpausties kā:

- oglekļa krājumu samazināšanās ainavas mērogā;
- samazināts meža SEG piesaistes potenciāls;
- paaugstināta jutība pret sausumu, vētrām un ugunsgrēkiem.

Ietekmi mazinošie un klimata ziņā ilgtspējīgi pasākumi:

- infrastruktūras izvietošana ārpus kūdrainām un augsta oglekļa satura augsnēm;
- esošās infrastruktūras izmantošana jaunu ceļu izbūves vietā;
- minimāla augsnes traucēšana būvniecības laikā;
- liekās infrastruktūras likvidācija un teritoriju apmežošana;
- meža infrastruktūras integrēšana klimata pārmaiņu mazināšanas un pielāgošanās plānošanā.

5.11.2. *Mežaudžu kopšana, veidojot vitālas un noturīgas audzes*

Ietekme uz meža resursiem

Meža apsaimniekošanas ietekme, kuras mērķis ir radīt vitālus un ilgtspējīgus mežaudzes, uz meža resursiem ir lielākoties pozitīva un ilgtermiņa, ietekmējot mežu ekoloģiskās, ekonomiskās un sociālās vērtības.

Veselīgākas meža ekosistēmas – aktīva apsaimniekošana (piemēram, retināšana) samazina konkurenci par gaismu, ūdeni un barības vielām, rezultātā koki kļūst spēcīgāki un izturīgāki.

Lielāka izturība pret traucējumiem – labi apsaimniekoti meži ir izturīgāki pret kaitēkļiem, slimībām, vētras, sausumu un meža ugunsgrēkiem. Mežaudžu kopšana (produktīvu mežaudžu izveide) veicina/nodrošina nepārtrauktu, ilgtermiņā augstas kvalitātes koksnes pieejamību. Samazināts ekonomiskais risks – veselīgi meži ir mazāk pakļauti lielumam zaudējumu riskam dabisko traucējumu rezultātā, stabilizējot mežsaimniecības ienākumus. Iespējama vērtības diversifikācija – papildu kokmateriāliem, apsaimniekotie meži nodrošina arī nekoksnes produktus, ekotūrisma un ekosistēmu pakalpojumus.

Vitālu un ilgtspējīgu mežaudžu veidošana pārveido meža resursus no īstermiņā izmantojamiem aktīviem par atjaunojamām, daudzfunkcionālām sistēmām, kas līdzsvaro ražīgumu, bioloģisko daudzveidību un noturību.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Mežaudžu kopšanas rezultātā būtiski tiek ietekmēti vides apstākļi tajās, samazinot koku biežību, kā rezultātā palielinot zemsedzē nonākošo gaismas un nokrišņu daudzumu un barības vielu pieejamību. Konkrētās izmaiņas rada gan tūlītēju, gan ilgtermiņa ietekmi uz dažādām organismu grupām.

Priežu un egļu audzēs, kurās veikta neliela caurmēra koku (*pre-commercial*) retināšana, bija būtiski lielāka vaskulāro augu un zemsedzēs sūnu sugu bagātība nekā neretinātās audzēs.²¹⁸ Palielinoties zemsedzē nonākošās gaismas daudzumam, pieaug vaskulāro augu daudzums (indivīdu skaits), piemēram, priežu mežos Lietuvā pirmajos gados pēc pakāpeniskās cirtes samazinājās ēriku dzimtas augu daudzums (*abundance*), bet palielinājās rožu dzimtas un

²¹⁸ Widenfalk, O., Weslien, J. 2009. Plant species richness in managed boreal forests—Effects of stand succession and thinning. *Forest Ecology and Management*, 257(5), 1386–1394; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.12.010>.

graudzāļu dzimtas augu daudzums.²¹⁹ Gaismas daudzuma ietekme uz vaskulāro augu bagātību apskatīta arī Zviedrijas ziemeļu daļā veiktā pētījumā, kur parastās egles audzēs ar lielāku gaismas caurlaidību bija sastopamas vairāk pameža augu (*abundance*), kā arī lielāka sugu bagātība, savukārt parastās priedes audzēs netika novērota šāda atšķirība atkarībā no gaismas daudzuma.²²⁰ Lielākai mežaudzes gaismas caurlaidībai bija būtiska pozitīva ietekme arī uz sējeņu (*saplings*) skaitu.²²¹

Igaunijā veiktā pētījumā neilgā laika posmā (līdz 4 gadiem) pēc pakāpeniskās cirtes pieauga vaskulāro augu un zemsedzes sūnu sugu bagātība, savukārt samazinājās bagātība epifītiskajām un epiksilajām sūnu sugām.²²² Vēlākām sukcesijas stadijām raksturīgajām sugām pēc pakāpeniskās cirtes samazinājās to segumi, kas daļai sugu vēlāk atkal atjaunojās.²²³ Šie rezultāti atspoguļo, ka strukturālās izmaiņas pēc audžu kopšanas veicina agrīnās sukcesijas sugas, kamēr ēncietīgākas un biotopam specifiskākas sugas var īslaicīgi zaudēt konkurētspēju.

Papildus zemsedzes augiem un sūnām mežaudžu struktūras maiņa ietekmē arī saproksilos organismus. Daudzi mežos sastopamie sēņu taksoni, piemēram, trupi izraisošās poliporoīdās sēnes, ir tiešā veidā saistīti ar mežā pieejamo atmirušo koksni un tās daudzveidību. Ar lakstaugiem bagātos skujkoku un jauktu koku mežu biotopos poliporīdo sēņu sugu bagātību pozitīvi ietekmē lielāks atmirušās koksnes daudzums un tās struktūru daudzveidība, bet sugu sastāvs atšķiras atkarībā no substrāta koka sugas.²²⁴ Tātad mežaudžu kopšanas pasākumi, kas samazina mirušās koksnes apjomu un struktūru, var ierobežot šo sēņu grupu un ar tām saistīto organismu izplatību. Audzē esošās struktūras, audzes vecums un atmirušās koksnes apjoms ietekmē koksnē dzīvojošās sēne un saproksilo kukaiņu sugu sabiedrības.²²⁵

Atmirusī koksne ir būtiska dzīvotne saproksilo bezmugurkaulnieku sugām. Strukturāli bagātāki koki un lielāks atmirušās koksnes daudzums nodrošina plašāku nišu spektru šīm sugām.²²⁶ Tādējādi intensīvi apsaimniekotās audzēs ar samazinātu atmirušās koksnes apjomu saproksilo sugu skaits bieži vien ir zemāks, īpaši tādām sugām, kas ir saistītas ar specifiskām koksnes substrāta īpašībām vai mikroklimatu.

Meža kopšanas rezultātā veiktas struktūras izmaiņas ietekmē arī putnu sugas, jo tie dažādus audzes struktūras elementus izmanto barošanās, ligzdošanas vai pārvietošanās nolūkos. Boreāliem un hemiboreāliem mežiem raksturīgās putnu sugu kopienas parasti ir sugām bagātākas strukturāli sarežģītās audzēs, kur ir ligzdošanai piemērotas vietas, daudzveidīgas zemsedzes struktūras un dobumaini koki, kas piemēroti dobumos ligzdojošām putnu sugām.²²⁷ Savukārt skrajākos mežos var būt sastopamas putnu sugas, kas izmanto atvērtāku zemsedzi vai zemu veģetāciju barošanās nolūkos.²²⁸ Tādēļ arī putnu sugu bagātība un sugu sastāvs mainās atkarībā no audzes

²¹⁹ Marozas, V., Sasnauskienė, J. 2021. Changes of ground vegetation after shelter wood cuttings in pine forests, the Hemiboreal Zone, Lithuania. *Baltic Forestry*, 27(1); <https://doi.org/10.46490/BF154>.

²²⁰ Petersson, L., Holmström, E., Lindblad, M., Felton, A. 2019. Tree species impact on understory vegetation: Vascular plant communities of Scots pine and Norway spruce managed stands in northern Europe. *Forest Ecology and Management*, 448, 330–345; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.06.011>.

²²¹ Turpat.

²²² Tullus, T., Tishler, M., Rosenvall, R., Tullus, A., Lutter, R., Tullus, H. 2019. Early responses of vascular plant and bryophyte communities to uniform shelterwood cutting in hemiboreal Scots pine forests. *Forest Ecology and Management*, 440, 70–78; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.03.009>.

²²³ Turpat.

²²⁴ Hämäläinen, K., Tahvanainen, T., Junninen, K. 2018. Characteristics of boreal and hemiboreal herb-rich forests as habitats for polypore fungi. *Silva Fennica*, 52; <https://doi.org/10.14214/SF.10001>.

²²⁵ Nirhamo, A., Aakala, T., Kouki, J. 2025. Forest biodiversity in boreal Europe: Species richness and turnover among old-growth forests, managed forests and clearcut sites. *Biological Conservation*, 306, 111147; <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.111147>.

²²⁶ Gustafsson, L., Andersson, J., Jonsson, M., Jönsson, M., Löfroth, T., Strengbom, J., Weslien, J.O., Johansson, V. 2024. Saproxylic beetles in Swedish boreal production forests in relation to local and landscape factors. *Journal of Insect Conservation*, 28(6), 1093–1105; <https://doi.org/10.1007/s10841-024-00624-w>.

²²⁷ Zlonis, E.J., Niemi, G.J. 2014. Avian communities of managed and wilderness hemiboreal forests. *Forest Ecology and Management*, 328, 26–34; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.05.017>.

²²⁸ Hobson, K.A., Bayne, E. 2000. Breeding bird communities in boreal forest of western Canada: Consequences of “unmixing” the mixedwoods. *Condor*, 102(4), 759–769; <https://doi.org/10.2307/1370303>.

vecuma un pēc kopšanas saglabātās audzes struktūras, kas jāņem vērā, ja mežaudžu apsaimniekošana tiek veikta ar mērķi saglabāt vai veicināt putnu daudzveidību.

Ietekme uz augsni

Mežaudžu kopšanas ietekme uz augsni var būt atkarīga no kopšanas intensitātes – konstatēts, ka vidēji intensīvi koptās audzēs barības vielu koncentrācija augsnē pieaug tādiem elementiem kā P, K, Mg un Mn, savukārt C, N un Fe palika nemainīgi.²²⁹ Apkopojot datus no 17 dažādām pasaules valstīm iegūti rezultāti, ka meža (plantāciju) retināšanas ietekmē paaugstinās augsnes temperatūra, mitrums, elektrovadītspēja kopējā slāpekļa saturs, izšķīdušais organiskais ogleklis, nitrāti un pieejamais fosfors.²³⁰ Meža retināšanas ietekmē samazinājās sēņu un baktēriju savstarpējā attiecība, ka arī gram–pozitīvo un gram–negatīvo baktēriju attiecība, savukārt palielinājās barības vielu ciklu saistīto enzīmu aktivitāte, piemēram, fenoloksidāzes, celobiohidrolāzes, ureāzes.²³¹

Mežizstrādes tehnikas pārvietošanās kopšanas laikā rada augsnes sablīvēšanās risku.²³² Augsnes porainības samazināšanās samazina skābekļa un ūdens pieejamību augiem un augsnes mikroorganismiem.²³³ Tomēr šo ietekmi var mazināt, izmantojot nocirsto koku zarus tehnoloģisko koridoru izveidošanai, kā rezultātā tiek mazināts spiediens uz augsni.²³⁴ Meža tehnikas dēļ sablīvētajai augsnei ir augstāka pH vērtība nekā blakus esošai nesablīvētai augsnei un tajā ir lielāka prokariotu sastopamība.²³⁵

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Mežaudžu kopšana kā viena no apsaimniekošanas darbībām var radīt gan fizikālu, gan ķīmisku ietekmi uz ūdeņu kvalitāti. Piemēram, var tikt palielināta suspendēto cietvielu daļiņu koncentrācija ūdenī, kas var negatīvi ietekmēt ūdens caurredzamību un attiecīgi arī bentiskos organismus. Pēc mežizstrādes darbu veikšanas reizēm ir novērojama slāpekļa un fosfora noplūde, kas var veicināt eutrofikāciju. Tomēr šī ietekme ir atkarīga no augsnes tipa un citiem konkrētās vietas apstākļiem.²³⁶ Organisko vielu pieaugums ūdenstilpēs pēc ciršanas vai augsnes traucējumiem var veicināt ūdens brūnēšana un ietekmēt mikrobioloģisko aktivitāti. Koku izciršana var palielināt ūdens temperatūru vasaras periodā, kas var ietekmēt skābekļa saturu ūdenī un ekosistēmas stabilitāti.²³⁷

Mežaudžu kopšanas radītais efekts uz ūdeņu kvalitāti tiek mazināts upju un ezeru aizsargjoslu ievērošanas dēļ, jo šīs aizsargjoslas veic tādas svarīgas funkcijas kā barības vielu filtrēšana, erozijas ierobežošana un ūdens temperatūras regulācija, tādēļ to daudzveidība un koku sugu sastāvs tieši ietekmē ūdens kvalitāti.²³⁸ Turklāt

²²⁹ Bravo–Oviedo, A., Ruiz–Peinado, R., Modrego, P., Alonso, R., Montero, G. 2015. Forest thinning impact on carbon stock and soil condition in Southern European populations of *P. sylvestris* L. *Forest Ecology and Management*, 357, 259–267; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.08.005>.

²³⁰ Zhang, X., Chen, L., Wang, Y., Jiang, P., Hu, Y., Ouyang, S., Wu, H., Lei, P., Kuzyakov, Y., Xiang, W. 2023. Plantations thinning: A meta-analysis of consequences for soil properties and microbial functions. *Science of the Total Environment*, 877; <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162894>.

²³¹ Zhou, T., Wang, C., Zhou, Z. 2020. Impacts of forest thinning on soil microbial community structure and extracellular enzyme activities: A global meta-analysis. *Soil Biology and Biochemistry*, 149, 107915; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2020.107915>.

²³² Hansson, L.J., Koestel, J., Ring, E., Gärdenäs, A.I. 2018. Impacts of off-road traffic on soil physical properties of forest clear-cuts: X-ray and laboratory analysis. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 33(2), 166–177; <https://doi.org/10.1080/02827581.2017.1339121>.

²³³ Cambi, M., Certini, G., Neri, F., Marchi, E. 2015. The impact of heavy traffic on forest soils: A review. *Forest Ecology and Management*, 338, 124–138; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.11.022>.

²³⁴ Page–Dumroese, D.S., Jurgensen, M., Terry, T. 2010. Maintaining Soil Productivity during Forest or Biomass–to–Energy Thinning Harvests in the Western United States.

²³⁵ Schnurr–Pütz, S., Bååth, E., Guggenberger, G., Drake, H.L., Küsel, K. 2006. Compaction of forest soil by logging machinery favours occurrence of prokaryotes. *FEMS Microbiology Ecology*, 58(3), 503–516; <https://doi.org/10.1111/j.1574-6941.2006.00175.x>.

²³⁶ Shah, N.W., Baillie, B.R., Bishop, K., Ferraz, S., Högbom, L., Nettles, J. 2022. The effects of forest management on water quality. In *Forest Ecology and Management*, 522; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120397>.

²³⁷ Turpat.

²³⁸ Saklaurs, M., Dubra, S., Liepa, L., Jansone, D., Jansons, Ā. 2022. Vegetation Affecting Water Quality in Small Streams: Case Study in Hemiboreal Forests, Latvia. *Plants*, 11(10); <https://doi.org/10.3390/plants11101316>.

ietekme uz ūdens kvalitāti ir atkarīga arī no atstāto koku sugas: Zviedrijā veiktā pētījumā konstatēts, ka, ja gar meža strautiem kopšanas ciršu rezultātā tiek atstātas galvenokārt lapkoku sugas, vērojamas tādas atšķirības kā zemāks pH, samazināta kopējā fosfora un slāpekļa koncentrācija, salīdzinot ar kopšanas cirtēm, kur atstātas galvenokārt skujkoku sugas.²³⁹

Kopšanas ietekmē samazinās koku konkurence par ūdens pieejamību²⁴⁰, kā arī samazinās koku vainagu aizturētais ūdens apjoms.²⁴¹ Pēc koku retināšanas parasti palielinās netiešais nokrišņu daudzums, augsnes mitrums un ūdens patēriņš viena koka līmenī, savukārt samazinās pa stumbru notekošā ūdens apjoms un audzes kopējā transpirācija²⁴². Pareizi izkoptā mežā kokiem veidojas spēcīgāka sakņu sistēma, kas darbojas efektīvi gruntsūdens līmeņa regulēšanā, samazinot plūdu riskus pavasarī un saglabājot mitrumu sausuma periodos.

Zviedrijā jauktos parastās priedes un egles mežos pēc to retināšanas (samazinot šķērslaukumu par 24%), ievērojami samazinājās audzes transpirācija.²⁴³

Mežaudžu kopšanas rezultātā, savlaicīgi izcērtot bojātos, laužtos un gāztos kokus upju un strautu tuvumā, var samazināt organisko vielu uzkrāšanos ūdenī, vienlaicīgi samazinot ūdens eitrofikāciju.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Mežaudžu kopšanai ir iespējamā ietekme:

- mehāniski bojājumi kultūras pieminekļiem smagās tehnikas izmantošanas rezultātā;
- augsnes virskārtas traucējumi, kas var ietekmēt zemsedzē esošus arheoloģiskus objektus;
- kultūrainavas vizuālās struktūras izmaiņas intensīvas cirtes gadījumā.
- kultūras mantojuma objektu atsegšana un pieejamības uzlabošana;
- nevēlamas apauguma samazināšana kultūras objektu tuvumā.

Samazināta augsnes erozija un stabilāks mikroklimats labvēlīgi ietekmē kultūras mantojuma saglabāšanos.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Kultūras mantojuma objektu identificēšana pirms darbu uzsākšanas (saskaņā ar Nacionālā kultūras mantojuma pārvaldes NKMP prasībām);
- aizsargjoslu noteikšana ap reģistrētiem un potenciāliem kultūras objektiem;
- zemas ietekmes mežizstrādes metožu izmantošana;
- meža darbinieku instruktāža par kultūras mantojuma atpazīšanu;
- sadarbība ar kultūras mantojuma institūcijām un pašvaldībām.

²³⁹ Ring, E., Wallgren, M., Mårald, E., Westerfelt, P., Djupström, L., Davidsson, A., Sonesson, J. 2024. Forest roads in Sweden – infrastructure with multiple uses and diverse impacts. *Silva Fennica*, 58(4); <https://doi.org/10.14214/sf.24021>.

²⁴⁰ Giuggiola, A., Bugmann, H., Zingg, A., Dobbertin, M., Rigling, A. 2013. Reduction of stand density increases drought resistance in xeric Scots pine forests. *Forest Ecology and Management*, 310, 827–835; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.09.030>.

²⁴¹ Mazza, G., Amorini, E., Cutini, A., Manetti, M.C. 2011. The influence of thinning on rainfall interception by *pinus pinea* L. in mediterranean coastal stands (castel Fusano–Rome). *Annals of Forest Science*, 68(8), 1323–1332; <https://doi.org/10.1007/s13595-011-0142-7>.

²⁴² del Campo, A.D., Otsuki, K., Serengil, Y., Blanco, J.A., Yousefpour, R., Wei, X. 2022. A global synthesis on the effects of thinning on hydrological processes: Implications for forest management. *Forest Ecology and Management*, 519; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120324>.

²⁴³ Lagergren, F., Lankreijer, H., Kučera, J., Cienciala, E., Mölder, M., Lindroth, A. 2008. Thinning effects on pine–spruce forest transpiration in central Sweden. *Forest Ecology and Management*, 255(7), 2312–2323; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.12.047>.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Meža apsaimniekošanai ir būtiska nozīme klimata pārmaiņu mazināšanā un pielāgošanās spēju stiprināšanā. Vitālu un ilgtspējīgu meža audžu veidošana nodrošina meža ekosistēmu ilgtermiņa stabilitāti, produktivitāti un noturību pret klimata pārmaiņu izraisītajiem riskiem.

Ilgtspējīgi apsaimniekoti meži veicina SEG emisiju samazināšanu, galvenokārt nodrošinot oglekļa dioksīda piesaisti un uzkrāšanu koksnes biomasā un augsnē. Veselas un augošas meža audzes darbojas kā efektīvi oglekļa piesaistītāji, savukārt ilgtspējīga koksnes ieguve, apvienojumā ar koksnes izmantošanu ilglaicīgos produktos, nodrošina oglekļa uzkrāšanu ilgākā laika posmā.

Atbilstoša meža apsaimniekošana samazina arī ar dabisko traucējumiem saistīto emisiju risku, tostarp plaša mēroga meža ugunsgrēkus, kaitēkļu masveida savairošanos un kokaudžu bojāeju. Šādi notikumi var izraisīt ievērojamu oglekļa emisiju pieaugumu, ja meža struktūra un veselība nav pienācīgi uzturēta.

Vitālas un strukturāli daudzveidīgas meža audzes veicina pielāgošanas klimata pārmaiņām, jo tās ir noturīgākas pret klimata pārmaiņu izpausmēm, piemēram, ilgstošu sausumu, vētrām, ekstremālām temperatūrām un biotiskajiem riskiem. Jauktu sugu un dažāda vecuma audžu veidošana palielina ekosistēmas stabilitāti un samazina vienlaicīgu bojājumu iespējamību.

Meži ar labu ekoloģisko stāvokli uzlabo ūdens režīma regulāciju, samazina augsnes eroziju un veicina mikroklimata stabilizāciju. Tas ir īpaši nozīmīgi teritorijās, kur klimata pārmaiņas pastiprina nokrišņu nevienmērību un palielina ekstremālu laikapstākļu biežumu.

Pozitīva ietekme uz klimatu var tikt panākta, īstenojot šādus meža apsaimniekošanas pasākumus:

- mērķtiecīgu retināšanu,
- vietējo un klimatam piemērotu koku sugu izmantošanas veicināšanu,
- augsnes aizsardzību un traucējumu mazināšanu,
- augstvērtīgu un oglekli uzkrājošu mežu saglabāšanu,
- degradētu meža platību atjaunošanu,
- nepārtrauktas meža klāja (izlases ciršu un pakāpenisko ciršu) principu ieviešanu, ja tas ir ekoloģiski pamatoti.

5.11.3. Meža atjaunošana ar selekcionētu klimatnoturīgu reproduktīvo materiālu

Ietekme uz meža resursiem

Meža atjaunošana ar selekcionētu klimatnoturīgu reproduktīvo materiālu var ietekmēt koksnes krāju un pieaugumu. Selekcionēts (ģenētiski uzlabots) meža reproduktīvais materiāls (MRM) parasti dod ātrāku pieaugumu (lielāku krāju uz ha) un vienmērīgāku audzes struktūru (labāka sastāva un kopšanas prognozējamība).

Selekcionēta klimatnoturīga MRM izmantošana tieši palielina Latvijas meža resursu “ražojošo” komponenti (krāju, pieaugumu) un ilgtermiņā arī pieejamo sortimentu apjomu. Selekcijas mērķis Latvijā vēsturiski bijis tieši produktivitāte un kvalitāte, izslēdzot nekvalitatīvu sēklu apriti.

MRM, kas atlasīts pēc stumbra kvalitātes pazīmēm (taisnums, zaru kvalitāte, vainaga forma u.c.), ilgtermiņā var palielināt augstvērtīgo sortimentu īpatsvaru, samazināt “brāķa” risku un uzlabot mežsaimniecības ekonomisko atdevi.

Klimata pārmaiņu apstākļos galvenais ieguvums no selekcionēta reproduktīvā materiāla izmantošanas ir riska mazināšana:

- labāka stādījumu iedzīvošanās ekstrēmākos gados,

- iespēja mērķtiecīgi izvēlēties ieguves avotus (kategorijas/izcelsmes zonas).

Tomēr selekcijas efekta potenciāla izmantošanu ietekmē arī vietai piemērotas sugas izvēle, augsnes mitruma režīma atbilstība, agrotehnisko pasākumu un kopšanas ciršu režīma ievērošana, kā arī pārnadžu radīto koku bojājumu risks.

Ja audze ātrāk pieaug un labāk izdzīvo, tā parasti:

- ātrāk uzkrāj biomasu,
- stabilāk piesaista oglekli visā aprites ciklā,
- samazina atjaunošanas (papildināšanas) vajadzību pēc neveiksmēm.

Tas var veicināt CO₂ piesaisti un klimata politikas mērķu sasniegšanu.

Selekcijā būtisks aspekts ir ģenētiskās daudzveidības saglabāšana. Ja praksē pārmērīgi balstās uz šauru ģenētisko bāzi (dažas plantācijas/kloni), var kristies ģenētiskā daudzveidība, un audze kļūst ievainojamāka pret jauniem stresa faktoriem (jaunas slimības, kaitēkļi, klimata “pārsteigumi”). Tāpēc ļoti svarīga ir izcelsmes atbilstība un normatīvajos aktos balstīta ieguves avotu kontrole/sertifikācija.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Klimata pārmaiņu ietekmē notiek temperatūras paaugstināšanās, palielinās sausuma biežums un ekstremāli laika apstākļi, kas palielina spiedienu uz meža ekosistēmām, proti, dažādu sugu spēju piemēroties šādām vides apstākļu izmaiņām nākotnē. Kādā pētījumā noskaidrots, ka trešdaļa Eiropas koku sugu var būt nākotnes klimatam neatbilstošas un attiecīgi varētu samazināties pieejamo sugu klāsts nākotnes mežu atjaunošanai un bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanai.²⁴⁴ Kā viens no iespējamiem risinājumiem tiek apspriesta meža atjaunošana ar selekcionētu, klimatnoturīgu MRM, kas potenciāli varētu palielināt meža izturību pret klimata pārmaiņu radīto stresu un saglabāt ekoloģisko funkciju nodrošināšanu.

Izvēloties MRM, sēklas un stādus nepieciešams izvēlēties tādus, lai tie būtu ģenētiski daudzveidīgi un piemēroti nākotnē potenciāli sagaidāmajiem klimatiskajiem apstākļiem un ar labu spēju reaģēt uz vides izmaiņām.²⁴⁵ Ģenētiskā daudzveidība ir būtisks faktors, kas nosaka spēju piemēroties mainīgiem vides apstākļiem, nodrošinot plašāku iespējamo fenotipisko reakciju spektru gan klimata radīta stresa situācijās, gan saskaroties ar dažādām slimībām un kaitēkļiem.²⁴⁶

Šobrīd mežos esošā ģenētiskā daudzveidība ir rezultāts dabiskās atlases procesam ilgstošā laika periodā. Tiek uzskatīts, ka daudzām mežu sugām ir liela ģenētiskā varietāte uz svarīgām adaptīvām īpašībām.²⁴⁷ Turklāt sugām ir augsta auglība, tādējādi tiek nodrošināts liels gēnu kopums, kam var notikt dabiskā izlase. Tomēr antropogēnās klimata pārmaiņas notiek nepieredzēti lielā tempā²⁴⁸ un mežā augošiem kokiem nepieciešams samērā ilgs laiks to

²⁴⁴ Wessely, J., Essl, F., Fiedler, K., Gattringer, A., Hülber, B., Ignateva, O., Moser, D., Rammer, W., Dullinger, S., Seidl, R. 2024. A climate-induced tree species bottleneck for forest management in Europe. *Nature Ecology and Evolution*, 8(6), 1109–1117; <https://doi.org/10.1038/s41559-024-02406-8>.

²⁴⁵ Gömöry, D., Himanen, K., Tollefsrud, M.M., Uggla, C., Kraigher, H., Bordács, S., Alizoti, P., Hara, S.A., Frank, A., Proschowsky, F., Frýdl, J., Geburek, T., Guibert, M., Ivanković, M., Jurše, A., Kennedy, S., Kowalczyk, J., Liesebach, H., Maaten, T., ... Bozzano, M. 2021. Genetic aspects linked to production and use of forest reproductive material (FRM).

²⁴⁶ Konnert, M., Fady, B., Gömöry, D., A'Hara, S., Wolter, F., Ducci, F., Koskela, J., Bozzano, M., Maaten, T., Kowalczyk, J. 2015. Use and transfer of forest reproductive material : in Europe in the context of climate change. *Bioversity International*.

²⁴⁷ Petit, R.J., Hampe, A. 2006. Some evolutionary consequences of being a tree. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 37, 187–214; <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.37.091305.110215>.

²⁴⁸ Loarie, S.R., Duffy, P.B., Hamilton, H., Asner, G.P., Field, C.B., Ackerly, D.D. 2009. The velocity of climate change. *Nature*, 462(7276), 1052–1055; <https://doi.org/10.1038/nature08649>.

paaudžu nomaiņai, tāpēc dabiskajai izlasei var nebūt pietiekami daudz laika, lai izveidotu populācijas, kas piemērotas jaunajiem klimatiskajiem apstākļiem.²⁴⁹

Lai mazinātu klimata pārmaiņu apdraudējumu ir iespēja izvēlēties reproduktīvo materiālu no populācijām, kas ir pielāgojušās prognozētajiem klimata apstākļiem, lai palielinātu audžu izdzīvošanas iespējas.²⁵⁰ Šāda metode potenciāli var nodrošināt augstāku lokālo pielāgošanās spēju. Turklāt audzes ģenētiskās daudzveidības radītā ietekme sniedzas daudz tālāk par konkrēta koka piemērotību videi, un populācijas ģenētiskās variācijas un daudzveidība un genotipu sastāvs rada tālejošus ekoloģiskos efektus.²⁵¹ Piemēram, augu genotipu daudzveidība un konkrētu genotipu esamība ietekmē biomasas pieaugumu un uzturēšanos pret slimībām, kā arī bezmugurkaulnieku daudzveidību.^{252, 253} Par kokiem veiktos pētījumos konstatēts, ka nobiru sadalīšanās un barības vielu izdalīšana atšķiras starp dažādiem *Populus* genotipiem, kas norāda, ka koku genotipu izvēlei var būt pamatīgs un ilglaicīgs efekts uz ekosistēmas funkcijām stādītos mežos.^{254, 255}

Mežu atjaunošana ar klimatnoturīgu, ģenētiski daudzveidīgu stādmateriālu varētu nodrošināt stabilāku bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, jo augstāka koku sugu un ģenētiskā daudzveidība nodrošinātu lielāku citiem organismiem piemērotu dzīvotņu dažādību un nodrošinātu lielāku funkcionālo daudzveidību ekosistēmas līmenī. No otras puses: selekcionētā materiāla izplatīšanās ārpus izvēlētajās teritorijas potenciāli varētu radīt ekoloģisko disbalansu un negatīvi ietekmēt tur iepriekš sastopamās sugu sabiedrības.

Ietekme uz augsni

Mežā esošās koku suga tiešā mērā ietekmē augsnē nonākošo nobiru sastāvu un attiecīgi var izmainīt augsnes pH vērtību: zināms, ka skuju sadalīšanās procesā notiek augsnes paskābināšanās. Koku sugu atšķirības var ietekmēt augsnes īpašības arī netiešā veidā, piemēram, izmainot mikroklimatiskos apstākļus, kas var radīt lielākas izmaiņas uz sadalīšanās procesiem nekā makroklimata izmaiņas kontinenta līmenī.²⁵⁶

Mežā esošās koku sugas ietekmē gan augsnes fizikālās, gan ķīmiskās īpašības dažādos veidos, piemēram, ietekmējot nobiru sastāvu, caur sakņu izdalītajām vielām, mikroklimata pārmaiņām, barības vielu uzturēšanu, atmosfēras nogulumu aizturēšanu un barības vielu izskalošanos^{257, 258}. Salīdzinot dažādas Eiropā sastopamas koku sugas ar atšķirīgiem mikorizas tipiem (ektomikorizas un arbuskulāro mikorizu), konstatēts, ka koka suga tiešā veidā ietekmē

²⁴⁹ Jump, A.S., Hunt, J.M., Martínez-Izquierdo, J.A., Peñuelas, J. 2006. Natural selection and climate change: Temperature-linked spatial and temporal trends in gene frequency in *Fagus sylvatica*. *Molecular Ecology*, 15(11), 3469–3480; <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2006.03027.x>.

²⁵⁰ Castro-Díez, P., Gömöry, D., Maltoni, A., Mariotti, B., Mataruga, M., Piotti, A., Puchałka, R., Šibíková, M., Tognetti, R. 2026. Biodiversity conservation for climate adaptive forest restoration and reforestation. In: *Guidelines for Climate Adaptive Forest Restoration and Reforestation Projects*; <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34086-4.00006-2>.

²⁵¹ Aerts, R., Honnay, O. 2011. Forest restoration, biodiversity and ecosystem functioning. *BMC Ecology*, 1–21.

²⁵² Crutsinger, G.M., Collins, M.D., Fordyce, J.A., Gompert, Z., Nice, C.C., Sanders, N.J. 2006. Plant genotypic diversity predicts community structure and governs an ecosystem process. *Science*, 313, 966–968; <https://doi.org/10.1126/science.1128326>.

²⁵³ Vellend, M., Drummond, E.B.M., Tomimatsu, H. 2010. Effects of genotype identity and diversity on the invasiveness and invasibility of plant populations. *Oecologia*, 162(2), 371–381; <https://doi.org/10.1007/s00442-009-1480-0>.

²⁵⁴ Schweitzer, J., Bailey, J., Hart, S., Whitham, T. 2005. Nonadditive effects of mixing cottonwood genotypes on litter decomposition and nutrient dynamics. *Ecology*, 86(10), 2834–2840.

²⁵⁵ Madritch, M., Donaldson, J.R., Lindroth, R.L. 2006. Genetic identity of *Populus tremuloides* litter influences decomposition and nutrient release in a mixed forest stand. *Ecosystems*, 9(4), 528–537; <https://doi.org/10.1007/s10021-006-0008-2>.

²⁵⁶ Joly, F.X., Milcu, A., Scherer-Lorenzen, M., Jean, L.K., Bussotti, F., Dawud, S.M., Müller, S., Pollastrini, M., Raulund-Rasmussen, K., Vesterdal, L., Hättenschwiler, S. 2017. Tree species diversity affects decomposition through modified micro-environmental conditions across European forests. *New Phytologist*, 214(3), 1281–1293; <https://doi.org/10.1111/nph.14452>.

²⁵⁷ Augusto, L., Ranger, J., Binkley, D., Rothe, A. 2002. Impact of several common tree species of European temperate forests on soil fertility. *Annals of Forest Science*, 59(3), 233–253.

²⁵⁸ Prescott, C.E., Grayston, S.J. 2013. Tree species influence on microbial communities in litter and soil: Current knowledge and research needs. *Forest Ecology and Management*, 309, 19–27; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.02.034>.

augšnes mikroorganismu sabiedrību, augšnes pH, C/N attiecību²⁵⁹. Turklāt atšķirības ir vērojamas ne tikai starp dažādu sugu kokiem, bet arī starp dažādiem genotipiem vienas koku sugas ietvaros, kur dažādi genotipi rada atšķirīgu ietekmi uz augšnes īpašībām un funkcijām – ietekmē mikrobiālo aktivitāti un procesus, kas saistīti ar oglekļa un slāpekļa aprites ciklu²⁶⁰.

Zviedrijā veiktā pētījumā konstatēts, ka selekcijas procesā iegūtas parastās egles ar palielinātu augšanu radīja atšķirīgu efektu uz augšnes īpašībām atkarībā no tā, kuru vecākkoku krustojums tas bija²⁶¹. Precīzāk, bija vērojamas atšķirības tādos parametros kā augšnes pH, oglekļa, slāpekļa, nitrātu, amonija un fosfātu saturā, augšnes izdalītā CO₂ un augšnes mikroorganismu sabiedrību sastāvā. Turklāt daļa no šiem parametriem korelēja ar vidējo augšanas ātrumu konkrētā vecākkoku krustojuma grupā. Pētījuma rezultāti parādīja, ka selekcija, lai veicinātu koku augšanu, var arī neplānoti ietekmēt augšnes organismu sabiedrības un ekosistēmu pakalpojumus²⁶².

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Meža atjaunošanai ar selekcionētu reproduktīvu materiālu var būt ietekme uz CO₂ piesaisti un skābekļa apriti:

- selekcionēts MRM nodrošina intensīvāku koku augšanu un lielāku lapu/skuju masu;
- palielinās CO₂ piesaiste un uzkrāšana biomasā;
- tiek veicināta stabilāka skābekļa ražošana veģetācijas periodā.

Tas uzlabo meža spēju pildīt oglekļa piesaistes funkciju un netieši veicina gaisa kvalitātes uzlabošanos. Tāpat tas var atstāt ietekmi uz gaisa piesārņojuma samazināšanu, jo veselīgas un produktīvas mežaudzes:

- efektīvāk uztver gaisā suspendētās cietās daļiņas;
- samazina putekļu koncentrāciju lokālā mērogā;
- uzlabo gaisa mitruma režīmu, kas sekmē piesārņojuma nogulsnešanos.

Selekcionēta klimatnoturīga MRM izmantošana palielina audžu ilgmūžību un nepārtrauktu šo funkciju nodrošināšanu.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Selekcionēta materiāla izvēle meža atjaunošanai varētu radīt ietekmi uz ūdeņu kvalitāti dažādos veidos, proti, izmainot sugu sastāvu vai genotipus²⁶³, izmainot koku un augšnes mijiedarbību, apsaimniekošanas darbību ietekmē (piemēram, augšnes sagatavošana²⁶⁴). Koku sugas un mežaudžu struktūra ietekmē ūdens apriti²⁶⁵. Skujkoku un lapu

²⁵⁹ Hedě́nec, P., Nilsson, L.O., Zheng, H., Gundersen, P., Schmidt, I.K., Rousk, J., Vesterdal, L. 2020. Mycorrhizal association of common European tree species shapes biomass and metabolic activity of bacterial and fungal communities in soil. *Soil Biology and Biochemistry*, 149; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2020.107933>.

²⁶⁰ Pérez-Izquierdo, L., Saint-André, L., Santenoise, P., Buée, M., Rincón, A. 2018. Tree genotype and seasonal effects on soil properties and biogeochemical functioning in Mediterranean pine forests. *European Journal of Soil Science*, 69(6), 1087–1097; <https://doi.org/10.1111/ejss.12712>.

²⁶¹ Senior, J.K., Gundale, M.J., Iason, G.R., Whitham, T. g., Axelsson, E.P. 2022. Progeny selection for enhanced forest growth alters soil communities and processes. *Ecosphere*, 13(2), 1–13; <https://doi.org/10.1002/ecs2.3943>.

²⁶² Turpat.

²⁶³ Zelíková, N., Toušková, J., Kocum, J., Vlček, L., Tesař, M., Bouda, M., Šípek, V. 2025. Divergent water balance trajectories under two dominant tree species in montane forest catchment shifting from energy- to water-limitation. *Hydrology and Earth System Sciences*, 29(21), 6003–6021; <https://doi.org/10.5194/hess-29-6003-2025>.

²⁶⁴ Shah, N.W., Baillie, B.R., Bishop, K., Ferraz, S., Högbom, L., Nettles, J. 2022. The effects of forest management on water quality. In *Forest Ecology and Management*, 522; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120397>.

²⁶⁵ Neill, A.J., Birkel, C., Maneta, M.P., Tetzlaff, D., Soulsby, C. 2021. Structural changes to forests during regeneration affect water flux partitioning, water ages and hydrological connectivity: Insights from tracer-aided ecohydrological modelling. *Hydrology and Earth System Sciences*, 25(9), 4861–4886; <https://doi.org/10.5194/hess-25-4861-2021>.

koku kombinācija var mainīt transpirāciju, zemes mitrumu un ūdens uzsūkšanos²⁶⁶. Tiek uzskatīts, ka daudzveidīgāku koku struktūras saglabāšana veicina stabilāku ūdens režīmu²⁶⁷.

Agrīnās un intensīvas mežsaimnieciskās darbības, piemēram, zemes sagatavošana, koku atjaunošana, celmu apstrāde un kailcirtes var veicināt barības elementu (N, P) noplūdi un organisko vielu un sedimentu nonākšanu ūdenstilpēs. Šīs izmaiņas var palielināt ūdens duļķainību, barības vielu koncentrācijas un ietekmēt skābekļa līmeni ūdenī, kas pēc tam attiecīgi var negatīvi ietekmēt ūdens bioloģisko kvalitāti²⁶⁸.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Ietekme uz kultūrvēsturiskajiem objektiem maznozīmīga, jo:

- tā neparedz zemes lietojuma maiņu;
- nemaina mežsaimnieciskās darbības raksturu salīdzinājumā ar tradicionālu meža atjaunošanu.

Iespējamā ietekme var rasties tikai gadījumos, ja meža atjaunošanas darbi tiek veikti kultūrvēsturisko objektu tiešā tuvumā, neievērojot aizsardzības nosacījumus.

Ietekme uz tradicionālo ainavas struktūru var izpausties sekojoši:

- tiek saglabāta meža kā tradicionāla ainavas elementa nepārtrauktība;
- klimatnoturīgas audzes samazina plašu meža bojājumu un degradētu platību veidošanos;
- ilgtermiņā saglabājas ainavas vēsturiskais raksturs un telpiskā struktūra.

Īstermiņā meža atjaunošanas darbi var ietekmēt vizuālo ainavas kvalitāti un radīt:

- īslaicīgas vizuālas izmaiņas (jaunaudzes, atklātas platības);
- ainavas vizuālā tēla pārmaiņas, kas raksturīgas jebkurai meža atjaunošanai.

Ilgtermiņā klimatnoturīgas un vitālas mežaudzes:

- veido vienmērīgāku un estētiski stabilāku meža ainavu;
- samazina bojātas vai masveidā atmirstošas veģetācijas risku.

Saglabājot meža segumu un samazinot klimata izraisītos postījumus, tiek:

- saglabāta kultūrainavas identitāte;
- uzlabota kultūrvēsturisko objektu uztveramība ainavā;
- nodrošināta harmoniska dabas un kultūras elementu līdzāspastāvēšana.

Plašā mērogā selekcionēta klimatnoturīga MRM izmantošana:

- samazina ainavas fragmentācijas risku;
- veicina stabilu, vēsturiski atpazīstamu meža ainavu;
- mazina nepieciešamību pēc atkārtotiem, intensīviem mežsaimnieciskajiem pasākumiem, kas varētu negatīvi ietekmēt kultūrvēsturiskos objektus.

²⁶⁶ NCASI. 2009. Effects of forest management on water resources in Canada: A research review. Technical Bulletin No. 969. Research Triangle Park, N.C.: National Council for Air and Stream Improvement.

²⁶⁷ Launiainen, S., Guan, M., Salmivaara, A., Kieloaho, A.J. 2019. Modeling boreal forest evapotranspiration and water balance at stand and catchment scales: a spatial approach. Hydrology and Earth System Sciences, 23(8), 3457–3480; <https://doi.org/10.5194/hess-23-3457-2019>.

²⁶⁸ Shah, N.W., Baillie, B.R., Bishop, K., Ferraz, S., Högbom, L., Nettles, J. 2022. The effects of forest management on water quality. In Forest Ecology and Management, 522; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120397>.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Ietekme uz SEG piesaisti izpaužas sekojoši:

- selekcionēts MRM nodrošina lielāku koku pieaugumu un biomasas uzkrājumu;
- palielinās CO₂ piesaiste veģetācijas periodā;
- tiek veidotas produktīvākas un stabilākas mežaudzes.

Tas stiprina meža kā oglekļa piesaistes “krātuves” funkciju.

Ietekme uz klimata pārmaiņu radīto risku mazināšanu izpaužas sekojoši:

- samazinās masveida audžu bojājumu risks;
- tiek mazināta iespējamība, ka klimata ekstrēmu dēļ notiks strauja CO₂ emisiju palielināšanās;
- palielinās mežaudžu noturība ilgākā laika periodā.

Selekcionēta klimatnoturīga MRM izmantošana ir uzskatāma par klimata pārmaiņu adaptācijas pasākumu, jo:

- veicina audžu piemērotību nākotnes klimatiskajiem apstākļiem;
- samazina nepieciešamību pēc atkārtotas atjaunošanas;
- nodrošina meža funkciju nepārtrauktību.

Plaša selekcionēta klimatnoturīga MRM izmantošana:

- palielina mežu kopējo ieguldījumu klimata pārmaiņu mazināšanā;
- stabilizē oglekļa bilanci meža sektorā;
- samazina klimata pārmaiņu negatīvo ietekmi uz meža resursiem valsts mērogā.

5.11.4. Mērķtiecīga organisko augšņu, mazāk vērtīgo lauksaimniecības zemju un citu produktīvi neizmantoto zemju apmežošana, tostarp plantāciju mežu ierīkošana

Ietekme uz meža resursiem

Apmežošana palielinās mežaudžu platību, kā rezultātā pieaugs kopējā koksnes krāja un ikgadējais koksnes pieaugums. Plantāciju mežu ierīkošana nodrošinās intensīvāku koksnes ražošanu ar salīdzinoši īsākiem aprites cikliem, veicinot prognozējamu koksnes resursu pieejamību.

Papildu koksnes resursu nodrošinājums var mazināt ciršanas spiedienu uz esošajiem dabiskajiem un augstvērtīgajiem mežiem, tādējādi netieši veicinot ilgtspējīgu meža apsaimniekošanu un resursu līdzsvarotu izmantošanu.

Atsevišķos gadījumos plantāciju mežos iegūtā koksne var būt ar ierobežotāku kvalitāti un sortimentu daudzveidību, galvenokārt piemērota enerģētiskai izmantošanai vai rūpnieciskai pārstrādei. Uz organiskajām augsnēm, ja netiek nodrošināta atbilstoša apsaimniekošana, iespējamās produktivitātes svārstības, kas var ietekmēt ilgtermiņa koksnes ieguves apjomus.

Ietekmes mazināšanas un optimizēšanas pasākumi:

- piemērotu koku sugu un to kombināciju izvēle atbilstoši augšņu īpašībām;
- jauktu audžu veidošana, lai mazinātu ražošanas riskus;
- ilgtspējīgu mežsaimniecības metožu ievērošana, nodrošinot koksnes resursu stabilitāti ilgtermiņā.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Lauksaimniecības zemju apmežošana rada būtiskas izmaiņas ekosistēmas struktūrā un funkcijās, tajā skaitā izmainot noēnojumu, mikroklimatu, barības vielu apriti un ūdens līdzsvaru – aspekti, kas visi var atstāt ietekmi uz

bioloģisko daudzveidību²⁶⁹. Šādas izmaiņas varētu veicināt meža biotopiem raksturīgo sugu sastopamību, savukārt radīt negatīvu ietekmi uz atklātiem biotopiem piemērotām augu un dzīvnieku sugām²⁷⁰. Stādīti plantāciju meži bieži vien tiek veidoti kā monokultūras vai ar kādu izteikti dominējošo koku sugu, tāpēc izveidotais mežs ir samērā vienvēidīgs un var nebūt piemērots tādiem organismiem, kuriem nepieciešama mozaikveida biotopu struktūra²⁷¹. Augstai bioloģiskajai daudzveidībai mežā ir nepieciešama daudzveidīgu meža struktūras elementu pieejamība, piemēram, dažāda vecuma koki, atmirušās koksnes pieejamība un dažādas koku sugas²⁷².

Islandē veiktā pētījumā konstatēts, ka jaunās plantācijās un dabiskās bērzu audzēs bija lielāka slieku sugu daudzveidība nekā atklātos virsajos, vecākos mežos vai eksotisko skujkoku stādījumos. Turklāt tika novērots, ka, apmežojot virsājus, kolembolu sugu bagātība pieauga neatkarīgi no meža tipa²⁷³. Savukārt Ungārijā veiktā pētījumā novērots, ka kaut arī kolembolu sugu bagātība plantācijās bija lielāka nekā lauksaimniecības zemēs, tā bija mazāka nekā dabiskos mežos²⁷⁴.

Bijušās lauksaimniecības zemju apmežošanai ir atšķirīgs efekts uz augsnē dzīvojošajiem organismiem atkarībā no to izmēra klases – mikroorganismu un nematožu daudzums mežos bija būtiski lielāks nekā lauksaimniecības zemēs, līdzīgi arī mezofaunas (kolembolas, divspārņi, ērces) sugas, savukārt makrofaunas²⁷⁵ daudzveidība daļā gadījumu samazinājās, jo atvērtu biotopu apmežošana var samazināt zemes heterogenitāti. Iepriekšējos pētījumos ir noskaidrots, ka veģetācijas daudzveidības palielināšanās vairumā gadījumu rezultējas ar palielinātu daudzveidību tādām organismu grupām kā vabolēm un blaktīm agrīnās sekundārās sukcesijas stadijās²⁷⁶. Konstatēts, ka apmežošanas un mēslošanas ietekmē palielinājās indivīdu skaits un sugu bagātība sliekām, bet samazinājās skrejvaboļu un zirnekļu sastopamība²⁷⁷.

Pirms izskata kādas teritorijas apmežošanas iespējas, būtu nepieciešams ne tikai vērtēt potenciālā meža izveides ieguvumus, bet arī novērtēt konkrētajā teritorijā esošā atklātā biotopa nozīmi un ekosistēmas funkcijas²⁷⁸. No Eiropā sastopamajiem daļēji dabiskajiem zālājiem vairums ir pārveidoti par aramzemi, ir pamesti un aizauguši ar kokiem vai krūmiem vai arī mērķtiecīgi apmežoti²⁷⁹. Piemēram, Igaunijā 95% no vēsturiskajām daļēji dabiskajām pļavām ir izzudušas un ir aprēķināts, ka atlikušās zālāju platības nav pietiekamas, lai ilgtermiņā nodrošinātu labvēlīgu vidi un stabilas populācijas ar šiem biotopiem saistītajām sugām²⁸⁰. Igaunijā veiktā pētījumā konstatēts, ka kopējais

²⁶⁹ Elmarsdottir, A., Fjellberg, A., Halldorsson, G., Ingimarsdottir, M., Nielsen, O.K., Sigurdís Oddsdottir, E., Sigurdsson, B.D. 2008. Effects of afforestation on biodiversity.

²⁷⁰ Turpat.

²⁷¹ Felton, A., Lindblad, M., Brunet, J., Fritz, Ö. 2010. Replacing coniferous monocultures with mixed-species production stands: An assessment of the potential benefits for forest biodiversity in northern Europe. *Forest Ecology and Management*, 260(6), 939–947; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.06.011>.

²⁷² Hämäläinen, A., Runnel, K., Ranius, T., Strengbom, J. 2024. Diversity of forest structures important for biodiversity is determined by the combined effects of productivity, stand age, and management. <https://doi.org/10.1007/s13280>.

²⁷³ Sigurdsson, B.D., Gudleifsson, B.E. 2013. Impact of afforestation on earthworm populations in Iceland. *Icel. Agric. Sci.*, 26.

²⁷⁴ Harta, I., Simon, B., Vinogradov, S., Winkler, D. 2021. Collembola communities and soil conditions in forest plantations established in an intensively managed agricultural area. *Journal of Forestry Research*, 32(5), 1819–1832; <https://doi.org/10.1007/s11676-020-01238-z>.

²⁷⁵ Malica, J., Urbanowski, C.K., Rączka, G., Skorupski, M., Pers-Kamczyc, E., Kamczyc, J. 2022. Soil Environment and Fauna Communities in Europe after Afforestation of Post-Agricultural Lands – A Review. *Forests*, 13(10); <https://doi.org/10.3390/f13101713>.

²⁷⁶ Southwood, T.R.E., Brown, V.K., Reader, P.M. 1979. The relationships of plant and insect diversities in succession.

²⁷⁷ Makeschin, F. 1994. Effects Of Energy Forestry On Soils. 6(2), 63–79.

²⁷⁸ Tölgyesi, C., Buisson, E., Helm, A., Temperton, V.M., Török, P. 2022. Urgent need for updating the slogan of global climate actions from “tree planting” to “restore native vegetation.” *Restoration Ecology*, 30(3); <https://doi.org/10.1111/rec.13594>.

²⁷⁹ Prangel, E., Kasari-Toussaint, L., Neuenkamp, L., Noreika, N., Karise, R., Marja, R., Ingerpuu, N., Kupper, T., Keerber, L., Oja, E., Meriste, M., Tiitsaar, A., Ivask, M., Helm, A. 2023. Afforestation and abandonment of semi-natural grasslands lead to biodiversity loss and a decline in ecosystem services and functions. *Journal of Applied Ecology*, 60(5), 825–836; <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14375>.

²⁸⁰ Prangel, E., Kasari-Toussaint, L., Neuenkamp, L., Noreika, N., Karise, R., Marja, R., Ingerpuu, N., Kupper, T., Keerber, L., Oja, E., Meriste, M., Tiitsaar, A., Ivask, M., Helm, A. 2023. Afforestation and abandonment of semi-natural grasslands lead to biodiversity loss and a decline in ecosystem services and functions. *Journal of Applied Ecology*, 60(5), 825–836; <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14375>.

vaskulāro augu, sūnu, ķērpju, kameņu, tauriņu, zirnekļu, skrejvaboļu, tūkstoškāju, simtkāju un putnu sugu skaits atklātos zālajos bija būtiski lielāks nekā aizaugušos un apmežotos zālajos²⁸¹.

Salīdzinājumā ar dabisku mežu ekosistēmās sastopamo bioloģisko daudzveidību, bezmugurkaulnieku, mugurkaulnieku un augu daudzveidība plantācijās bija mazāka nekā dabiskos mežos, savukārt pazemes organismu daudzveidība neuzrādīja būtiskas atšķirības²⁸². Tomēr bioloģiskā daudzveidība plantācijās bija atkarīga arī no tajā izveidotās struktūras, proti, jauktu koku sugu, vietējo augu sugu un neapsaimniekotās plantācijās bija lielāka bioloģiskā daudzveidība nekā monokultūrās²⁸³.

Ietekme uz augsni

Latvijā veiktā pētījumā novērots, ka lauksaimniecības zemju apmežošana un neizmantošanas (aizaugšanas) ietekmē mainās augsnes īpašības, piemēram, samazinās pH un notiek podzolēšanās, kas pēc tam attiecīgi ietekmē sugu sastāvu augsni apdzīvojošiem organismiem²⁸⁴. Apmežošanas ietekmē samazinās augsnes blīvums un augsnes organiskā oglekļa daudzums.

Lietuvā veiktā pētījumā salīdzināts, kā bijušo lauksaimniecības zemju apmežošana maina augsnes organiskā oglekļa daudzumu dažādās augsnēs un atkarībā no koku sugas 30 gadu periodā. Barības vielām nabadzīgās augsnēs, kas apmežotas ar skujkokiem, zemsedzē uzkrājās vairāk organiskā oglekļa, savukārt minerālā augsnē organiskais ogleklis saglabājas līdzīgā daudzumā kā lauksaimniecības zemēs un zālajos. Tiek norādīts, ka apmežošana var radīt pozitīvu organiskā oglekļa uzkrājumu lauksaimniecības zemēs, savukārt esošo zālāju apmežošana būtu jāveic piesardzīgi, jo šajās augsnēs jau bija vislielākais augsnes organiskā oglekļa uzkrājums, salīdzinot ar citām vērtētajām augsnēm²⁸⁵.

Apmežošanas ietekmē var uzlaboties augsnes noturība pret sausumu un ūdens aprites kontrole²⁸⁶. Savukārt no otras puses – liela apjoma platību apmežošana varētu radīt pretēju efektu uz augsnes mitrumu, proti, palielinoties ūdens iztvaikošanas apjomiem, samazinātos ūdens pieejamība konkrētā vietā²⁸⁷. Tomēr apmežošana ir daudz pozitīvo efektu uz ūdens līdzsvaru augsnē²⁸⁸. Apmežošana var uzlabot augsnes struktūru, jo mežos tur esošo nobiru dēļ ir lielāka augsnes daļiņu stabilitāte, kā arī ir mazāk augsnes traucējumu, mazāka augsnes sablīvēšanās, lielāka augsnes porainība nekā lauksaimniecības zemēs²⁸⁹. Pārskata rakstā par 15 Eiropā veiktiem pētījumiem konstatēts, ka apmežotas bijušās lauksaimniecības zemes no lauksaimniecības zemē atšķiras ar augsnes pH vērtību, savukārt organisko vielu un oglekļa sastāvs nav būtiski atšķirīgs²⁹⁰.

²⁸¹ Turpat.

²⁸² Wang, C., Zhang, W., Li, X., Wu, J. 2022. A global meta-analysis of the impacts of tree plantations on biodiversity. *Global Ecology and Biogeography*, 31(3), 576–587; <https://doi.org/10.1111/geb.13440>.

²⁸³ Turpat.

²⁸⁴ Nikodemus, O., Dirnēna, B., Bārdiņa, E., Bērziņš, V., Brūmelis, G., Kukuļs, I., Kasparinskis, R. 2022. Impacts of historical land use on forest soil properties in the hemiboreal forest zone, Latvia. *Geoderma Regional*, 31; <https://doi.org/10.1016/j.geodrs.2022.e00574>.

²⁸⁵ Varnagirytė-Kabašinskienė, I., Žemaitis, P., Armolaitis, K., Stakėnas, V., Urbaitis, G. 2021. Soil organic carbon stocks in afforested agricultural land in lithuanian hemiboreal forest zone. *Forests*, 12(11); <https://doi.org/10.3390/f12111562>.

²⁸⁶ Schwärzel, K., Zhang, L., Montanarella, L., Wang, Y., Sun, G. 2020. How afforestation affects the water cycle in drylands: A process-based comparative analysis. *Global Change Biology*, 26(2), 944–959; <https://doi.org/10.1111/gcb.14875>.

²⁸⁷ Hoek van Dijke, A.J., Herold, M., Mallick, K., Benedict, I., Machwitz, M., Schlerf, M., Pranindita, A., Theeuwens, J.J.E., Bastin, J.F., Teuling, A.J. 2022. Shifts in regional water availability due to global tree restoration. *Nature Geoscience*, 15(5), 363–368; <https://doi.org/10.1038/s41561-022-00935-0>.

²⁸⁸ Cunningham, S.C., Mac Nally, R., Baker, P.J., Cavagnaro, T.R., Beringer, J., Thomson, J.R., Thompson, R.M. 2015. Balancing the environmental benefits of reforestation in agricultural regions. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 17(4), 301–317; <https://doi.org/10.1016/j.ppees.2015.06.001>.

²⁸⁹ Holátko, J., Holubík, O., Hammerschmiedt, T., Vopravil, J., Kintl, A., Brtnický, M. 2022. Afforestation of agricultural land affects soil structural stability and related preconditions to resist drought. *Journal of Forest Science*, 68(12), 496–508; <https://doi.org/10.17221/156/2022-JFS>.

²⁹⁰ Malica, J., Urbanowski, C.K., Rączka, G., Skorupski, M., Pers-Kamczyc, E., Kamczyc, J. 2022. Soil Environment and Fauna Communities in Europe after Afforestation of Post-Agricultural Lands – A Review. *Forests*, 13(10); <https://doi.org/10.3390/f13101713>.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Apmežošana veicinās oglekļa dioksīda (CO₂) piesaisti koku biomasā un augsnē, tādējādi samazinot SEG koncentrāciju atmosfērā. Mežaudzes darbosies kā gaisa piesārņojuma filtrs, samazinot cieto daļiņu (PM₁₀, PM_{2.5}) un daļēji arī slāpekļa oksīdu un citu piesārņojošo vielu koncentrāciju gaisā.

Apmežotas teritorijas samazinās putekļu veidošanos no atklātām, neapstrādātām vai degradētām zemēm, īpaši sausos periodos. Koksnes resursu pieaugums ilgtermiņā var veicināt atjaunojamu izejvielu izmantošanu, netieši mazinot fosilo resursu izmantošanu un ar to saistītās emisijas.

Īslaicīga lokāla negatīva ietekme uz gaisa kvalitāti iespējama apmežošanas darbu laikā (augšņu sagatavošana, stādīšana, mežsaimniecības tehnikas izmantošana), palielinoties putekļu un izplūdes gāzu emisijām. Uz organiskajām augšņām, ja tiek veikta neatbilstoša meliorācija vai intensīva augšņu traucēšana, iespējams īslaicīgs CO₂ emisiju pieaugums.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- apmežošanas darbu veikšana ārpus periodiem ar augstu putekļu veidošanās risku;
- tehnikas izmantošanas optimizēšana un emisiju samazināšanas prasību ievērošana;
- organisko augšņu saudzīga apsaimniekošana, ierobežojot augšņu traucēšanu.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Meža seguma palielināšanās var radīt pozitīvu efektu uz ūdens kvalitāti, piemēram, samazinoties augšņu erozijai, dabiskās ūdenstilpēs nonāc mazāk suspendēto vielu vai barības elementu²⁹¹. Kopumā mežsaimniecība rada relatīvi nelielu barības vielu noplūdi vidē, īpaši salīdzinot ar lauksaimniecības ietekmi, turklāt meža apsaimniekošanas radītā ietekme pārsvarā ir īslaicīga²⁹². Salīdzinot mežu, citus dabisku biotopus un lauksaimniecības zemes, konstatēts, ka ūdenstilpēs, kuru sateces baseiniem ir lielāks meža biotopu īpatsvars, ir augstāka ūdens kvalitāte, savukārt, ja sateces baseinos dominējošais (> 90%) zemes lietojuma veids bija lauksaimniecības zemes, tajos bija visaugstākie kopējā slāpekļa, fosfora un suspendēto daļiņu rādītāji²⁹³. Zālāju apmežošana ar platlapjiem palielina augšņu infiltrāciju, augšņu un lapotnes iztvaikošanu un transpirācijas ātrumu, tāpēc var novērot gan virszemes, gan pazemes noteces samazināšanos²⁹⁴.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Apmežošana var mainīt tradicionālo atklāto lauku ainavu struktūru, īpaši teritorijās, kur kultūrvēsturiskā vērtība saistīta ar vēsturiski izveidotu mozaīkveida lauksaimniecības ainavu, skatu līnijām un atklātām telpām. Intensīva plantāciju mežu ierīkošana var samazināt ainavas vizuālo daudzveidību un ietekmēt kultūrvēsturiski nozīmīgu vietu uztveri.

Neizmantotu un aizaugošu platību apmežošana var veicināt ainavas sakoptību un mazināt degradētu teritoriju negatīvo vizuālo ietekmi. Ilgtermiņā apmežošana var stabilizēt zemes izmantošanu un mazināt nekontrolētu aizaugšanu, kas dažkārt apdraud kultūrvēsturisko objektu saglabāšanos.

²⁹¹ Duffy, C., O'Donoghue, C., Ryan, M., Kilcline, K., Upton, V., Spillane, C. 2020. The impact of forestry as a land use on water quality outcomes: An integrated analysis. *Forest Policy and Economics*, 116; <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102185>.

²⁹² Shah, N.W., Baillie, B.R., Bishop, K., Ferraz, S., Högbom, L., Nettles, J. 2022. The effects of forest management on water quality. In *Forest Ecology and Management*, 522; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120397>.

²⁹³ Caldwell, P.V., Martin, K.L., Vose, J.M., Baker, J.S., Warziniack, T.W., Costanza, J.K., Frey, G.E., Nehra, A., Mihar, C.M. 2023. Forested watersheds provide the highest water quality among all land cover types, but the benefit of this ecosystem service depends on landscape context. *Science of the Total Environment*, 882; <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163550>.

²⁹⁴ Buechel, M., Slater, L., Dadson, S. 2022. Hydrological impact of widespread afforestation in Great Britain using a large ensemble of modelled scenarios. *Communications Earth and Environment*, 3(1); <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00334-0>.

Pastāv risks, ka apmežošana var aizsegt vai daļēji degradēt kultūrvēsturiskas ainavas elementus (vēsturiskus ceļus, senas zemes robežas, skatu koridorus, arheoloģiskas vietas), ja netiek veikta iepriekšēja kultūrvēsturisko vērtību izvērtēšana. Monotoni plantāciju masīvi var samazināt tradicionālajai ainavai raksturīgo identitāti.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- kultūrvēsturiski vērtīgo teritoriju un objektu apzināšana pirms apmežošanas;
- atklāto ainavas elementu, skatu līniju un tradicionālās zemes izmantošanas struktūras saglabāšana;
- jauktu audžu un ainavā integrētu stādījumu veidošana, izvairoties no plašiem tīraudžu masīviem;
- buferjoslu noteikšana ap kultūrvēsturiskiem objektiem.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Apmežošana veicinās SEG, galvenokārt oglekļa dioksīda (CO₂), piesaisti koku biomasā un augsnē. Mežaudžu izveide palielinās oglekļa krājumus virszemes un pazemes biomasā, tādējādi samazinot CO₂ koncentrāciju atmosfērā ilgtermiņā. Plantāciju meži ar īsākiem aprites cikliem nodrošinās ātrāku oglekļa piesaisti augšanas fāzē.

Papildu koksnes resursu ieguve veicinās koksnes izmantošanu kā atjaunojamu izejvielu un energoresursu, potenciāli aizstājot fosilos resursus un samazinot ar tiem saistītās SEG emisijas. Ilglaicīgu koksnes produktu ražošana (piemēram, būvniecībā) var nodrošināt oglekļa uzkrāšanu arī ārpus meža ekosistēmām.

Uz organiskajām augsnēm apmežošana var būt saistīta ar īslaicīgu vai lokālu SEG emisiju pieaugumu, īpaši gadījumos, ja tiek mainīts ūdens režīms vai intensīvi traucēta augsne. Mežsaimniecības darbu laikā iespējams neliels emisiju pieaugums no tehnikas izmantošanas.

Ietekmes mazināšanas un optimizēšanas pasākumi:

- organisko augšņu apmežošana, balstoties uz emisiju riska izvērtējumu;
- saudzīga augsnes sagatavošana un ūdens režīma saglabāšana;
- mistrotu audžu un klimatnoturīgu koku sugu izmantošana;
- mežsaimniecības darbu efektivitātes uzlabošana, samazinot degvielas patēriņu.

5.11.5. *Neproduktīvu mežaudžu nomaiņa ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām*

Ietekme uz meža resursiem

Neproduktīvu mežaudžu nomaiņa veicinās meža zemes efektīvāku izmantošanu, palielinot koksnes krāju un uzlabojot tās kvalitāti nākotnē. Stādot selekcionētu MRM nākotnē iegūst arī daudz kvalitatīvākus, augstvērtīgākus kokmateriālus kā izejmateriālu augstākas pievienotās vērtības produktiem.

Īstermiņā darbības īstenošanas laikā iespējama lokāla un īslaicīga negatīva ietekme uz meža resursiem, kas saistīta ar mežizstrādes darbiem, augsnes mehānisku traucēšanu un esošās veģetācijas noņemšanu.

Ievērojot labas mežsaimniecības prakses principus, kā arī atbilstošus meža atjaunošanas pasākumus, negatīvā ietekme tiek samazināta līdz minimumam, savukārt ilgtermiņā sagaidāma meža resursu stāvokļa uzlabošanās stādot noturīgākus kokus pret trupi un vējgāzēm, ir iespējams uzlabot meža veselības stāvokli, pasargājot blakus esošās mežaudzes.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Par neproduktīvu mežaudzi uzskata priedes, egles, bērza vai apses audzi, kas noteiktā vecumā vai attīstības stadijā neatbilst produktivitātes kritērijiem, piemēram, ja tajā ir liels (vismaz 40% no krājas) mazvērtīgo koku sugu piemistrojums, ir ļoti zems koksnes pieaugums un liels bojāto koku īpatsvars meža dzīvnieku, kaitēkļu vai slimību

dēļ²⁹⁵. Neproduktīvajās audzēs esošās piemistrojuma koku sugas kā apse, baltalksnis, blīgzas un citi vītoli ir koku sugas, kas potenciāli var būt nozīmīgas bioloģiskās daudzveidības struktūras, piemēram, ar kokiem saistītās mikrodzīvotnes ir biežāk sastopamas uz lapkokiem, salīdzinot ar komerciāli nozīmīgā skujkoku sugām kā priede vai egle²⁹⁶. Tomēr jāņem vērā, ka uz šiem kokiem potenciāli dzīvojošo organismu sugu daudzveidība lielā mērā ir atkarīga ne tikai no koka sugas, bet arī koka caurmēra, proti, uz lielāka caurmēra kokiem ir sastopama, piemēram, lielāka epifītu sugu daudzveidība²⁹⁷.

Kopumā lielāka koku sugu daudzveidība mežā tiek saistīta ar bagātīgāku paaugu un lielāku zemsedzes sugu bagātību, jo tiek nodrošināti daudzveidīgi gaismas apstākļi un nobiras nekā vienas koku sugas skujkoku audzēs²⁹⁸. Piemēram, Somijā veiktā pētījumā konstatēts, ka audzēs, kur dominējošās koku sugas ir parastā priede vai parastā egle, vaskulāro augu sugu bagātība pieauga, palielinoties lapkoku sugu (galvenokārt bērzu) proporcijai, savukārt samazinājās, palielinoties audzes biežībai²⁹⁹.

Neproduktīvo mežaudžu nomaiņas rezultātā būtu iespējams pārmainīt mežaudzes struktūru, kas atkarībā no izvēlētas struktūras varētu būtiski ietekmēt bioloģisko daudzveidību. Piemēram, ir zināms, ka dažāda vecuma audzēs ir lielāka kopējā bioloģiskā daudzveidība nekā vienāda vecuma audzēs³⁰⁰. Šādās audzēs parasti ir arī lielāks atmirušās koksnes apjoms, dažādu caurmēru koki (tajā skaitā lielu dimensiju), kā arī var būt sastopamas dažādas koku sugas, kas kopumā veicina gan vaskulāro augu, gan sūnu sugu bagātību³⁰¹. Iepriekš minēto struktūru dažādības klātbūtne veicina sugu bagātību arī bezmugurkaulniekiem un putniem^{302 303}.

Ietekme uz augsni

Neproduktīvu mežaudžu nomaiņas rezultātā tiek izmainīts koku sugu sastāvs, kas attiecīgi var ietekmēt arī augsni, proti, no pētījumiem zināms, ka organisko vielu saturs augsnē būtiski atšķiras atkarībā no meža tipa un dominējošās koku sugas un audzes vecums ietekmē organisko vielu daudzumu O horizontā³⁰⁴. Koku sugu sastāvs ietekmē arī augsnes mikroorganismu sabiedrības, piemēram, liepām, ozoliem un eglēm bija lielāka sēņu biomasa un augšana, un baktēriju biomasa, savukārt ošiem un kļavām bija lielāka baktēriju augšana³⁰⁵.

²⁹⁵ MK 2012. Noteikumi par koku ciršanu mežā. Latvijas Vēstnesis, 935.

²⁹⁶ Vuidot, A., Paillet, Y., Archaux, F., Gosselin, F. 2011. Influence of tree characteristics and forest management on tree microhabitats. *Biological Conservation*, 144(1), 441–450; <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.09.030>.

²⁹⁷ Boudreault, C., Coxson, D.S., Vincent, E., Bergeron, Y., Marsh, J. 2008. Variation in epiphytic lichen and bryophyte composition and diversity along a gradient of productivity in *Populus tremuloides* stands of northeastern British Columbia, Canada 1. Vol. 15, Issue 1. Esslinger.

²⁹⁸ Helbach, J., Frey, J., Messier, C., Mörsdorf, M., Scherer-Lorenzen, M. 2022. Light heterogeneity affects understory plant species richness in temperate forests supporting the heterogeneity–diversity hypothesis. *Ecology and Evolution*, 12(2); <https://doi.org/10.1002/ece3.8534>.

²⁹⁹ Salemaa, M., Hotanen, J.P., Oksanen, J., Tonteri, T., Merilä, P. 2023. Broadleaved trees enhance biodiversity of the understorey vegetation in boreal forests. *Forest Ecology and Management*, 546; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.121357>.

³⁰⁰ Nolet, P., Kneeshaw, D., Messier, C., Béland, M. 2018. Comparing the effects of even- and uneven-aged silviculture on ecological diversity and processes: A review. *Ecology and Evolution*, 8(2), 1217–1226; <https://doi.org/10.1002/ece3.3737>.

³⁰¹ Parajuli, R., Markwith, S.H. 2023. Quantity is foremost but quality matters: A global metaanalysis of correlations of dead wood volume and biodiversity in forest ecosystems. *Biological Conservation*, 283; <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110100>.

³⁰² Zlonis, E.J., Niemi, G.J. 2014. Avian communities of managed and wilderness hemiboreal forests. *Forest Ecology and Management*, 328, 26–34; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.05.017>.

³⁰³ Norkute, M., Sverdrup-Thygeson, A., Asplund, J., Nordén, J., Lish, G., Fimreite, I.S., Karlstad, R.R., Birkemoe, T. 2025. Clear-cutting has a long-term impact on red-listed saproxylic beetles in boreal forests with deadwood diversity as the main driver. *Forest Ecology and Management*, 598; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2025.123228>.

³⁰⁴ Ķēniņa, L., Bārdule, A., Bičkovskis, K., Desaine, I., Jansons, Ā. 2024. Preliminary assessment of stock of organic carbon in mineral soils of hemiboreal forests in Latvia. *Baltic Forestry*, 30(2); <https://doi.org/10.46490/BF776>.

³⁰⁵ Heděnc, P., Nilsson, L.O., Zheng, H., Gundersen, P., Schmidt, I.K., Rousk, J., Vesterdal, L. 2020. Mycorrhizal association of common European tree species shapes biomass and metabolic activity of bacterial and fungal communities in soil. *Soil Biology and Biochemistry*, 149; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2020.107933>.

Gadījumos, kad mežaudze kļūst neproduktīva kukaiņu izraisītas mirstības dēļ, koku atmiršanas rezultātā var tikt ietekmēta arī augsne. Piemēram, trīs gadu laikā pēc egļu astoņzobu mizgrauža izraisītas parasto egļu atmiršanas ievērojami palielinājās augsnē esošā minerālā slāpekļa saturs un samazinājās organiskā slāpekļa, izšķīdušā organiskā oglekļa un fosfātu saturs³⁰⁶.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Plānošanas dokumentā paredzētajām darbībām, kas saistītas ar neproduktīvu mežaudžu nomaiņu ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, kopumā nav prognozējama būtiska negatīva ietekme uz gaisa kvalitāti reģionālā vai nacionālā mērogā.

Īstermiņā, atsevišķu pasākumu īstenošanas laikā, iespējama lokāla un īslaicīga gaisa kvalitātes pasliktināšanās, ko izraisa mežsaimniecības tehnikas radītās izplūdes gāzu emisijas un putekļu veidošanās. Šāda ietekme ir telpiski ierobežota, nav pastāvīga un neveido nozīmīgu kumulatīvu slodzi, ņemot vērā pasākumu izklaidēto raksturu un īstenošanu ilgākā laika periodā.

Ilgttermiņā plānotās darbības veicinās meža resursu kvalitātes uzlabošanos un oglekļa piesaistes kapacitātes palielināšanos, kas kopumā rada neitrālu līdz pozitīvu ietekmi uz gaisa kvalitāti un klimata regulēšanas funkcijām. Mežaudžu nomaiņa uz piemērotākām un produktīvākām koku sugām sekmēs stabilāku oglekļa uzkrājumu un samazinās SEG koncentrāciju ilgākā laika posmā.

Izvērtējot iespējamo kumulatīvo ietekmi, secināms, ka plānotās darbības, apvienojumā ar citām mežsaimnieciskām aktivitātēm reģionā, neradīs būtisku negatīvu ietekmi uz gaisa kvalitāti, ja tiks ievēroti normatīvajos aktos noteiktie ierobežojumi un labas mežsaimniecības prakses principi.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Par neproduktīvām atzītās mežaudzēs tiek veikta kailcirte, ievērojot maksimālās platības ierobežojumu un nosacījumus par kailcirtes izvietojumu³⁰⁷. Zviedrijā veiktā pētījumā konstatēts, ka koku izciršanas procesā palielinās K, NH₄, NO₃, org–N un tot–N koncentrācija ūdenī, savukārt H⁺ koncentrācija samazinājās, tomēr astoņu gadu laikā šo element koncentrācijas atgriezās līdzīgās vērtībās, kādas tās bija pirms kailcirtes veikšanas.³⁰⁸ Kailcirtes ietekmi uz ūdeņiem lielā mērā var samazināt buferzona, piemēram, Latvijā veiktā pētījumā konstatēts, ka pēc kailcirtes nebija vērojamas izšķīdušā slāpekļa koncentrācijas izmaiņas netālu esošajās ūdenstecēs³⁰⁹. Somijā veiktā pētījumā konstatēts, ka būtiska kailciršu ietekme uz ūdenstilpēm ir tikai tādos gadījumos, kad kailcirtes veido vismaz 30% no ūdenstilpes sateces baseina³¹⁰.

Īstermiņā atsevišķu pasākumu īstenošanas laikā iespējama lokāla un īslaicīga ietekme uz ūdeņu kvalitāti, kas galvenokārt saistīta ar augsnes mehānisku traucēšanu, palielinātu noteces intensitāti un suspendēto vielu nonākšanu ūdenstecēs vai ūdenstilpēs, īpaši teritorijās ar stāvu reljefu vai mitrām augsnēm. Tāpat iespējams īslaicīgs barības vielu (slāpekļa un fosfora savienojumu) noplūdes risks.

³⁰⁶ Štursová, M., Šnajdr, J., Cajthaml, T., Bárta, J., Šantrůčková, H., Baldrian, P. 2014. When the forest dies: The response of forest soil fungi to a bark beetle-induced tree dieback. ISME Journal, 8(9), 1920–1931; <https://doi.org/10.1038/ismej.2014.37>.

³⁰⁷ MK 2012. Noteikumi par koku ciršanu mežā. Latvijas Vēstnesis, 935.

³⁰⁸ Rosén, K., Aronson, J.A., Eriksson, H.M. 1996. Effects of clear-cutting on streamwater quality in forest catchments in central Sweden. Forest Ecology and Management, 83, 237–244.

³⁰⁹ Libiete, Z., Bardule, A., Murniece, S., Lupikis, A. 2017. Impact of clearfelling on dissolved nitrogen content in soil-, ground-, and surface waters: Initial results from a study in Latvia. Agronomy Research, 15(3), 767–787.

³¹⁰ Palviainen, M., Finér, L., Laurén, A., Launiainen, S., Piirainen, S., Mattsson, T., Starr, M. 2014. Nitrogen, phosphorus, carbon, and suspended solids loads from forest clear-cutting and site preparation: long-term paired catchment studies from eastern Finland. Ambio, 43(2), 218–233; <https://doi.org/10.1007/s13280-013-0439-x>.

Ilgtermiņā plānotās darbības, nodrošinot mežaudžu atjaunošanu un stabilas veģetācijas segas izveidi, veicinās augsnes erozijas samazināšanos, ūdens noteces regulēšanu un filtrācijas funkciju uzlabošanu. Tas kopumā rada neitrālu līdz pozitīvu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti, īpaši attiecībā uz difūzā piesārņojuma mazināšanu.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Plānotās darbības ir vērstas uz mežsaimniecisko struktūru uzlabošanu un netiek paredzēta jaunu infrastruktūras objektu izbūve vai zemes lietojuma maiņa, kas varētu neatgriezeniski ietekmēt kultūrvēsturiskos elementus ainavā. Iespējamā ietekme uz ainavas vizuālo raksturu ciršanas un atjaunošanas darbu laikā vērtējama kā īslaicīga un lokāla, un pēc mežaudžu atjaunošanas ainavas struktūra pakāpeniski atjaunosies.

Ja plānotās darbības tiek īstenotas teritorijās, kurās atrodas kultūrvēsturiska mantojuma objekti (piemēram, arheoloģiskās vietas, vēsturiskās ceļu trases, senkapi vai tradicionālās zemes izmantošanas struktūras), to ietekme ir novēršama, ievērojot normatīvajos aktos noteiktās aizsardzības prasības un ierobežojumus.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Īstermiņā plānoto pasākumu īstenošanas laikā iespējams lokāls un īslaicīgs SEG emisiju pieaugums, kas saistīts ar mežizstrādes darbu veikšanu, mežsaimniecības tehnikas izmantošanu un koksnes ieguvu. Tāpat īslaicīgi var samazināties oglekļa piesaistes apjoms ciršanas darbu rezultātā.

Ilgtermiņā neproduktīvu mežaudžu nomaiņa uz piemērotākām, produktīvākām un klimatnoturīgākām koku sugām veicinās meža oglekļa piesaistes kapacitātes palielināšanos, stabilāku oglekļa uzkrājumu biomasā un augsnē, kā arī meža ekosistēmu noturību pret klimata pārmaiņu radītajiem riskiem (piemēram, sausumu, kaitēkļu izplatību un ekstremāliem laikapstākļiem).

5.11.6. Hidroloģiskā režīma uzlabošana slapjajņos

Ietekme uz meža resursiem

Samazinās augsnes pārmitrums, uzlabojas sakņu aerācija un palielinās koku augšanas intensitāte. Palielinās meža krājas pieaugums un saimnieciski vērtīgu koku sugu (piem., egles, bērza) audzēšanas iespējas.

Pasākuma ietekme:

- Uzlabojas meža atjaunošanas un kopšanas darbu efektivitāte.
- Samazinās koku bojāejas risks ilgstoša pārmitruma dēļ.
- Pieaug meža ekonomiskā vērtība un koksnes ražošanas potenciāls.
- Uzlabojas mežizstrādes darbu veikšanas iespējas bezsala periodā.
- Samazinās tehnikas radīto augsnes bojājumu risks.
- Palielinās nepieciešamība regulāri uzturēt meliorācijas infrastruktūru.

Ietekme uz mežsaimniecību vērtējama kā nozīmīga pozitīva, jo meliorācijas sistēmu izveide vai atjaunošana tieši veicina:

- mežaudzes produktivitātes pieaugumu;
- saimnieciskās darbības nepārtrauktību;
- meža resursu efektīvāku izmantošanu.

Vienlaikus jāņem vērā iespējamā negatīvā ietekme uz slapjajiem raksturīgajām ekosistēmām, ja meliorācija tiek veikta plašā mērogā.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Meliorācijas pasākumu plānošana, izvērtējot teritorijas ekoloģisko jutīgumu.
- Meliorācijas sistēmu uzturēšana tikai mežsaimnieciski izmantojamās platībās. Buferjoslu saglabāšana gar ūdenstecēm un mitrājiem.
- Monitorings gruntsūdens līmenim un meža stāvoklim.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Slapjainu mežos bieži ir bagātīga zemsedzes vaskulāro augu un sūnu sugu daudzveidība, un sastopamas mitumprasīgas sugas kā *Filipendula ulmaria* un dažādas *Carex* ģints sugas³¹¹. Latvijā slapjainu meži vēsturiski bieži tikai nosusināti meliorācijas rezultātā, būtiski mainot to hidroloģisko režīmu un ekoloģisko struktūru³¹². Dabiskos slapjajos gruntsūdens līmenis atrodas tuvu augsnes virskārtai, kā rezultātā tiek nodrošināts augsts augsnes mitrums, lēna barības vielu aprīte, anaerobi apstākļi augsnes dziļākajos slāņos un arī specifisks augu un dzīvnieku sugu sastāvs, kas ir piemērots dzīvošanai konkrētajos apstākļos³¹³.

Nosusināšanas ietekmē tiek pazemināts gruntsūdens līmenis, kā rezultātā notiek slapjainu pāreja uz sausākiem meža tipiem, mitrumprasīgu sugu izzušana, meža struktūru homogenizācija un paātrināta organisko vielu mineralizācija. Hidroloģiskā režīma uzlabošana varētu ietvert tādus pasākumus kā meliorācijas grāvju aizsprostošanu, grāvju aizbēršanu, virszemes noteces palēnināšanu un dabiskā gruntsūdens līmeņa atjaunošanu^{314, 315}, kā arī meliorācijas sistēmu elementus ar adaptīvu tai skaitā divvirzienu ūdens regulēšanu. Slapjainu mežiem raksturīgā hidroloģiskā režīma atjaunošana varētu sekmēties ar mitrumprasīgo lakstaugu un sūnu sugu atgriešanos, samazinātu sausākām vietām raksturīgo sugu un rudērālo sugu dominanci un kopumā palielinātu zemsedzes sugu heterogenitāti³¹⁶. Augsnes mitruma pieaugums uzlabotu dzīves apstākļus arī mitrumprasīgiem augsnes bezmugurkaulniekiem, saprofītiskām sēnēm un mikroorganismu sabiedrībām, kas piemērotas dzīvošanai konkrētos mitruma apstākļos^{317, 318}. Vairākos pētījumos konstatēts, ka pēc slapjainu mežu hidroloģiskā režīma atjaunošanas sāk atjaunoties *Sphagnum* spp.^{319, 320}. Tomēr arī pēc hidroloģiskā režīma atjaunošanas šādos biotopos iztrūkst elementi, kas raksturīgi nenosusinātām vietām^{321, 322}. Somijā veikta pētījumā konstatēts, ka pēc hidroloģiskā

³¹¹ Liepa, I., Miežīte, O., Luguza, S., Šulcs, V., Straupe, I., Indriksons, A., Dreimanis, A., Saveljevs, A., Drēska, A., Sarmulis, Z., Dubrovskis, D. 2014. Latvijas meža tipoloģija. Studentu biedrība "Šalkone".

³¹² Laine, J., Minkinen, K., Trettin, C. 2013. Direct Human Impacts on the Peatland Carbon Sink. In: Carbon Cycling in Northern Peatlands. American Geophysical Union, pp. 71–78; <https://doi.org/10.1029/2008GM000808>.

³¹³ Liepa, I., Miežīte, O., Luguza, S., Šulcs, V., Straupe, I., Indriksons, A., Dreimanis, A., Saveljevs, A., Drēska, A., Sarmulis, Z., Dubrovskis, D. 2014. Latvijas meža tipoloģija. Studentu biedrība "Šalkone".

³¹⁴ Hedberg, P., Kotowski, W., Saetre, P., Mälson, K., Rydin, H., Sundberg, S. 2012. Vegetation recovery after multiple-site experimental fen restorations. Biological Conservation, 147(1), 60–67; <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.01.039>.

³¹⁵ Maanavilja, L., Aapala, K., Haapalehto, T., Kotiaho, J.S., Tuittila, E.S. 2014. Impact of drainage and hydrological restoration on vegetation structure in boreal spruce swamp forests. Forest Ecology and Management, 330, 115–125; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.07.004>.

³¹⁶ Elo, M., Kareksela, S., Ovaskainen, O., Abrego, N., Niku, J., Taskinen, S., Aapala, K., Kotiaho, J.S. 2024. Restoration of forestry-drained boreal peatland ecosystems can effectively stop and reverse ecosystem degradation. Communications Earth and Environment, 5(1); <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01844-3>.

³¹⁷ Laiho, R., Silvan, N., Cárcamo, H., Vasander, H. 2001. Effects of water level and nutrients on spatial distribution of soil mesofauna in peatlands drained for forestry in Finland. Applied Soil Ecology, 16(1), 1–9; [https://doi.org/10.1016/S0929-1393\(00\)00103-7](https://doi.org/10.1016/S0929-1393(00)00103-7).

³¹⁸ Annala, M.J., Lehosmaa, K., Ahonen, S.H.K., Karttunen, K., Markkola, A.M., Puumala, I., Mykrä, H. 2022. Effect of riparian soil moisture on bacterial, fungal and plant communities and microbial decomposition rates in boreal stream-side forests. Forest Ecology and Management, 519; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120344>.

³¹⁹ Haapalehto, T.O., Vasander, H., Jauhiainen, S., Tahvanainen, T., Kotiaho, J.S. 2011. The effects of peatland restoration on water-table depth, elemental concentrations, and vegetation: 10 years of changes. Restoration Ecology, 19(5), 587–598; <https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2010.00704.x>.

³²⁰ Hedberg, P., Kotowski, W., Saetre, P., Mälson, K., Rydin, H., Sundberg, S. 2012. Vegetation recovery after multiple-site experimental fen restorations. Biological Conservation, 147(1), 60–67; <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.01.039>.

³²¹ Turpat.

³²² Matthews, J.W., Peralta, A.L., Flanagan, D.N., Baldwin, P.M., Soni, A., Kent, A.D., Endress, A. g. 2009. Relative influence of landscape vs. local factors on plant community assembly in restored wetlands. Ecological Applications, 19(8).

režīma atjaunošanas slapjās egļu audzēs tur esošais veģetācijas sastāvs bija būtiski atšķirīgs gan no nosusinātiem mežiem gan no tādiem, kuros meliorācijas ietekme nav bijusi³²³.

Netiešā veidā augsnes hidroloģiskā režīma uzlabošana ietekmē arī koku mirstību, palielinās atmirušās koksnes daudzums un dažādu mikrodzīvotņu pieejamība³²⁴. Rezultātā tiek uzlabota dzīvotne dobumperētājiem un mitrumprasīgām putnu sugām³²⁵. Kopumā hidroloģiskā režīma atjaunošana slapjajņos būtu būtisks bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas instruments.

Ietekme uz augsni

Hidroloģiskā režīma uzlabošanas ietekmē tiek mainīts augsnes mitrums, kas attiecīgi pēc tam ietekmē arī oglekļa piesaisti un siltumnīcas efekta gāzu emisijas. Šis process notiek galvenokārt trijos veidos, proti, caur augu fotosintēzi un elpošanu, augsnes mikrobiālo aktivitāti un augsnes organiskā materiāla sadalīšanos un stabilizāciju³²⁶. Augsnes mitrums būtiski ietekmē augsnes mikrobiālo aktivitāti, izmainot dzīves vides apstākļus tādiem organismiem kā baktērijas, sēnes un arhaji³²⁷. Augsnes mitrums ietekmē ne tikai vispārējo aktivitāti, bet arī enzīmu aktivitāti, izplatību un specifisku mikroorganismu grupu funkcijas³²⁸. Tas nosaka arī aerobo un anaerobu apstākļu līdzsvaru, tādējādi nosakot, kādi mikroorganismi dominē³²⁹. Adekvāts augsnes mitrums veicina augsnes mikroorganismu metabolismu un enzīmu aktivitāti, kas noved pie palielinātas organiskā materiāla sadalīšanās³³⁰.

Ietekme var izpausties sekojoši:

- Samazinās augsnes mitrums un uzlabojas aerācija sakņu zonā.
- Palielinās augsnes nestspēja, samazinot tehnikas iegrimšanas risku.
- Paātrinās organisko vielu mineralizācija, īpaši kūdrainās augsnēs.
- Samazinās kūdras slāņa biezums un augsnes oglekļa krājumi.
- Palielinās barības vielu izskalošanās risks drenāžas rezultātā.
- Ilgtermiņā var pasliktināties augsnes strukturālā stabilitāte un mitruma regulācijas spēja.
- Intensīvākas mežizstrādes gadījumā pastāv augsnes sablīvēšanās risks.
- Grāvju izbūve un uzturēšana var izraisīt lokālu augsnes eroziju un virszemes struktūras bojājumus.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Meliorācijas darbu ierobežošana teritorijās ar dziļām kūdras augsnēm.
- Darbu veikšana sausākos vai sala periodos.
- Grāvju nogāžu stabilizēšana un erozijas riska samazināšana.
- Augsnes stāvokļa un gruntsūdens līmeņa monitorings.

³²³ Maanavilja, L., Aapala, K., Haapalehto, T., Kotiaho, J.S., Tuittila, E.S. 2014. Impact of drainage and hydrological restoration on vegetation structure in boreal spruce swamp forests. *Forest Ecology and Management*, 330, 115–125; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2014.07.004>.

³²⁴ Turpat.

³²⁵ Gutzat, F., Dormann, C.F. 2018. Decaying trees improve nesting opportunities for cavitynesting birds in temperate and boreal forests: A meta-analysis and implications for retention forestry. *International Journal of Business Innovation and Research*, 17(3), 8616–8626; <https://doi.org/10.1002/ece3.4245>.

³²⁶ Hao, Y., Mao, J., Bachmann, C.M., Hoffman, F.M., Koren, G., Chen, H., Tian, H., Liu, J., Tao, J., Tang, J., Li, L., Liu, L., Apple, M., Shi, M., Jin, M., Zhu, Q., Kannenberg, S., Shi, X., Zhang, X., ... Dai, Y. 2025. Soil moisture controls over carbon sequestration and greenhouse gas emissions: a review. *Npj Climate and Atmospheric Science*, 8(1); <https://doi.org/10.1038/s41612-024-00888-8>.

³²⁷ Kuzyakov, Y., Blagodatskaya, E. 2015. Microbial hotspots and hot moments in soil: Concept & review. *Soil Biology and Biochemistry*, 83, 184–199; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2015.01.025>.

³²⁸ Burke, D.J., Smemo, K.A., López-Gutiérrez, J.C., DeForest, J.L. 2012. Soil fungi influence the distribution of microbial functional groups that mediate forest greenhouse gas emissions. *Soil Biology and Biochemistry*, 53, 112–119; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2012.05.008>.

³²⁹ Brockett, B.F.T., Prescott, C.E., Grayston, S.J. 2012. Soil moisture is the major factor influencing microbial community structure and enzyme activities across seven biogeoclimatic zones in western Canada. *Soil Biology and Biochemistry*, 44(1), 9–20; <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2011.09.003>.

³³⁰ Reichart, N.J., Bell, S., Garayburu-Caruso, V.A., Sadler, N., Zhao, S., Hofmockel, K.S. 2025. Impact of moisture on microbial decomposition phenotypes and enzyme dynamics. *ISME Journal*, 19(1), 1–13; <https://doi.org/10.1093/ismejo/wraf250>.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums.

Būvdarbu fāzē:

- Palielinās putekļu (PM_{10} , $PM_{2.5}$) emisijas grāvju rakšanas un mežizstrādes darbu laikā.
- Tehnikas izmantošana rada lokālas izplūdes gāzu emisijas (NO_x , CO, cietās daļiņas).
- Ietekme ir īslaicīga un lokāla.
- Gruntsūdens līmeņa pazemināšana veicina organisko vielu mineralizāciju kūdrainās augsnēs, palielinot CO_2 emisijas.
- Samazinās CH_4 (metāna) emisijas, kas raksturīgas pastāvīgi pārmitrām augsnēm.
- Kopējā ietekme uz SEG bilanci var būt negatīva.

Ekspluatācijas fāzē:

- Pieaug mežsaimniecisko darbu biežums, kas periodiski var pasliktināt gaisa kvalitāti darba zonās.
- Ietekme ārpus teritorijas robežām ir nenozīmīga.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Meliorācijas darbu veikšana mitrākos periodos, lai samazinātu putekļu veidošanos.
- Tehnikas tehniskā stāvokļa kontrole un emisiju standartu ievērošana.
- Meliorācijas pasākumu ierobežošana dziļās kūdras teritorijās.
- Ilgtermiņa SEG emisiju monitorings.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Hidroloģiskā režīma atjaunošanai veicot grāvju aizsprostošanu, rezultātā paaugstinās gruntsūdens līmenis, palielinās izšķīdušā organiskā oglekļa daudzums un kopējā izšķīdušā slāpekļa, fosfora un dzīvsudraba koncentrācija, savukārt kopējais suspendēto vielu daudzums nav būtiski atšķirīgs no tā, kāds tas bija pirms atjaunošanas³³¹.

Vidēji meliorācijas sistēmu atjaunošanas ietekmē gruntsūdens līmenis tiek paaugstināts par 22 cm veikto darbu tuvumā, un atjaunošanas darbu ietekmes izraisītā gruntsūdens līmeņa palielināšanās eksponenciāli samazinās, palielinoties attālumam no grāvja, piemēram, 9 m attālumā gruntsūdens līmeņa pieaugums samazinājās līdz 50%³³².

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Var tikt fiziski skarti vai iznīcināti ar ainavu saistīti kultūrvēsturiski elementi (vēsturiskie grāvji, senie ceļi, robežzīmes). Ainavā var parādīties jauni, vizuāli izteikti tehnogēni elementi.

Mainoties hidroloģiskajam režīmam, var tikt ietekmēts kultūrvēsturisko objektu saglabāšanās stāvoklis (piem., koka konstrukciju izžūšana vai trupēšana).

Ainavas rakstura vienkāršošanās, ja dabiskie slapjaini tiek pārveidoti par funkcionāli meliorētām platībām.

³³¹ Laudon, H., Mosquera, V., Eklöf, K., Järveoja, J., Karimi, S., Krasnova, A., Peichl, M., Pinkwart, A., Tong, C.H.M., Wallin, M.B., Zannella, A., Hasselquist, E.M. 2023. Consequences of rewetting and ditch cleaning on hydrology, water quality and greenhouse gas balance in a drained northern landscape. Scientific Reports, 13(1), 1–13; <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47528-4>.

³³² Bring, A., Thorslund, J., Rosén, L., Tonderski, K., Åberg, C., Envall, I., Laudon, H. 2022. Effects on groundwater storage of restoring, constructing or draining etlands in temperate and boreal climates: a systematic review. Environmental Evidence, 11(1), 1–29; <https://doi.org/10.1186/s13750-022-00289-5>.

Plaša mēroga meliorācija var izraisīt tradicionālās mitrāju ainavas fragmentāciju vai izzušanu reģionālā līmenī.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Kultūrvēsturisko objektu apzināšana pirms meliorācijas darbu uzsākšanas.
- Vēsturisko ainavas elementu saglabāšana un integrēšana meliorācijas risinājumos.
- Meliorācijas darbu pielāgošana, lai saglabātu ainavas struktūras un vizuālo daudzveidību.
- Sadarbība ar kultūras mantojuma aizsardzības institūcijām.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Ietekme izpaužas kā:

- Gruntsūdens līmeņa pazemināšana paātrina kūdras mineralizāciju, palielinot CO₂ emisijas.
- Samazinās CH₄ emisijas, kas raksturīgas pastāvīgi mitrām augsnēm.
- Samazinās augsnes oglekļa krājumi, jo kūdras slānis pakāpeniski sadalās.
- Koksnes krājas pieaugums var palielināt oglekļa piesaisti biomasā un augsnē kā papildu nobiras, tomēr tas virknē gadījumu nekompensē augsnes oglekļa zudumus.
- Palielinās kopējā SEG bilance atmosfērā ilgtermiņā.
- Plaša mēroga slapjainu meliorācija reģionālā līmenī var būtiski palielināt SEG emisijas no zemes izmantošanas sektora.
- Samazinās dabisko mitro meža ekosistēmu loma klimata regulācijā.

Ietekmes mazināšanas pasākumi:

- Meliorācijas pasākumu ierobežošana dziļās kūdras teritorijās.
- Diferencēta pieeja – meliorācijas uzturēšana tikai saimnieciski intensīvās platībās.
- Klimata aspektu integrēšana mežsaimniecības plānošanā.
- SEG emisiju monitorings un klimata bilances izvērtējums.

5.11.7. Meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas nodrošināšana

Ietekme uz meža resursiem

Meža meliorācijas sistēmu uzturēšana, pārbūve un atjaunošana rada būtisku pozitīvu ietekmi uz koksnes resursiem, jo uzlabo mežaudžu augšanas apstākļus un veicina koksnes krājas pieaugumu. Optimizēts mitruma režīms samazina koku bojāeju, palielina mežaudžu noturību un nodrošina stabilāku un prognozējamāku koksnes resursu pieejamību ilgtermiņā. Šī ietekme ir īpaši nozīmīga teritorijās ar pārmitrām augsnēm, kur bez meliorācijas mežsaimnieciskā potenciāla izmantošana ir ierobežota.

Pārbūves un atjaunošanas darbu laikā iespējama īslaicīga ietekme uz koksnes resursiem, kas izpaužas kā atsevišķu koku bojājumi vai koksnes zudumi darbu zonās. Tomēr šīs ietekmes apjoms vērtējams kā neliels un lokāls, un tās ir atgriezeniskas, ja tiek ievēroti saudzējoši darbu veikšanas nosacījumi un meža apsaimniekošanas labā prakse.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Meliorācijas sistēmu uzturēšanas darbi var tiešā veidā ietekmēt grāvju sistēmā dzīvojošos organismus, piemēram, padarīt vidi nepiemērotu tos iepriekš apdzīvojušajiem ūdens bezmugurkaulniekiem³³³. Meliorācijas sistēmu uzturēšana maina mitruma režīmu, augsnes skābumu un barības vielu pieejamību, kas attiecīgi tālāk ietekmē gan augu, gan dzīvnieku sugu sabiedrības.

³³³ Vaikre, M., Remm, L., Rannap, R. 2020. Forest ditch maintenance impoverishes the fauna of aquatic invertebrates: Opportunities for mitigation. Journal of Environmental Management, 274; <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111188>.

Igaunijā veiktā pētījumā salīdzināta bioloģiskā daudzveidība dabiskos melnalkšņu staigņajos un sekundāros melnalkšņu mežos, kas veidojušies meliorācijas procesā no līdzīgiem melnalkšņu mežiem³³⁴. Bija vērojamas nelielas atšķirības kopējā sugu bagātībā vaskulārajiem augiem, sūnām, ķērpjiem un gliemežiem, bet bija būtiskas atšķirības sugu sastāvā. Sūnas un ķērpji bija pret nosusināšanu visvairāk jutīgā taksonomiskā organismu grupa, kas reaģēja uz mainīto mikrodzīvotņu struktūru, īpaši uz samazinātu koku daudzveidību un atmirušās koksnes pieejamību. Kopumā dabiskos vecos mežos bija vislielākā sugu bagātība un bija sastopamas arī vairākas biotopam specifiskas aizsargājamās sugas. Gūtie rezultāti parādīja, ka arī ļoti vecas nosusinātās audzes nenodrošināja piemērotu dzīvotni sausākiem veciem mežiem raksturīgām sugām³³⁵.

Susinātos mežos konstatēts lielāks skaits ūdenstilpes, tomēr tās ir mazāk daudzveidīgas nekā dabiskos mežos. Tipiskos pavasara laikapstākļos susināto un dabisko mežu ūdenstilpes tika abinieku izmantotas ar līdzīgu biežumu. Tomēr vairums dabiskās iedobes susinātos mežos bija izžuvušas pirms kurkuļu metamorfozes, savukārt dabiskos mežos šāds izžušanas process netika novērots. Tādējādi vismaz daļā gadu īslaicīgās ūdenstilpes susinātos mežos darbojas kā abinieku ekoloģiskie slazdi³³⁶. Susinātos mežos grāvju uzturēšanas darbu ietekmes rezultātā samazinājās pieejamās dabiskās izcelsmes ūdenstilpes, taču attīrītajos grāvjos pieauga kolonizācijas rādītāji purva un parastajām vardēm³³⁷.

Latvijā veiktā pētījumā salīdzināta veģetācija mežos, kuros ir veikta grāvju pilnīga vai daļēja attīrīšana un kontroles mežā, kur grāvju atjaunošana netika veikta³³⁸. Tika novērots, ka mežos ar atjaunotajiem grāvjiem bija lielāka kopējā augu sugu bagātība, bet mežā, kurā grāvju atjaunošana nebija veikta, tika konstatēts lielāks sūnu stāva segums³³⁹. Zviedrijā veiktā pētījumā konstatēts, ka grāvju tuvumā *Sphagnum* spp. sastopamība bija mazāka nekā vietās tālāk no grāvjiem³⁴⁰.

Ietekme uz augsni

Baltijas valstīs veiktā pētījumā salīdzinātas susinātas un nesusinātas barības vielām bagātas augsnes ar augstu organisko vielu saturu hemiborēlos mežos. Rezultāti parādīja, ka augsnes oglekļa krājumos nebija būtiskas atšķirības starp susinātiem un nesusinātiem mežiem audzēs, kur dominējošās koku sugas bija melnalksnis, bērzs vai egle, savukārt susinātās audzēs, kur dominējošā koku suga bija priede, bija vērojams oglekļa uzkrājuma samazinājums³⁴¹.

Zviedrijā veiktā pētījumā novērots, ka grāvju tuvumā ir lielāks augsnes blīvums, kā arī lielāka koncentrācija metāliem, kas parasti tiek saistīti ar organiskajām vielām (Al), savukārt metālu ar mazāku organisko vielu afinitāti koncentrācija samazinājās grāvju virzienā (Na, K, Mg)³⁴². Turklāt bija vērojamas atšķirīgas tendences starp grāvjiem minerālaugsnēs un kūdras augsnēs, piemēram, N koncentrācija pieauga grāvja virzienā bet ar atšķirīgu

³³⁴ Remm, L., Lõhmus, P., Leis, M., Lõhmus, A. 2013. Long-Term Impacts of Forest Ditching on Non-Aquatic Biodiversity: Conservation Perspectives for a Novel Ecosystem. PLoS ONE, 8(4); <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063086>.

³³⁵ Turpat.

³³⁶ Suislepp, K., Rannap, R., Lõhmus, A. 2011. Impacts of artificial drainage on amphibian breeding sites in hemiboreal forests. Forest Ecology and Management, 262(6), 1078–1083; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.06.001>.

³³⁷ Remm, L., Vaikre, M., Rannap, R., Kohv, M. 2018. Amphibians in drained forest landscapes: Conservation opportunities for commercial forests and protected sites. Forest Ecology and Management, 428, 87–92; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.06.038>.

³³⁸ Remm, L., Vaikre, M., Rannap, R., Kohv, M. 2018. Amphibians in drained forest landscapes: Conservation opportunities for commercial forests and protected sites. Forest Ecology and Management, 428, 87–92; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.06.038>.

³³⁹ Turpat.

³⁴⁰ Ågren, A.M., Anderson O., Lidberg, W., Öquist, M., Hasselquist, E.M. 2024. Ditches show systematic impacts on soil and vegetation properties across the Swedish forest landscape. Forest Ecology and Management, 555; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.121707>.

³⁴¹ Butlers, A., Laiho, R., Lazdiņš, A., Schindler, T., Soosaar, K., Jauhainen, J., Bårdale, A., Kamil-Sardar, M., Līcīte, I., Samariks, V. 2025. Organic soil carbon balance in drained and undrained hemiboreal forests. EGU sphere, 2025, 1–23.

³⁴² Turpat.

pieauguma līmeni, salīdzinot minerāl augsnes un kūdras augsnes, savukārt humusa slāņa biezumā bija vērojamas pretējas tendences atšķirīgām augsnēm³⁴³.

Meliorācijas sistēmu izraisītām augsnes mitruma izmaiņām var būt ietekme uz baktēriju sugu sastāvu un bagātību, un vietās ar lielāku augsnes mitrumu ir augstāks vielu sadalīšanās ātrums nekā sausākās vietās³⁴⁴. Kopumā šie pētījumi norāda, ka meža meliorācijas sistēmu radītās ūdens režīma izmaiņas hemiborēlos mežos ietekmē augsnes oglekļa stabilitāti, augsnes ķīmisko elementu telpisko sadalījumu un mikrobiālos procesus, taču šo ietekmi būtiski modulē gan augsnes tips, gan dominējošā koku suga.

Meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana nodrošina kontrolētu augsnes mitruma režīmu, uzlabo augsnes aerāciju un samazina ilgstoša pārmitruma radīto augsnes degradācijas risku. Ilgtermiņā tiek veicināta augsnes struktūras stabilitāte, sakņu sistēmas attīstība un barības vielu aprīte. Pozitīvā ietekme ir īpaši nozīmīga pārmitrās minerālaugsnēs un kūdras augsnēs, kur bez meliorācijas palielinās augsnes anaerobie apstākļi un organiskās vielas uzkrāšanās disbalanss.

Vienlaikus īstenošanas laikā iespējama ietekme uz augsni, kas saistīta ar augsnes sablīvēšanos, virskārtas mehāniskiem bojājumiem un lokālu erozijas risku.

Meliorācijas sistēmu neuzturēšanas gadījumā pakāpeniski pasliktinās augsnes mitruma režīms, palielinās pārmitruma izplatība un samazinās augsnes aerācija. Tas veicina augsnes strukturālu degradāciju, sakņu sistēmas bojājumus un barības vielu izmantošanas efektivitātes samazināšanos. Ilgtermiņā palielinās augsnes sablīvēšanās dabisko procesu rezultātā un pieaug virskārtas bojājumu risks mežizstrādes laikā.

Pārmitros apstākļos pastiprinās anaerobie procesi, palēninās organiskās vielas sadalīšanās un pieaug SEG emisiju risks no augsnes.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas darbi rada ierobežotu un īslaicīgu ietekmi uz gaisa kvalitāti, galvenokārt darbu īstenošanas laikā. Negatīvā ietekme saistīta ar smagās tehnikas izmantošanu, kas veicina izplūdes gāzu emisijas, kā arī ar putekļu veidošanos augsnes rakšanas un pārvietošanas laikā sausos laikapstākļos. Šīs emisijas ir lokālas, īslaicīgas un ātri izkļiedžas, ņemot vērā meža teritorijām raksturīgo zemo apdzīvotības blīvumu.

Ilgtermiņā meža meliorācijas sistēmu uzturēšana būtiski nepasliktina gaisa kvalitāti. Netieši sakārtotas meliorācijas sistēmas var veicināt mežaudžu vitalitāti un koksnes pieaugumu, kas savukārt uzlabo oglekļa piesaistes spēju un veicina gaisa kvalitātes stabilizēšanu reģionālā mērogā. Šī pozitīvā ietekme uzskatāma par netiešu un ilgtermiņa.

Ja meliorācijas sistēmas netiek uzturētas, pārmitros apstākļos augsnē var pastiprināties anaerobie procesi, kas veicina metāna emisijas. Lai gan šī ietekme parasti ir neliela un grūti kvantificējama stratēģiskā līmenī, tā var radīt nelabvēlīgu ilgtermiņa tendenci klimata kontekstā.

Kopumā secināms, ka meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas ietekme uz gaisa kvalitāti ir neliela, īslaicīga un lokāla, bez būtiskas negatīvas ietekmes ilgtermiņā.

³⁴³ Turpat.

³⁴⁴ Annala, M.J., Lehosmaa, K., Ahonen, S.H.K., Karttunen, K., Markkola, A.M., Puumala, I., Mykrä, H. 2022. Effect of riparian soil moisture on bacterial, fungal and plant communities and microbial decomposition rates in boreal stream-side forests. Forest Ecology and Management, 519; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120344>.

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Meliorācijas sistēmu uzturēšanai veicot grāvju tīrīšanu, tiek samazināts gruntsūdens līmenis³⁴⁵. Gruntsūdens līmeņa samazināšanās ietekme vērojama līdz 21 m attālumā no grāvja, un gruntsūdens līmenis samazinās vidēji par 19 cm³⁴⁶. Tomēr meliorācijas sistēmu uzturēšana augsnē esošo ūdeni ietekmē mazākā mērā nekā sākotnējā grāvju ierīkošana, jo augsnē ir samazināta hidrauliskā vadītspēja³⁴⁷.

Zviedrijā veiktā pētījumā konstatēts, ka vietās, kurās bija veikta meža grāvju tīrīšana, bija lielāks pH un augstāka sulfātu, kalcija un slāpekļa oksīda koncentrācija un mazāka izšķīdušā oglekļa dioksīda koncentrācija nekā vietās, kur grāvju tīrīšana nebija veikta³⁴⁸. Turklāt grāvju tīrīšanas ietekmē samazinās fosfora un dzīvsudraba koncentrācija, savukārt nebija vērojamas būtiskas izmaiņas kopējā suspendēto vielu daudzumā³⁴⁹.

Līdzīgi rezultāti gūti arī Somijā veiktā pētījumā, kur novērtēta meliorācijas sistēmu uzturēšanas (grāvju tīrīšanas vai jaunu grāvju izveides) ietekme uz noteces ūdens kvalitāti³⁵⁰. Uzreiz pēc uzturēšanas darbu veikšanas palielinājās suspendēto cietvielu daudzums noteces ūdeņos. Tomēr atkarībā no grāvja gultnes veida bija atšķirīgs šīs ietekmes saglabāšanās ilgums – ja grāvja gultne bija veidota no smalkgraudainas augsnes, suspendēto cietvielu palielināšanās saglabājās pat sešus gadus pēc atjaunošanas darbu veikšanas, savukārt, ja grāvja gultni veidoja lielāka graudu izmēra minerālaugsne vai kūdra, gada vidējā suspendēto daļiņu koncentrācija 5 līdz 6 gadu laikā atgriezās līmenī, kāds tas bija pirms šo darbu veikšanas. Pēc meliorācijas sistēmu uzturēšanas darbiem ievērojami palielinājās katjonu Ca, Mg, K, Na koncentrācijas un saglabājās augstā līmenī arī sešus gadus pēc veiktajiem darbiem, kā arī dažās vietās bija vērojamas augstas Al un Fe koncentrācijas uzreiz pēc apsaimniekošanas³⁵¹. Ja meliorācijas sistēmu uzturēšana netiek veikta, notiek grāvju sašaurināšanās, kā rezultātā varētu samazināties slāpekļa un fosfora noplūde uz ūdenstecēm³⁵².

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Meža meliorācijas sistēmu uzturēšana, pārbūve un atjaunošana var ietekmēt ainavas kultūrvēsturisko mantojumu, jo meliorācijas elementi (grāvji, caurtekas, dambji) ir daļa no vēsturiski veidojušās meža ainavas un atsevišķos gadījumos saistīti ar tradicionālām zemes izmantošanas formām. Pozitīvā ietekme izpaužas kā vēsturiski izveidoto meliorācijas struktūru saglabāšana un funkcionalitātes nodrošināšana, kas veicina ainavas vēsturiskās lasāmības saglabāšanu.

Vienlaikus pārbūves un atjaunošanas darbu laikā iespējama negatīva ietekme uz kultūrvēsturiskajiem elementiem, īpaši gadījumos, ja darbi tiek veikti teritorijās ar vēsturiskām robežām, senām ceļu trasēm,

³⁴⁵ Laudon, H., Mosquera, V., Eklöf, K., Järveoja, J., Karimi, S., Krasnova, A., Peichl, M., Pinkwart, A., Tong, C.H.M., Wallin, M.B., Zannella, A., Hasselquist, E.M. 2023. Consequences of rewetting and ditch cleaning on hydrology, water quality and greenhouse gas balance in a drained northern landscape. *Scientific Reports*, 13(1), 1–13; <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47528-4>.

³⁴⁶ Bring, A., Thorslund, J., Rosén, L., Tonderski, K., Åberg, C., Envall, I., Laudon, H. 2022. Effects on groundwater storage of restoring, constructing or draining etlands in temperate and boreal climates: a systematic review. *Environmental Evidence*, 11(1), 1–29; <https://doi.org/10.1186/s13750-022-00289-5>.

³⁴⁷ Sikström, U., Hökkä, H. 2016. Interactions between soil water conditions and forest stands in boreal forests with implications for ditch network maintenance. *Silva Fennica*, 50(1), 1–29; <https://doi.org/10.14214/sf.1416>.

³⁴⁸ Zannella, A., Wallin, M.B., Sikström, U., Arvidsson, E., Eklöf, K. (2024). Ditch cleaning in boreal catchments: Impacts on water chemistry and dissolved greenhouse gases in runoff. *Forest Ecology and Management*, 569; <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.122146>.

³⁴⁹ Laudon, H., Mosquera, V., Eklöf, K., Järveoja, J., Karimi, S., Krasnova, A., Peichl, M., Pinkwart, A., Tong, C.H.M., Wallin, M.B., Zannella, A., Hasselquist, E.M. 2023. Consequences of rewetting and ditch cleaning on hydrology, water quality and greenhouse gas balance in a drained northern landscape. *Scientific Reports*, 13(1), 1–13; <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47528-4>.

³⁵⁰ Joensuu, S., Ahti, E., Vuollekoski, M. 2001. Long-term effects of maintaining ditch networks on runoff water quality. *Suo*, 52(1), 17–28.

³⁵¹ Turpat.

³⁵² Saari, A., Palviainen, M., Niemi, M.T., Laurén, A. 2025. Impacts of reduced ditch network maintenance and ditch shallowing on ecosystem services of peatland forests in Finland. *Silva Fennica*, 59(3), 25032; <https://doi.org/10.14214/sf.25032>.

meliorācijas būvēm ar kultūrvēsturisku nozīmi vai arheoloģiskajiem objektiem. Šāda ietekme var izpausties kā ainavas struktūras izmaiņas, vizuālā rakstura vienkāršošana vai vēsturisko elementu bojājumi.

Ja meliorācijas sistēmas netiek uzturētas, ainava pakāpeniski aizaug un zaudē kultūrvēsturisko struktūru atpazīstamību, samazinās vēsturisko meliorācijas elementu saglabātība un pieejamība. Tas ilgtermiņā var radīt negatīvu ietekmi uz ainavas kultūrvēsturisko vērtību.

Kopumā secināms, ka meža meliorācijas sistēmu uzturēšanas, pārbūves un atjaunošanas ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu ir neliela līdz vidēji būtiska, pārsvarā neitrāla vai pozitīva ilgtermiņā, ja darbi tiek plānoti, ņemot vērā kultūrvēsturisko objektu aizsardzības prasības, un īslaicīgi negatīva darbu īstenošanas laikā.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Meža meliorācijas sistēmu uzturēšana, pārbūve un atjaunošana ietekmē klimata pārmaiņas galvenokārt caur SEG emisijām un oglekļa piesaistes procesiem meža ekosistēmās. Īstermiņā ietekme var rasties darbu īstenošanas laikā, izmantojot smago tehniku, kas palielina fosilā kurināmā patēriņu un ar to saistītās CO₂ emisijas. Tāpat augsnes traucējumi, īpaši kūdras augsnēs, var īslaicīgi palielināt CO₂ un N₂O emisijas.

Ilgtermiņā meliorācijas sistēmu uzturēšana var radīt gan pozitīvu, gan negatīvu ietekmi uz klimatu atkarībā no augsnes tipa un meliorācijas intensitātes. Minerālaugsnēs sakārtots mitruma režīms veicina mežaudžu augšanu un oglekļa piesaisti biomasā, tādējādi palielinot meža kā oglekļa piesaistes avota nozīmi. Savukārt kūdras augsnēs pastiprināta nosusināšana var veicināt kūdras mineralizāciju un ilgtermiņa CO₂ emisiju pieaugumu, kas uzskatāms par būtisku negatīvu faktoru klimata kontekstā.

Ja meliorācijas sistēmas netiek uzturētas, pārmitros apstākļos var pieaugt metāna (CH₄) emisijas no augsnes, vienlaikus samazinoties mežaudžu produktivitātei un oglekļa piesaistei koksņē. Šāda situācija var radīt nelabvēlīgu klimata bilanci ilgtermiņā, īpaši teritorijās ar zemu meža augšanas potenciālu.

5.11.8. Pārmitro meža biotopu atjaunošana lauksaimniecības zemēs un meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos, tajā skaitā atjaunojot Latvijai raksturīgos pārmitro mežu biotopus

Ietekme uz meža resursiem

Plānotās darbības – pārmitro meža biotopu atjaunošana lauksaimniecības zemēs un meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos – tieši neparedz koksnes resursu intensīvu ieguvu, tādēļ īstermiņā būtiska ietekme uz pieejamo koksnes apjomu nav sagaidāma.

Atjaunojot pārmitros meža biotopus, veidosies mežaudzes ar dabiskām, mitriem augšanas apstākļiem raksturīgām koku sugām un struktūru. Šādas audzes parasti tiek apsaimniekotas ar ierobežotu vai minimālu saimniecisko iejaukšanos, līdz ar to koksnes ieguves potenciāls tajās būs zems vai sekundārs, prioritāti piešķirot dabas aizsardzības un ekosistēmu funkciju nodrošināšanai.

Izstrādāto kūdras lauku apmežošana ilgtermiņā veicinās jaunu koksnes resursu uzkrāšanos, tomēr šo resursu kvalitāte un pieejamība būs atkarīga no izvēlētajām koku sugām, augsnes mitruma režīma un apsaimniekošanas mērķiem. Daļā teritoriju koksnes izmantošana var būt ierobežota paaugstināta mitruma, nestabilu augšanas apstākļu vai dabas aizsardzības statusa dēļ.

Kopumā paredzams, ka plānotās darbības nesamazinās esošos koksnes resursus, bet ilgtermiņā var veicināt to pakāpenisku palielināšanos valsts mērogā. Vienlaikus koksnes resursu apsaimniekošana šajās teritorijās būs pakārtota vides aizsardzības, klimata pārmaiņu mazināšanas un ilgtspējīgas zemes izmantošanas mērķiem.

Ietekme uz bioloģisko daudzveidību

Izstrādāto kūdras lauku apmežošanas varētu būt piemērota metode biotopa atjaunošanai, tomēr dabiskā atjaunošanās vaskulāriem augiem un sūnām apmežotajās teritorijās iztrūkst, tāpēc, ja mērķis ir atjaunot pilnībā funkcionējošu ekosistēmu, varētu būt nepieciešama arī biotopam atbilstošo zemsedzes sugu reintrodukcija³⁵³. Turklāt izstrādāto kūdras lauku apmežošana bez hidroloģiskā režīma atjaunošanas nespēj pilnībā atjaunot ekosistēmas funkcijas³⁵⁴.

Salīdzinot dabisku ne meža veģetāciju, dabisku sukcesiju meža virzienā un stādītus mežus izstrādātos kūdras laukos Polijā, tika novērots, ka meža attīstība (gan dabiska, gan mākslīga) rezultējās ar lielāku augu sugu daudzveidību³⁵⁵. Tomēr vairāku ēncietīgu mežiem raksturīgo sugu ienākšana nekompensēja kūdrājiem raksturīgo sugu samazinājumu³⁵⁶.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ietekmē zemsedzē sastopamos augus, kuru sugu sastāvs ietekmē arī bezmugurkaulniekus, piemēram, zirnekļus, kas ir piemērojušies atšķirīgiem vides apstākļiem un ir atkarīgi no atbilstošo mikronišu pieejamības³⁵⁷.

Ietekme uz augsni

Pārmitro mežu atjaunošana lauksaimniecības zemē kopumā rada pozitīvu efektu uz augsni, palielinot augsnes organiskā oglekļa apjomu, barības vielas (C, N), ūdens noturību un mikrobiālo daudzveidību³⁵⁸. Šī procesa rezultātā tiek samazināts augsnes blīvums un erozija, tādējādi efektīvi darbojoties pret lauksaimniecības radīto augsnes degradāciju un atjaunojot augsnes funkcijas kā barības vielu apriti, tomēr pamatīgai augsnes atjaunošanai nepieciešams ilgs laiks³⁵⁹.

Meža atjaunošana 50 līdz 110 gadu periodā būtiski veicina augsnes organiskā oglekļa un kopējā slāpekļa saturu augsnē, salīdzinot ar aramzemi³⁶⁰. Turklāt tiek uzlabota arī augsnes struktūra, samazinot augsnes blīvumu, īpaši augsnes virsējos slāņos, uzlabojot ūdens infiltrāciju un aerāciju^{361 362}. Meža atjaunošana palielina augsnes mikroorganismu daudzveidību un aktivitāti, kas ir būtiska barības vielu aprītē³⁶³. Blīvāks koku segums un sakņu

³⁵³ Paradis, É., Rochefort, L. 2017. Management of the margins in cutover bogs: ecological conditions and effects of afforestation. *Wetlands Ecology and Management*, 25(2), 177–190; <https://doi.org/10.1007/s11273-016-9508-9>.

³⁵⁴ Jurasinski, G., Barthelmes, A., Byrne, K.A., Chojnicki, B.H., Christiansen, J.R., Decler, K., Fritz, C., Günther, A.B., Huth, V., Joosten, H., Juszczak, R., Juutinen, S., Kasimir, Å., Klemedtsson, L., Koebisch, F., Kotowski, W., Kull, A., Lamentowicz, M., Lindgren, A., ... Couwenberg, J. 2024. Active afforestation of drained peatlands is not a viable option under the EU Nature Restoration Law. *Ambio*, 53(7), 970–983; <https://doi.org/10.1007/s13280-024-02016-5>.

³⁵⁵ Woziwoda, B., Kopeć, D. 2014. Afforestation or natural succession? Looking for the best way to manage abandoned cut-over peatlands for biodiversity conservation. *Ecological Engineering*, 63, 143–152; <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2012.12.106>

³⁵⁶ Turpat.

³⁵⁷ Haase, H., Balkenhol, B. 2015. Spiders (Araneae) as subtle indicators for successional stages in peat bogs. *Wetlands Ecology and Management*, 23(3), 453–466; <https://doi.org/10.1007/s11273-014-9394-y>.

³⁵⁸ Yang, R., Yang, S., Chen, L., Yang, Z., Xu, L., Zhang, X., Liu, G., Jiao, C., Bai, R., Zhang, X., Zhai, B., Wang, Z., Zheng, W., Li, Z., Zamanian, K. (2023). Effect of vegetation restoration on soil erosion control and soil carbon and nitrogen dynamics: A meta-analysis. *Soil and Tillage Research*, 230, 105705; <https://doi.org/10.1016/j.still.2023.105705>.

³⁵⁹ Turpat.

³⁶⁰ Ashwood, F., Watts, K., Park, K., Fuentes-Montemayor, E., Benham, S., Vanguelova, E.I. 2019. Woodland restoration on agricultural land: long-term impacts on soil quality. *Restoration Ecology*, 27(6), 1381–1392; <https://doi.org/10.1111/rec.13003>.

³⁶¹ Holátko, J., Holubík, O., Hammerschmidt, T., Vopravil, J., Kintl, A., Brtnický, M. 2022. Afforestation of agricultural land affects soil structural stability and related preconditions to resist drought. *Journal of Forest Science*, 68(12), 496–508; <https://doi.org/10.17221/156/2022-JFS>.

³⁶² Enescu, C.M., Mihalache, M., Ilie, L., Dincă, L., Timofte, A.I., Murariu, G. 2025. Afforestation of Degraded Lands: A Global Review of Practices, Species, and Ecological Outcomes. *Forests*, 16(11), 1–32; <https://doi.org/10.3390/f16111743>.

³⁶³ Turpat.

sistēma būtiski samazina virszemes noteci un augsnes zudumu, tādējādi aizsargājot ūdens kvalitāti. Meža augsnes ir spējīgas noturēt lielāku mitruma daudzumu³⁶⁴.

Lai gan augsnes virskārta var atjaunoties salīdzinoši īsā laikā (gadi vai desmitgades), dziļāki augsnes slāņi vēl aizvien saglabā lauksaimniecības zemju paliekas (piemēram, augstu fosfora līmeni) ievērojami ilgāku laiku, tādējādi palēninot pilnu funkcionālo atjaunošanos³⁶⁵. No bijušās lauksaimniecības zemes saglabāties augstais fosfora līmenis var kavēt dabisko augu sugu augšanu un ietekmēt barības vielu ciklus, un šī efekta mazināšanai būtu vajadzīga papildu apsaimniekošana³⁶⁶.

Izstrādāto kūdras lauku apmežošanas ietekmē augsne ievērojami tiek bagātināta ar slāpekli, fosforu un kāliju³⁶⁷. Izstrādātajos kūdras laukos kopumā konstatēts mazāks fosfora un kālija daudzums nekā būtu vajadzīgs optimālai jauno kociņu augšanai, tāpēc, veicot izstrādāto kūdras lauku apmežošanu, ļoti iespējams, nepieciešams veikt arī augsnes bagātināšanu³⁶⁸. Turklāt augsnes bagātināšana ar barības vielām veicina arī zemsedzes augu attīstību. Tomēr tas var veicināt arī nezāļu augšanu, kas attiecīgi kavē koku sējeņu izdzīvošanu un augšanu³⁶⁹ vai veicināt nevēlamu koku sugu augšanu³⁷⁰.

Pārmitro meža biotopu atjaunošana veicinās dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošanos, samazinot augsnes izžūšanu, oksidēšanos un organisko vielu mineralizāciju. Tas ir īpaši nozīmīgi organiskajām un kūdras augsnēm, kurās drenāžas samazināšana mazina augsnes degradāciju, sēšanos un SEG emisijas. Vienlaikus uzlabosies augsnes spēja uzkrāt oglekli un uzturēt bioloģisko aktivitāti.

Izstrādāto kūdras lauku apmežošana un mitruma režīma stabilizēšana samazinās vēja un ūdens erozijas risku, kas raksturīgs atklātām, degradētām platībām. Koku un zemsedzes veģetācijas attīstība veicinās augsnes struktūras uzlabošanu, organisko vielu uzkrāšanos un mikrobioloģiskās daudzveidības palielināšanos.

Īstermiņā atsevišķās teritorijās iespējama lokāla augsnes struktūras traucēšana saistībā ar atjaunošanas darbiem (piemēram, hidrotehnisko elementu pielāgošanu, stādīšanu vai tehnikas pārvietošanu). Tomēr šī ietekme ir uzskatāma par īslaicīgu un lokālu, un to iespējams mazināt, ievērojot atbilstošus darba organizācijas un augsnes aizsardzības pasākumus.

Ietekme uz gaisa kvalitāti

Atjaunojot dabisko mitruma režīmu pārmitrajos biotopos un kūdras augsnēs, samazinās organisko vielu mineralizācija un kūdras noārdīšanās, līdz ar to mazinās SEG, galvenokārt oglekļa dioksīda (CO₂) un slāpekļa oksīdu (N₂O), emisijas. Tas ir būtisks faktors klimata pārmaiņu mazināšanā un gaisa kvalitātes uzlabošanā plašākā mērogā.

³⁶⁴ Turpat.

³⁶⁵ Parkhurst, T., Standish, R.J., Prober, S.M. 2022. P is for persistence: Soil phosphorus remains elevated for more than a decade after old field restoration. *Ecological Applications*, 32(3), 1–13; <https://doi.org/10.1002/eap.2547>.

³⁶⁶ Goossens, E.P., De Schrijver, A., Schelfhout, S., Vanhellemont, M., Verheyen, K., Mertens, J. 2022. Phosphorus puts a mortgage on restoration of species-rich grasslands on former agricultural land. *Restoration Ecology*, 30(4); <https://doi.org/10.1111/rec.13523>.

³⁶⁷ Paradis, É., Rochefort, L. 2017. Management of the margins in cutover bogs: ecological conditions and effects of afforestation. *Wetlands Ecology and Management*, 25(2). 177–190; <https://doi.org/10.1007/s11273-016-9508-9>.

³⁶⁸ Räsänen, A., Albrecht, E., Annala, M., Aro, L., Laine, A.M., Maanavilja, L., Mustajoki, J., Ronkanen, A.K., Silvan, N., Tarvainen, O., Tolvanen, A. 2023. After-use of peat extraction sites – A systematic review of biodiversity, climate, hydrological and social impacts. *Science of the Total Environment*, 882; <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163583>.

³⁶⁹ Järvis, J., Ivask, M., Nei, L., Kuu, A., Haiba, E. 2017. Preliminary assessment of afforestation of cutover peatland with spot application of sewage sludge compost. *Baltic Forestry*, 23(3), 644–657.

³⁷⁰ Bravo, T. g., Brummell, M.E., Rochefort, L., Strack, M. 2020. Effects of invasion by birch on the growth of planted spruce at a post-extraction peatland. *Mires and Peat*, 26, 1–9; <https://doi.org/10.19189/MaP.2019.OMB.StA.1807>.

Meža ieaudzēšana veicinās oglekļa piesaisti biomasā un augsnē, kā arī putekļu un citu gaisa piesārņojošo vielu uztveri ar koku lapotni un zemsedzes veģetāciju. Mežaudzes samazina arī vēja ātrumu, līdz ar to samazinās putekļu resuspensija, kas raksturīga atklātām, degradētām kūdras platībām.

Īstermiņā atsevišķās teritorijās iespējama lokāla un īslaicīga negatīva ietekme uz gaisa kvalitāti, kas saistīta ar tehnikas izmantošanu atjaunošanas un ieaudzēšanas darbu laikā (izplūdes gāzes, putekļu veidošanās).

Ietekme uz ūdeņu kvalitāti

Somijā atjaunojot mežsaimniecības dēļ nosusinātus kūdrājus, konstatēts, ka atjaunošanas darbu ietekmē izšķīdušā organiskā oglekļa un slāpekļa pieaugums ūdenī no auglīgām un minerālvielām bagātām vietām bija lielāks nekā no nabadzīgām mitrāju vietām, savukārt fosfora izmaiņas bija neviennozīmīgas – daļā apsekoto teritoriju tās bija lielas, savukārt citviet nelielas³⁷¹

Organiskais ogleklis ietekmē vairākus ūdens kvalitātes rādītājus, tostarp ūdens krāsu un pH vērtību³⁷². Līdz šim veiktajos pētījumos ir atšķirīgi rezultāti par to vai biotopu atkārtota mitrināšana (*rewetting*) izraisa izmaiņas organiskā oglekļa daudzumā, kas nonāk virszemes ūdeņos³⁷³. Izšķīdušā organiskā oglekļa palielināšanās pēc kūdrāju atkārtotas mitrināšanas tiek skaidrota ar vairākiem procesiem, tostarp dzelzs organisko saišu kūdrā samazinātās skābekļa pieejamības dēļ, kā rezultātā palielinās izšķīdušā organiskā oglekļa izdalīšanās^{374 375}, un pastiprinātu ekstracelulāro fenolu oksidāžu aktivitāti, kas stimulē organisko vielu sadalīšanos zema skābekļa apstākļos³⁷⁶.

Plānotās darbības – pārmitro meža biotopu atjaunošana lauksaimniecības zemēs un meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos – kopumā vērtējamas kā pozitīvi ietekmējošas virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, īpaši ilgtermiņā.

Pārmitro biotopu un kūdras teritoriju hidroloģiskā režīma atjaunošana samazinās barības vielu (slāpekļa un fosfora savienojumu) un suspendēto vielu noplūdi no augsnes ūdenstecēs un ūdenstilpēs. Drenāžas intensitātes samazināšana un dabiskās ūdens aiztures palielināšana veicinās piesārņojošo vielu aizturēšanu ekosistēmās, tādējādi mazinot eutrofikācijas risku.

Meža ieaudzēšana izstrādātajos kūdras laukos veicinās ūdens filtrācijas un pašattīrīšanās procesus, jo koku sakņu sistēmas un zemsedzes veģetācija uzlabos ūdens infiltrāciju un samazinās virszemes noteci. Tas īpaši nozīmīgi teritorijās, kur iepriekš notikusi intensīva kūdras ieguve un hidroloģiskā režīma traucējumi.

Īstermiņā atsevišķās teritorijās iespējama lokāla un īslaicīga ūdeņu kvalitātes pasliktināšanās, kas saistīta ar atjaunošanas darbu veikšanu (piemēram, sedimentu uzduļķošanas hidrotehnisko darbu laikā). Tomēr šāda

³⁷¹ Koskinen, M., Tahvanainen, T., Sarkkola, S., Menberu, M.W., Laurén, A., Sallantausta, T., Marttila, H., Ronkanen, A.K., Parviainen, M., Tolvanen, A., Koivusalo, H., Nieminen, M. 2017. Restoration of nutrient-rich forestry-drained peatlands poses a risk for high exports of dissolved organic carbon, nitrogen, and phosphorus. *Science of the Total Environment*, 586, 858–869; <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.02.065>

³⁷² Kritzberg, E.S., Hasselquist, E.M., Škerlep, M., Löfgren, S., Olsson, O., Stadmark, J., Valinia, S., Hansson, L.A., Laudon, H. 2020. Browning of freshwaters: Consequences to ecosystem services, underlying drivers, and potential mitigation measures. *Ambio*, 49(2), 375–390; <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01227-5>

³⁷³ Wallin, M.B., Zannella, A., Eklöf, K. 2025. Enhanced total carbon in runoff following rewetting of drained boreal and hemi-boreal wetlands. *Limnology and Oceanography Letters*, C, 1–9; <https://doi.org/10.1002/lol2.70070>

³⁷⁴ Grybos, M., Davranche, M., Gruau, G., Petitjean, P., Pédrot, M. 2009. Increasing pH drives organic matter solubilization from wetland soils under reducing conditions. *Geoderma*, 154(1–2), 13–19; <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2009.09.001>

³⁷⁵ Kaila, A., Asam, Z., Koskinen, M., Uusitalo, R., Smolander, A., Kiikkilä, O., Sarkkola, S., O'Driscoll, C., Kitunen, V., Fritze, H., Nousiainen, H., Tervahauta, A., Xiao, L., Nieminen, M. 2016. Impact of Re-wetting of Forestry-Drained Peatlands on Water Quality – a Laboratory Approach Assessing the Release of P, N, Fe, and Dissolved Organic Carbon. *Water, Air, and Soil Pollution*, 227(8); <https://doi.org/10.1007/s11270-016-2994-9>

³⁷⁶ Fenner, N., Williams, R., Toberman, H., Hughes, S., Reynolds, B., Freeman, C. 2011. Decomposition “hotspots” in a rewetted peatland: Implications for water quality and carbon cycling. *Hydrobiologia*, 674(1), 51–66; <https://doi.org/10.1007/s10750-011-0733-1>

ietekme ir ierobežota laikā un telpā, un to iespējams mazināt, ievērojot atbilstošus darbu plānošanas un vides aizsardzības pasākumus.

Kopumā paredzams, ka plānotās darbības nepasliktinās ūdeņu kvalitāti, bet gan veicinās virszemes un pazemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanu, atbalstot labas ūdens kvalitātes mērķu sasniegšanu atbilstoši nacionālajiem un Eiropas Savienības vides politikas dokumentiem.

Ietekme uz ainavas kultūrvēsturisko mantojumu

Atjaunojot dabiskos mitruma režīmus un meža biotopus, iespējama vēsturiskās ainavas struktūras daļēja atjaunošana, īpaši teritorijās, kur pārmitrie meži un purvainas platības vēsturiski ir bijusi nozīmīga ainavas sastāvdaļa. Tas var veicināt ainavas autentiskuma un tradicionālā rakstura saglabāšanu, uzlabojot tās uztveri un identitāti.

Vienlaikus meža ieaudzēšana bijušajās lauksaimniecības vai kūdras ieguves teritorijās var mainīt vēsturisko zemes izmantošanas raksturu un atklātās ainavas vizuālo struktūru, īpaši kultūrvēsturiski nozīmīgās lauku ainavās. Šāda ietekme var būt būtiskāka teritorijās, kur atklātā ainava, meliorācijas sistēmas vai kūdras ieguves infrastruktūra ir daļa no kultūrvēsturiskā mantojuma.

Īstermiņā atjaunošanas un ieaudzēšanas darbu laikā iespējama lokāla vizuāla ietekme un fiziska iedarbība uz kultūrvēsturiskiem elementiem (piemēram, senām meliorācijas būvēm, ceļiem vai robežzīmēm). Tomēr šo ietekmi iespējams novērst vai mazināt, savlaicīgi identificējot kultūras mantojuma objektus un integrējot tos plānošanas risinājumos.

Ietekme uz klimata pārmaiņām

Atjaunojot dabisko hidroloģisko režīmu kūdras un citās organiskajās augsnēs, tiks samazināta kūdras mineralizācija un SEG emisijas, galvenokārt oglekļa dioksīda (CO₂) un slāpekļa oksīda (N₂O). Mitruma režīma stabilizēšana būtiski samazina emisijas no degradētām kūdras platībām, kas ir viens no nozīmīgākajiem emisiju avotiem lauksaimniecībā un zemes izmantošanas sektorā.

Meža ieaudzēšana veicinās oglekļa piesaisti koku biomasā un augsnē, palielinot oglekļa krājumus ilgtermiņā. Atjaunotie pārmitrie meža biotopi kalpos kā ilgtspējīgas oglekļa uzkrāšanas ekosistēmas, vienlaikus saglabājot bioloģisko daudzveidību un nodrošinot citas ekosistēmu funkcijas.

Papildus klimata pārmaiņu mazināšanai plānotās darbības uzlabos arī pielāgošanos klimata pārmaiņām, jo pārmitrie meži un atjaunotās kūdras teritorijas palielina ūdens aizturi ainavā, samazina plūdu risku, uzlabo mikroklimatu un mazina ekstremālu laikapstākļu negatīvo ietekmi.

Īstermiņā iespējama neliela un lokāla SEG emisiju palielināšanās, kas saistīta ar tehnikas izmantošanu atjaunošanas darbu laikā.

5.11.9. Kokrūpniecība

Meža nozare Latvijā sastāv no mežsaimniecības un kokrūpniecības. Mežsaimniecība sevī ietver meža zemes pilna cikla apsaimniekošanu sākot no atjaunošanas un beidzot ar produktu ieguvī, savukārt kokrūpniecība nodrošina koksnes produktu tālāku izmantošanu, radot gan pirmapstrādes produkciju, piemēram, koksnes plātnes un zāgmateriālus, gan tālākapstrādes produkciju, piemēram, galdniecības izstrādājumus, koka mēbeles, ēkas u.c.³⁷⁷

³⁷⁷ <https://www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums>

Meža nozare Latvijā tradicionāli ir viena no nozīmīgākajām tautsaimniecības nozarēm. Balstoties uz aprēķiniem, meža nozares aplēstā tiešā bruto pievienotā vērtība 2024. gadā bija 2 184,4 milj. EUR, veidojot 6,2% no Latvijas 2024. gada kopējās bruto pievienotās vērtības un 5,4% no iekšzemes kopprodukta (IKP)³⁷⁸.

Nozares 54,8 tūkst. EUR bruto pievienotā vērtība uz darbvietu ievērojami pārsniedz valsts vidējos 39,9 tūkst. EUR un citas nozares, kas norāda uz augstu produktivitāti. Nozares 438,9 tūkst. EUR bruto pievienotā vērtība uz uzņēmumu ievērojami pārsniedz valsts vidējos 184,2 tūkst. EUR, kas norāda uz nozares uzņēmumu augstu konkurētspēju, ekonomisko ietekmi un iespējas piesaistīt investīcijas³⁷⁹.

Latvijas meža nozare ir starp vadošajiem koksnes un koka izstrādājumu eksportētājiem, veidojot 2,14% no globālās eksporta vērtības un 4,83% no Eiropas eksporta vērtības³⁸⁰.

Meža nozare Latvijā 2024. gadā valsts budžetā kopā samaksāja 552,7 milj. EUR nodokļu, nozares valsts budžetā kopā samaksātajam apjomam sastādot 3,7% no valsts kopējiem kopbudžeta ieņēmumiem 2024. gadā³⁸¹.

Meža nozare 2024. gadā Latvijā radīja 3 600,5 milj. EUR tiešās, netiešās un saistītās bruto pievienotās vērtības, veidojot 10,2% no valsts bruto pievienotās vērtības (8,9% no IKP) un katram nozares tiešajam 1 EUR bruto pievienotās vērtības radot papildu 0,65 EUR citās nozarēs³⁸².

Meža nozarei ir būtiskā loma iedzīvotāju nodarbinātības nodrošināšanā. Meža nozare ir būtisks darba devējs Latvijas iedzīvotājiem, 2024. gadā kopā nodrošinot 74,4 tūkst. darbvietas Latvijā jeb 8,44% no visām valsts darbvietām, kas norāda uz papildu 0,86 darbvietām par katru meža nozares tiešo darbvietu³⁸³.

Latvijas meži un koksnes produkti kopumā nodrošina būtisku oglekļa piesaisti – dzīvo koku krājas pieaugums sasniedz 25,19 milj. m³ gadā, bet koksnes produktu neto piesaiste 2023. gadā veidoja 2 300 kt CO₂ ekv. Mežu ilgtspēju apliecina to sistemātiska atjaunošana – 2024. gadā atjaunoti 47,5 tūkst. ha un ieaudzēti 6,7 tūkst. ha meža. Vienlaikus meži, kas klāj 51,3% Latvijas teritorijas, un 628,6 tūkst. ha aizsargāto meža platību nodrošina būtisku bioloģiskās daudzveidības pamatu³⁸⁴.

Vairāku faktoru kopums, tostarp antropogēnā ietekme un dabiskie traucējumi, kumulatīvi ir radījis situāciju, ka mežs ir oglekļa emisiju avots (SEG inventarizācija uzrāda, ka 2022. gadā meža zemes kategorijā reģistrētas neto emisijas +1 303,4 kt CO₂ ekv. un 2023. gadā – +677,97 kt CO₂ ekv.)³⁸⁵.

2024. gadā eksportēti 53,2 PJ kurināmās koksnes, kas ir par 27 % vairāk nekā 2023. gadā. Lielāko daļu veidoja koksnes granulas. Eksporta apjomi pieauga gan granulām, gan koksnes atlikumiem un šķeldai, savukārt malkas un briekšu eksports samazinājās³⁸⁶.

Lielākais kurināmās koksnes patērētājs ir pārveidošanas sektors⁴ – 2024. gadā tā patēriņš (23,2 PJ) veidoja 36,7 % no kopējā kurināmās koksnes patēriņa. Mājsaimniecībās kurināmās koksnes patēriņš 2024. gadā bija 29,0 % no kopējās koksnes patēriņa. Lielākais kurināmās koksnes patēriņš rūpniecībā un būvniecībā bija koksnes un koka izstrādājumu ražošanas nozarē³⁸⁷.

³⁷⁸ Turpat.

³⁷⁹ Turpat.

³⁸⁰ Turpat.

³⁸¹ Turpat.

³⁸² Turpat.

³⁸³ Turpat.

³⁸⁴ Turpat.

³⁸⁵ Turpat.

³⁸⁶ <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/energetika/preses-relizes/23598-atjaunigo-energoresursu-paterins-2024-gada?themeCode=EN>

³⁸⁷ Turpat.

5.11.10. *Saistītās nozares*

Enerģētika

Enerģētika ir tautsaimniecības nozare, kas tieši ietekmē valsts ekonomikas un atsevišķu tautsaimniecības nozaru izaugsmi, jo enerģijas izmaksas, īpaši apstrādes rūpniecībā, veido ievērojamu daļu no kopējām ražošanas izmaksām. Rūpniecības izaugsmei svarīgākais faktors ir un būs ilgtspējīgi zemākā iespējamā enerģijas cena, kas ietver arī drošumu un kvalitāti.

Latvijas ilgtermiņa redzējums par enerģētikas sektora attīstību ietverts Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam (Latvija 2030)³⁸⁸, Latvijas nacionālajā attīstības plānā 2021.–2027. gadam (NAP 2027)³⁸⁹, Latvijas Enerģētikas stratēģijā 2050³⁹⁰, Nacionālajā enerģētikas un klimata plānā (NEKP) 2021.–2030. gadam³⁹¹

Latvijas Enerģētikas stratēģijas līdz 2050. gadam virsmērķis ir "Enerģētika vairo Latvijas konkurētspēju", lai valsts kļūtu par reģiona energocenu līderi ar augstu enerģētisko drošību un nodrošinātu virzību uz klimatneitralitāti³⁹².

Īstenojot Stratēģijā 2050 noteiktos enerģētikas politikas attīstības pasākumus, prognozes liecina par pakāpenisku, izmaksu ziņā efektīvu un videi draudzīgu vietējo energoresursu izmantošanas izaugsmi, veicinot ne vien klimata SEG mērķu sasniegšanu, bet arī Latvijas ekonomikas izaugsmi³⁹³.

Saskaņā ar Latvijas Nacionālo enerģētikas un klimata plānu valsts mērķis ir līdz 2030. gadam sasniegt 62% atjaunojamo energoresursu īpatsvaru enerģijas bruto galapatēriņā³⁹⁴. Latvija pakāpeniski tuvojas uzstādītajam mērķim. 2020. gadā AER īpatsvars bija 42,13%, 2022.gadā – 43,72%, bet 2024.gadā – 45,54%³⁹⁵.

Latvijā ir ceturtais augstākais AER īpatsvars enerģijas galapatēriņā Eiropas Savienībā (ES) – 2023. gadā tas sasniedza 43,2 %, kamēr ES vidēji tie bija 24,6 %. Transporta nozarē AER īpatsvars 2023. gadā Latvijā bija 1,36 %, ES – vidēji 10,8 %. Savukārt AER īpatsvars apkurei 2023. gadā bija 61,4 %, kas ir trešais augstākais rādītājs pēc Zviedrijas (67,1 %) un Igaunijas (66,7 %) starp visām ES dalībvalstīm. ES atjaunojamā enerģija veidoja 26,2 % no kopējās apkurei un dzesēšanai patērētās enerģijas. AER saražotās elektroenerģijas īpatsvars galapatēriņā Latvijā ir 54,3 %, par 9 % vairāk nekā ES vidēji – 45,3 %³⁹⁶.

Galvenais AER veids Latvijā ir hidroresursi, kas 2024. gadā aizņēma 69% no kopējās saražotā AER elektroenerģijas.³⁹⁷

2024. gadā Latvijā saražoja 6 322 GWh (gigavatstundas) elektroenerģijas (par 1,0 % mazāk nekā 2023. gadā), no tā 4 643 GWh bija no AER. Salīdzinājumā ar 2023. gadu saražotais apjoms no AER samazinājās par 6,4 % (par 320 GWh)³⁹⁸.

VES un SES 2024. gadā saražots par 59,2 % vairāk elektroenerģijas nekā 2023. gadā. Hidroelektrostacijās 2024. gadā saražoja 3 210 GWh – par 15,4 % jeb 584 GWh elektroenerģijas mazāk nekā gadu iepriekš. Ievērojams saražotās elektroenerģijas palielinājums 2024. gadā bija SES – 536 GWh, kas ir vairāk nekā divas reizes jeb par

³⁸⁸ <https://www.mk.gov.lv/lv/latvijas-ilgtspējigas-attistibas-strategija>

³⁸⁹ <https://www.mk.gov.lv/lv/latvijas-nacionalais-attistibas-plans>

³⁹⁰ <https://www.kem.gov.lv/lv/latvijas-energetikas-strategija-2050>

³⁹¹ <https://www.kem.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-2021-2030-gadam>

³⁹² <https://www.kem.gov.lv/lv/latvijas-energetikas-strategija-2050>

³⁹³ Turpat.

³⁹⁴ <https://www.kem.gov.lv/lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans-2021-2030-gadam>

³⁹⁵ https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_NOZ_EN_ENA/ENA020

³⁹⁶ <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/noz/energetika/preses-relizes/23598-atjaunigo-energoresursu-paterins-2024-gada?themeCode=EN>

³⁹⁷ https://stat.gov.lv/system/files/publication/2025-09/Nr_19_Latvijas_energobalance_2024_%2825_00%29_LV.pdf

³⁹⁸ Turpat.

297 GWh vairāk nekā 2023. gadā, ko ietekmēja aktīva saules paneļu uzstādīšana. VES saražoja 276 GWh elektroenerģijas, kas ir par 1,8 % jeb 5 GWh vairāk nekā 2023. gadā³⁹⁹.

Koģenerācijas stacijās pērn saražoja 2 300 GWh elektroenerģijas, no tā 27,0 % bija no AER (biogāzes un biomasas koģenerācijas stacijās), kas ir par 4,6 procentpunktiem mazāk nekā 2023. gadā. Salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu 2024. gadā saražotā elektroenerģija biogāzes koģenerācijas stacijās samazinājās no 182 GWh līdz 164 GWh (par 9,9 %), savukārt biomasas elektrostacijās un koģenerācijas stacijās samazinājās no 477 GWh līdz 457 GWh (par 4,2 %)⁴⁰⁰.

2024. gadā kopējais AER patēriņš Latvijā sasniedza 82,6 PJ, kas ir par 0,1 % jeb 0,1 PJ mazāk nekā 2023. gadā. AER kopējais patēriņš piecu gadu laikā (no 2020. līdz 2024. gadam) palielinājās par 11,2 % (8,3 PJ). Kurināmās koksnes īpatsvars kopējā AER patēriņā 2024. gadā bija 76,7 %. Savukārt elektroenerģijas patēriņa īpatsvars bija 17,5 %. Biodeģvielas īpatsvars kopējā patēriņā 2024. gadā bija 1,8 %. Biogāzes un citu energoresursu patēriņa īpatsvars bija attiecīgi 2,0 % un 2,1 %⁴⁰¹.

2024. gadā eksportēti 53,2 PJ kurināmās koksnes, kas ir par 27 % vairāk nekā 2023. gadā. Lielāko daļu veidoja koksnes granulas. Eksporta apjomi pieauga gan granulām, gan koksnes atlikumiem un šķeldai, savukārt malkas un briekšu eksports samazinājās⁴⁰².

Lielākais kurināmās koksnes patērētājs ir pārveidošanas sektors – 2024. gadā tā patēriņš (23,2 PJ) veidoja 36,7 % no kopējā kurināmās koksnes patēriņa. Mājsaimniecībās kurināmās koksnes patēriņš 2024. gadā bija 29,0 % no kopējās koksnes patēriņa. Lielākais kurināmās koksnes patēriņš rūpniecībā un būvniecībā bija koksnes un koka izstrādājumu ražošanas nozarē⁴⁰³.

2024. gadā pārveidošanas sektorā siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai patērēja 42,4 PJ energoresursu un saražoja 34,4 PJ enerģijas (no tās 25,9 PJ siltumenerģijas un 8,3 PJ elektroenerģijas), kas ir par 2,8 % vairāk nekā 2023. gadā. Pēdējo piecu gadu laikā koģenerācijas staciju saražotās elektroenerģijas apjoms samazinājies par 21,8 % (no 2 940 GWh līdz 2 300 GWh). Saražotā elektroenerģija dabasgāzes koģenerācijas stacijās pēdējo piecu gadu (2020.–2024. gads) laikā samazinājās no 2 075 līdz 1 678 GWh jeb par 19,1 %. Salīdzinot ar 2023. gadu, no dabasgāzes saražotās elektroenerģijas apjoms ir pieaudzis par 18,0 % (1 678 GWh – 2024. gadā, 1 422 GWh – 2023. gadā)⁴⁰⁴.

Koģenerācijas stacijās kurināmā augstākais patēriņa apjoms bija dabasgāzei, veidojot vairāk nekā pusi no visa patērētā jeb 54,5 % (14 530 TJ). Kurināmās šķeldas patērētas 10 287 TJ, biogāze 1 305 TJ apjomā. Katlumājās augstākais kurināmā patēriņš ir kurināmai šķeldai, tie ir 74,5 % jeb 11 303 TJ no visa patērētā kurināmā, bet dabasgāze ir patērēta tikai 18,5 % jeb 2 813 TJ apjomā. Kopumā koģenerācijas stacijās un katlumājās piecu gadu laikā (2020.–2024. gads) kurināmās šķeldas patēriņa apjoms ir paaugstinājies par 2 141 TJ, bet dabasgāzes patēriņš samazinājies par 6 364 TJ. Dabasgāzes patēriņa samazinājums ir skaidrojams ar dabasgāzes augstajām cenām 2022. un 2023. gadā. 2024. gadā dabasgāzes patēriņa apjoms enerģijas ražošanai ir palielinājies par 1 645 TJ, salīdzinot ar 2023. gadu⁴⁰⁵.

Energoresursu galapatēriņš rūpniecībā un būvniecībā, salīdzinot ar 2023. gadu, bija par 0,4 PJ (par 0,9 %) mazāks. Lielākais energoresursu patēriņš 2024. gadā līdzīgi kā citus gadus bija koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošanas nozarē – 24,2 PJ jeb 57,9 % no energoresursu galapatēriņa rūpniecībā. Energoresursu

³⁹⁹ Turpat.

⁴⁰⁰ Turpat.

⁴⁰¹ Turpat.

⁴⁰² Turpat.

⁴⁰³ Turpat.

⁴⁰⁴ https://stat.gov.lv/system/files/publication/2025-09/Nr_19_Latvijas_energobilance_2024_%2825_00%29_LV.pdf

⁴⁰⁵ Turpat.

galapatēriņš mājsaimniecībās 2024. gadā bija 46 PJ, kas ir par 2,1 % vairāk nekā 2023. gadā. Salīdzinājumā ar 2023. gadu dabasgāzes patēriņš mājsaimniecībās palielinājās par 6,7 % (par 233 TJ)⁴⁰⁶.

Būvniecība

Latvijas būvniecība nozare ir tautsaimniecības nozare, kas sastāv no 4 apakšnozarēm – ēku būvniecības, inženierbūvniecības, specializētajiem būvdarbiem, kas pieder pie sekundārā ekonomikas sektora, un arhitektūras un inženiertehniskajiem pakalpojumiem, tehniskās pārbaudes un analīzes, kas ir daļa no terciārā ekonomikas sektora⁴⁰⁷.

Latvijas būvniecības nozarē 2023. gadā darbojās 13,17 tūkst. ekonomiski aktīvu uzņēmumu, no kuriem lielākā daļa (48%) uzņēmumu specializējās specializēto būvdarbu veikšanā, bet atlikušie uzņēmumi – ēku būvniecībā (24%), arhitektūras un inženiertehniskajos pakalpojumos (21%) un inženierbūvniecībā (7%). Būvniecības nozarē lielais vairums (87%) darbojās mikro uzņēmumu⁴⁰⁸.

Meža nozares saistību ar citām nozarēm raksturo arī tās pārdoto preču un pakalpojumu apjomi citām nozarēm. Būvniecībā netiek pilnvērtīgi realizēts tās mijiedarbības ar meža nozari potenciāls, būvniecības nozarei 2024. gadā iegādājoties 78,2 milj. EUR meža nozares produkcijas. Lai gan koksnes apstrādes produktu ražošanas attīstība sniegtu koka būvniecībai nepieciešamos produktus, vienlaicīgi paaugstinot meža nozares produktu bruto pievienoto vērtību jeb koksne tiktu pārstrādāta vēl vairāk, nozaru mijiedarbību ir iespējams stiprināt, motivējot un attīstot koka būvmateriālu izmantošanu un veicinot koksnes un tās produktu pieprasījuma pieaugumu⁴⁰⁹.

Saskaņā ar NEKP 2030 noteiktajiem pasākumiem pastāv potenciāls palielināt oglekļa piesaisti un meža nozares devumu klimata pārmaiņu mazināšanā. Šī potenciāla realizācija ir saistīta ar politikas instrumentu kopumu, tostarp normatīvā regulējuma, administratīvo procedūru un finansējuma mehānismu pilnveidi. Šajā kontekstā būtiski ir stiprināt vietējo koksnes produktu un izejmateriālu izmantošanu, veicināt koksnes izmantošanu būvniecībā, attīstīt inovatīvus koksnes produktus un paplašināt pārstrādātas koksnes izmantošanu enerģētikā.

⁴⁰⁶ Turpat.

⁴⁰⁷ <https://www.em.gov.lv/lv/media/20655/download?attachment>

⁴⁰⁸ Turpat.

⁴⁰⁹ <https://www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums>

6. PAMATNOSTĀDŅU UN TO IESPĒJAMO ALTERNATĪVU ĪSTENOŠANAS BŪTISKĀKĀS IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMS

6.1. MSNP 2050 ietekmes identificēšana un novērtējums

6.1.1. MSNP 2050 mērķi un saistība ar vides aizsardzības mērķiem

MSNP 2050 vispārējais uzdevums ir nodrošināt meža ekosistēmu ilgtspējīgu pārvaldību, bioekonomikas attīstību, koksnes un nekoksnes resursu izmantošanas prognozējamību, klimata noturību, reģionālo attīstību un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. SIVN vērtējumā būtiska ir nevis atsevišķa mežsaimniecības instrumenta ekonomiskā lietderība, bet tas, vai instrumentu kopums saglabā meža ekosistēmu dzīvotspēju un ekosistēmu pakalpojumu kvalitāti ilgtermiņā, t.i. saglabāt meža dabas kapitālu.

70/30 pieeja (70% mežu bioekonomikai, 30% mežu bioloģiskās daudzveidības kāpināšanai, ietverot 10% stingri aizsargātas platības) jāformulē kā telpiskās prioritizācijas un ekosistēmu pakalpojumu līdzsvarošanas, tostarp telpiskas, pieeja. Tā nav absolūta robeža starp “saimniekošanu” un “aizsardzību”: bioloģiskās daudzveidības elementi ir saglabājami arī saimnieciskajos mežos, savukārt aizsardzības teritoriju efektivitāte ir atkarīga no to kvalitātes, savienojamības, apsaimniekošanas režīma, kompensāciju pieejamības un monitoringa. Tātad pieeja atbilst Meža politikai, ņemot vērā Eiropā aktuālo normatīvo bāzi un īstenojot meža masīva līmenī integrētu apsaimniekošanu (Tabula. 6.1.).

Tabula 6.1. MSNP 2050 mērķi, saistība ar vides aizsardzības mērķiem un nozīme SIVN

Mērķu grupa	SIVN interpretācija	Praktiska nozīme scenāriju izvērtējumā
Bioloģiskā daudzveidība	Aizsargājamo biotopu kvalitātes uzlabošana, veco audžu, atmirušās koksnes un putnu/sugu rādītāju stabilizācija vai uzlabošana.	Scenārijs pieļaujams tikai ar “no net loss” drošības scenārija nosacījumiem, telpisku riska slāņu ⁴¹⁰ pārbaudi un Natura 2000 atbilstību.
Klimats	Oglekļa piesaiste, emisiju samazināšana no organiskajām augsnēm, klimatnoturīgas audzes, koksnes izmantošana ilglietojuma produktos.	Meliorācija, mēslošana, apmežošana un audžu nomaiņa vērtējama ar SEG bilanci, papildus ņemot vērā ietekmi uz saistīto nozaru devumu klimata pārmaiņu mazināšanā un organisko augšņu riska kartēm.
Ūdeņi un augsnes	Ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes nepasliktināšana vai iespējama uzlabošana, erozijas, barības vielu noteces un hidroloģiskā režīma izmaiņu kontrole.	Riska teritorijās ⁴¹¹ nepieciešamas buferjoslas, darbi ārpus slapjiem periodiem, meliorācijas atjaunošanas ietekmju pārbaude ĪADT un monitorings.
Ainava un rekreācija	Meža ainavas mozaīka, vizuālā kvalitāte, pieejamība, rekreācijas un kultūrvēsturiskās vērtības.	Atvērumu un kailciršu ietekme pārbaudāma ainaviski jutīgās teritorijās, apdzīvotu vietu tuvumā un rekreācijas mežos.
Sociālekonomiskā noturība	Darbvietas, reģionālā ekonomika, nodokļi, izejvielu pieejamība, privāto īpašnieku tiesības un kompensācijas.	Dabas aizsardzības ierobežojumi jāsaista ar kompensāciju mehānismu un pārejas risinājumiem, definējot maksimālo tiem atvēlamo platību valsts bioekonomikas kontekstā.

⁴¹⁰ Ar telpiskiem riska slāņiem (angļu: spatial risk layers) saprot digitālus (un ne tikai) ģeotelpiskos datus, kas kartē dažādus apdraudējumus ģeogrāfiskajā telpā. Tos izmanto riska analizē, lai vizualizētu un novērtētu risku (piemēram, plūdu, ugunsgrēku vai speciāla režīma dabas aizsardzības) varbūtību un to iespējamo ietekmi konkrētās teritorijās.

⁴¹¹ Riska teritorijas ir apgabali, kurās pastāv augsts risks pakļauties dabas katastrofām, piemēram, plūdiem vai citādi jutīgas teritorijas, kurās ir jāievēro noteikti piesardzības nosacījumi.

6.1.2. *Esošais vides stāvoklis un iespējamā attīstība bez plāna*

Esošais vides stāvoklis koncentrēti apkopots stratēģiskā līmenī, izmantojot MSNP 2050 materiālus un aktuālos publiski pieejamos monitoringa un datu pārvaldības avotus: nacionālo meža monitoringu, VMD administratīvos datus, LVMI "Silava" pārskatus, Dabas aizsardzības pārvaldes un DDPS "Ozols" ģeotelpiskos datus, LVĢMC ūdeņu apsaimniekošanas plānus un ZIZIMM inventarizācijas un saistīto nozaru klimata pārmaiņu efekta inventarizācijas materiālus (Tabula. 6.2.). Datu griezumš izmantojams kā kvantitatīvs un ģeotelpisks pārbaudes slānis.

Tabula 6.2. *Esošais vides stāvoklis un tā nozīme alternatīvu vērtējumā*

Vides aspekts	Esošā stāvokļa un attīstības stratēģiskais raksturojums	Nozīme alternatīvu vērtējumā
Bioloģiskā daudzveidība	Latvijas mežos pastāv gan pozitīvi struktūras rādītāji, gan riski: veco audžu, atmirušās koksnes, aizsargājamo biotopu kvalitātes un meža putnu indikatoru tendences nav vienvirziena. Lielākās pretrunas ir jautājumos par galveno cirti, mikroliegumiem, Natura 2000, dabas atjaunošanu un saimnieciskās darbības aprobežojumiem.	SIVN jānovērš risks, ka produktivitātes pasākumi saimnieciskajos mežos samazina aizsardzības teritoriju (līdz 30% visu mežu) vai biotopu kvalitātes ieguvumu.
Klimata pārmaiņas	Meži ir būtiska ZIZIMM bilances daļa, bet oglekļa piesaiste ir jutīga pret audžu vecumstruktūru, augsnes tipu, meliorāciju, koksnes produktu dzīves ciklu un klimata riskiem, kā arī saistīto ietekmi (enerģētika, materiālu aizvietošana u.c. tai skaitā, kur emisijas ZIZIMM Latvijai dod papildu ieguvumu citās Latvijas emisiju samazināšanas komponentēs).	Scenāriji jāvērtē ne tikai pēc krājas un ciršanas apjoma, bet arī pēc augšņu ar augstu organisko vielu saturu atjaunošanas, apmežošanas, ilglietojuma produktu bilances un saistītām ietekmēm.
Ūdeņi un augsnes	Meža darbi, meliorācijas sistēmu atjaunošana un infrastruktūra var ietekmēt noteci, sedimentāciju, barības vielu apriti un biogēno vielu slodzi, īpaši organiskajās augsnēs un ūdensteču tuvumā.	Jutīgās teritorijās nepieciešamas buferzonas, sezonālie ierobežojumi un papildu ietekmes pārbaude, ņemot vērā ilgtermiņa, ne vien īstermiņa, ietekmi un vērtējot sateces baseina / meža masīva mērogā
Ainava un rekreācija	Kailcirtes, atvērumi, meža ceļi un intensīvāka kopšana var mainīt ainavisko struktūru un sabiedrības uztveri, īpaši pie apdzīvotām vietām, ūdeņiem un rekreācijas teritorijām.	Jāparedz ainaviski diferencēti cirsma izvietojuma, izmēra un atjaunošanas nosacījumi.
Sociālekonomiskā vide	Meža nozare ir būtiska reģionālajai nodarbinātībai un izejvielu pieejamībai, kā arī bioekonomikas lomai Latvijā; aizsargājamo platību īpatsvara palielināšana var radīt kompensāciju un pārejas izmaksu spiedienu.	Bioloģiskās daudzveidības vērtību palielināšanā primāri jāizmanto pasākumi, kas uzlabo dabas vērtību kvalitāti tai jau atvēlētajās teritorijās, nevis palielina tam atvēlētas platības. Jāveic sociālekonomiskās ietekmes analīze ar reģionālās noturības pārbaudi: lai nekaitētu vietējai saimnieciskajai attīstībai.

6.1.3. Aktuālo monitoringa un datu pārvaldības rādītāju kopsavilkums

Meža resursi un struktūra

Nacionālā meža monitoringa (turpmāk – NMM) publiskā ziņojuma (2024)⁴¹² skaitliskie dati (Tabula. 6.3.) apstiprina, ka mežs ir dominējoša zemes lietojuma kategorija. Līdz ar to jebkuras izmaiņas mežsaimniecības režīmā ir vērtējamas kā sistēmiska, nevis lokāla vides ietekme.

NMM uzrāda kopējo koksnes krāju meža zemēs aptuveni 680,9 milj. m³ un statistiski nozīmīgu pieaugumu par aptuveni 31 milj. m³ pēdējo 15 gadu periodā. Vienlaikus šis rādītājs nav pietiekams bioloģiskās daudzveidības vai klimatneitralitātes secinājumam, jo vecuma struktūra, atmirusī koksne, organisko augšņu emisijas un to telpiskais sadalījums var attīstīties pa atšķirīgām trajektorijām.

Atmirušās koksnes apjoms mežos NMM datu griezumā ir aptuveni 65,1 milj. m³, vidēji ap 19,7 m³/ha; mežsaimniecībai nepieejamās platībās tas ir būtiski augstāks nekā pieejamās platībās. SIVN vērtējumā tas nozīmē, ka intensīvākas apsaimniekošanas scenārijiem jānosaka obligāti strukturālie kvalitātes nosacījumi konkrētajās platībās, ņemot vērā sugu prasības, pārējiem – vidējie valsts līmeņa resursu rādītāji.

Dzīvās koksnes ikgadējais pieaugums NMM vērtējumā ir aptuveni 25,19 milj. m³ gadā, bet saimnieciskajai darbībai pieejamajos mežos ap 23,57 milj. m³ gadā. Arī šis rādītājs vērtējams atšķirīgi teritorijās ar dažādiem primārajiem mērķiem. Šis rādītājs jāizmanto kopā ar NMM faktisko koksnes ieguves statistiku, lai vērtētu ne tikai resursu pietiekamību, bet arī oglekļa krātuvju, mirušās koksnes un vecāku audžu platības izmaiņas.

Parametra raksturojumam izmantots **NMM rādītājs “Nocirstie koki”**: t.i., **vidēji gadā milj. m³ ar mizu un galotnēm** visām valdošajām sugām kopā. Tas nav tas pats, kas VMD ciršanas apliecinājumu likvidās koksnes apjoms. NMM dati ir **5 gadu slīdošie periodi**, tāpēc “pēdējie trīs gadi” šeit nozīmē pēdējos trīs publicētos NMM periodus: **2019–2023, 2020–2024, 2021–2025**. LVMI “Silava” norāda, ka NMM ietver meža resursu statistisko inventarizāciju, balstītu uz parauglaukumu apsekošanas un koksnes resursu pārmērīšanas; LVMI “Silava” rezultātu lapā ir publicēti arī NMM 2025. gada un 2004–2025. gada kopsavilkumi.

Tabula 6.3. Aktuālo monitoringa un datu pārvaldības rādītāju kopsavilkums

NMM periods	Valsts meži, milj. m ³ /gadā	Pārējie meži, milj. m ³ /gadā	Kopā, milj. m ³ /gadā	Valsts īpatsvars
2019–2023	8,77	11,21	19,99	43,9%
2020–2024	8,93	10,81	19,74	45,2%
2021–2025	8,94	10,98	19,92	44,9%

Secinājums: pēc NMM datiem kopējais nocirstais apjoms pēdējos trīs publicētajos 5 gadu periodos ir bijis ļoti stabils: ap **19,7–20,0 milj. m³ gadā**. Valsts mežos tas ir ap **8,8–8,9 milj. m³ gadā**, bet pārējos mežos ap **10,8–11,2 milj. m³ gadā**. 2024. gada LVMI “Silava” prezentācijā redzamais 5 gadu parauglaukumu aprēķins rāda 2024. gadam ap **19,7 milj. m³/gadā**, kas atbilst iepriekš tabulā dotajam 2020–2024 perioda lielumam.

Vērtējot meža resursu pieejamību pēc NMM datiem, saimnieciskās darbības tiesiskie un dabas aizsardzības ierobežojumi ir būtiska telpiska kategorija: pilnīgs saimnieciskās darbības aizliegums (kur mežs paliek tikai dabas procesiem) reāli aptver 15,2 tūkst. ha, audzes ar aizliegumu galvenajai un kopšanas cirtai veido ~99 tūkst. ha, bet teritorijas ar galvenās cirtes aizliegumu (saglabājot kopšanas iespējas) aizņem 96,7 tūkst. ha no kopējās mežu platības. Kopumā stingri aizsargāti ir 10% mežu.

⁴¹²<https://www.silava.lv/images/Petijumi/Nacionalais-meza-monitorings/MRM-rezultati/2024-MRM-publiskais-zi%C5%86ojums.pdf>

MSNP 2050 un SIVN alternatīvu salīdzinājumā šīs platības nav traktējamas kā “neizmantots resurss”, bet gan kā vides mērķu nodrošināšanas instruments.

Dabas aizsardzības un ģeotelpisko datu slānis

DAP 2026. gada aizsargājamo teritoriju statistika rāda, ka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju kopējā platība, neņemot vērā pārklājumus, sasniedz ap 18,69% no Latvijas teritorijas; atskaitot pārklājošās platības – ap 17,96%. Natura 2000 tīklā ir 333 teritorijas, kuru kopējā platība ir ap 1,185 milj. ha jeb 12,81% no Latvijas teritorijas, tostarp sauszemes Natura 2000 platība ap 11,56%.

Meži Latvijā aizņem ap 3,1 milj. ha. Stingri mežsaimnieciskās darbības aprobežojumi – pilnīgs mežsaimnieciskās darbības aizliegums vai galvenās cirtes aizliegums – noteikti 237 495 ha jeb 7,6% no kopējās meža platības. Kailcirtes aizliegums noteikts 210 301 ha jeb 6,7% no kopējās meža platības. Kopā šīs aprobežojumu grupas aptver ap 447,8 tūkst. ha jeb 14,3% no Latvijas meža platības, savukārt 85,7% meža platības šie trīs aprobežojumu veidi nav noteikti.

Mikroliegumu platība DAP statistikā ir ap 50,75 tūkst. ha, bet mikroliegumu buferzonas – ap 74,10 tūkst. ha. Scenāriju īstenošanas nosacījumos jāparedz DDPS “Ozols” pārklājuma pārbaude gan MSNP 2050 gala redakcijā, gan vēlāk normatīvo aktu vai teritoriju līmeņa lēmumos.

Dabas skaitīšanas rezultāti izmantojami kā bāzes situācijas raksturojums: ap 10% mežu kvalificēti kā aizsargājamo biotopu kritērijiem atbilstoši. Kopumā konstatēto aizsargājamo biotopu platība atbilst 57% pieaugušo un pāraugušo (izņemot baltalkšņu) audžu platībai. Tas pastiprina nepieciešamību scenārijos nodalīt vidējo meža platības vai krājas pieaugumu no biotopu kvalitātes un kontinuitātes rādītājiem, fiksējot kopējo platību (*“favourable reference area”: “labvēlīga atsauces platība”*) un fokusējoties uz augstas kvalitātes biotopu kvalitātes kāpināšanu.

Ūdeņi un sateces baseinu risks

UBA apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plāni 2022.–2027. ir obligāts saskaņošanas slānis visiem scenārijiem, kas var ietekmēt meliorāciju, meža ceļus, kailciršu telpisko koncentrāciju, sedimentāciju, barības vielu noplūdes un hidroloģisko režīmu.

LVĢMC 2025. gada būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu materiāli rāda, ka Latvijā ir izdalīti 785 virszemes ūdensobjekti, tostarp 509 upju un 276 ezeru ūdensobjekti. Riska ūdensobjektu un slodžu tabulas jāizmanto kā obligāts filtrs, nosakot, kur mežsaimniecības intensifikācijas vai meliorācijas pasākumi pieļaujami tikai ar pastiprinātiem buferiem vai papildu novērtējumu.

Klimata pārmaiņas

LVĢMC 2026. gada Nacionālais inventarizācijas dokuments 1990.–2024. un ZIZIMM metodiskie materiāli rāda, ka ZIZIMM vērtējumā būtiski ir atsevišķi nodalīt dzīvo biomasu, atmirušo koksni, augsnes oglekli, augsnes ar augstu organisko vielu saturu, zemes lietojuma maiņu un nocirstās koksnes produktus. Tādēļ SIVN scenārijiem veikta kvantitatīva oglekļa krātuvju un neto bilances pārbaude, nevis tikai substitūcijas vai bioekonomikas vispārīgs pamatojums.

2024. gada ZIZIMM bilance publiski indeksētajos 2026. gada inventarizācijas materiālos uzrādīta kā neto emisiju avots aptuveni 2,87–2,99 milj. t CO₂ ekv. intervālā atkarībā no izmantotās tabulas un starpposma datu veidnes.

Meži ir viens no nozīmīgākajiem dabā balstītajiem risinājumiem klimata pārmaiņu mazināšanai. Aktualizētais NEKP 2030 uzsver, ka mežiem un ar to saistītajiem koksnes produktiem ir būtiska nozīme oglekļa dioksīda (CO₂) piesaistē un SEG emisiju bilances līdzsvarošanā. Saistībā ar emisiju datiem ir būtiski norādīt, ka SEG inventarizācijas rezultāti raksturo konkrēta perioda oglekļa plūsmu bilanci un nav tiešs mežsaimniecības

ilgtspējas vai apsaimniekošanas kvalitātes rādītājs. Neto emisiju uzrādīšana atsevišķos gados atspoguļo īstermiņa faktoru kopumu, nevis strukturālu meža nozares attīstības virzienu.

MSNP 2050 ieviešanas līdzsvars

Bez MSNP 2050 pilnveidotās telpiskās specializācijas un monitoringa pieejas saglabātos esošās politikas un regulējuma inerce. Tas atsevišķos aspektos samazinātu īstermiņa tiesisko konfliktu risku, bet nepietiekami risinātu ilgtermiņa problēmas: klimata risku pieaugumu un nepieciešamību tiem adaptēties, lai saglabātu mežu vitalitāti, kaitēkļu un traucējumu varbūtības palielināšanos, resursu pieejamības svārstības, datu kvalitātes izaicinājumus, kompensāciju nepietiekamību un nepieciešamību koordinēt 30% aizsardzības mērķus ar bioekonomikas mērķiem.

Vides ieguvumi bāzes scenārijā būtu vairāk atkarīgi no esošo normu izpildes, nevis no mērķtiecīgas biotopu kvalitātes kāpināšanas; ekonomiskā un nodarbinātības noturība varētu pasliktināties, ja platību bez saimnieciskās darbības īpatsvara pieaugums netiktu savlaicīgi sasaistīts ar meža produktivitātes uzturēšanas, stabilas bioekonomikas bāzes saglabāšanas, kompensāciju par ierobežojumiem un pārejas pasākumiem; sabiedrības uzticēšanās varētu saglabāties trausla, ja jutīgi normatīvie grozījumi tiktu virzīti ārpus pilnvērtīga MSNP 2050 SIVN.

6.1.4. Alternatīvo scenāriju kopums un scenāriju apraksti

SIVN vajadzībām scenāriji grupēti tā, lai saglabātu sākotnēji vērtēto scenāriju skaitu un vienlaikus novērstu analītisku dublēšanos. Pamatā tiek vērtēti seši scenāriji:

- 1) bāzes scenārijs,
- 2) M+ZV30 (pamata scenārijs),
- 3) M+ZV45 (paaugstinātas aizsardzības scenārijs),
- 4) adaptīvas ieviešanas scenārijs,
- 5) “no net loss” drošības scenārijs,
- 6) M+ZV30–SN (divpakāpju/sociālekonomiskās noturības scenārijs).

0. Bāzes scenārijs / IKD⁴¹³ funkcija

Bāzes scenārijs raksturo situāciju, kurā MSNP 2050 netiek īstenotas kā jauna telpiskās specializācijas un produktivitātes stratēģija. Tas saglabā esošo tiesisko un administratīvo režīmu, bet neatrisina jautājumu, kā vienlaikus uzlabot dabas aizsardzības mērķu izpildi, uzturēt resursu prognozējamību un pielāgot mežus klimata pārmaiņām. SIVN secinājumā šis scenārijs nav ieteicams kā pietiekams ilgtermiņa risinājums, bet ir nepieciešams kā salīdzinājuma punkts.

1. M+ZV30

M+ZV30 ir centrālais piedāvātais scenārijs MSNP 2050 2.pielikumā, kas apvieno mērķtiecīgu mežsaimniecību saimnieciskajās zonās ar 30% dabas aizsardzības pieeju. Tā būtiskākie instrumenti ir datu kvalitātes un MVR pilnveide, tālīzpēte, atjaunošanas nodrošināšana arī gaismas prasīgām sugām, jaunaudžu kopšana, selekcionēts reprodutīvais materiāls, mazproduktīvu audžu nomaiņa, mērķēta meliorācijas atjaunošana un bioloģiskās daudzveidības drošinātāji⁴¹⁴. SIVN šādu scenāriju var atbalstīt tikai tad, ja tiek nodrošināta pakāpeniska ieviešana,

⁴¹³ Ikdienišķās apsaimniekošanas scenārijs.

⁴¹⁴ Normatīvi, telpiski, ekoloģiski un monitoringa nosacījumi, kuru mērķis ir novērst vai samazināt būtisku negatīvu ietekmi uz vidi un nodrošināt, ka attiecīgais scenārijs vai pasākums tiek īstenots tikai tādā apjomā, kādā tas ir savietojams ar dabas aizsardzības, klimata, ūdeņu, ainavas un ilgtspējīgas meža apsaimniekošanas prasībām.

ES biotopu aizsargājamās daļas īpatsvara atbilstība vadlīnijām, ūdeņu un organisko augšņu aizsardzība, ainavu jutīguma pārbaude un sabiedrības līdzdalība.

2. M+ZV45

M+ZV45 ir augstāka aizsardzības īpatsvara robežscenārijs: ar 45% dabas aizsardzības pieeju. Tas ir nepieciešams, lai pārbaudītu, vai M+ZV30 aizsardzības daļa ir pietiekama bioloģiskās daudzveidības un ES dabas politikas mērķu izpildei. M+ZV45 potenciāli palielina ieguvumus veco audžu, biotopu un traucējumu jutīgu sugu aizsardzībā, bet vienlaikus rada lielāku resursu pieejamības, nodarbinātības, kompensāciju un reģionālās noturības slodzi.

3. Adaptīvas ieviešanas scenārijs

Adaptīvas ieviešanas scenārijs nav neatkarīga meža apsaimniekošanas trajektorija, bet gan ieviešanas mehānisms. Tas nozīmē, ka līdz 2030. gadam prioritāri īstenojami datu, monitoringa, atjaunošanas, kopšanas, ugunsdrošības, kaitēkļu riska mazināšanas un zemāka konflikta produktivitātes pasākumi. Jutīgie instrumenti – galvenās cirtes vecuma kritēriju grozījumi, mikroliegumu reforma, meliorācijas paplašināšana organiskajās augsnēs, – virzāmi tikai pēc atsevišķa papildu pamatojuma.

4. “No net loss” drošības scenārijs

Šis scenārijs nosaka, ka M+ZV30 saimnieciskās produktivitātes pasākumi nedrīkst radīt bioloģiskās daudzveidības kvalitātes pasliktināšanos ainavas, reģionālā vai nacionālā mērogā. “No net loss” drošības scenārijs nav formāls juridisks sliekšnis, bet gan SIVN piesardzības mehānisms: ja monitorings uzrāda ar konkrētajām izmaiņām tieši saistītu ticamu ilgtermiņa negatīvu tendenci, attiecīgo pasākumu ieviešana ir apturama, ierobežojama vai aizstājama ar M+ZV45 vai citiem aizsardzības elementiem.

5. Divpakāpju / M+ZV30–SN scenārijs

Divpakāpju scenārijs integrē vides drošinātājus ar sociālekonomiskās noturības pārbaudi. 2026. – 2030. gadā tiek izveidots monitoringa bāzes līmenis, precizēti dati un īstenoti zemāka riska pasākumi. 2030. vai 2032. gadā veicams audits par bioloģiskās daudzveidības, ūdeņu, augšņu, klimata, ainavas un sociālekonomisko indikatoru dinamiku. 2031. – 2050. posmā jutīgākos normatīvos risinājumus drīkst ieviest tikai ar papildu pamatojumu (Tabula. 6.4.).

Tabula 6.4. Divpakāpju / M+ZV30–SN scenārija salīdzinājums ar pārējiem scenārijiem

Scenārijs	Izcelsmē	Būtiskās iezīmes	SIVN interpretācija
0. Bāzes scenārijs / IKD funkcija	Esošā regulējuma un līdzšinējās apsaimniekošanas loģikas turpināšana; LU IKD funkcija šajā SIVN netiek dublēta.	Nav būtisku normatīvu izmaiņu; saglabājas esošā inventarizācijas, ciršanas, dabas aizsardzības un kompensāciju sistēma.	Salīdzinājuma punkts; zems īstermiņa juridiskais risks, bet nepietiekama ilgtermiņa atbilde uz klimata, datu un resursu noturības izaicinājumiem.
1. M+ZV30	MSNP 2050 2. pielikuma un LVMI “Silava” modelēšanas ⁴¹⁵ centrālais scenārijs.	Līdz 30% mežu bioloģiskās daudzveidības mērķiem, t.sk. līdz 10% stingrai aizsardzībai; 70% bioekonomikas un ilgtspējīgas resursu izmantošanas mērķim; produktivitātes pasākumu pakete.	Izvēlētais pamatscenārijs; atbalstāms tikai ar adaptīvu ieviešanu, monitoringu, riska slāņiem un normatīvo grozījumu atsevišķu izvērtēšanu.

⁴¹⁵ www.silava.lv/images/Petijumi/2025–MAF–Atbalsts–meza–nozarei/2025–MAF–Atbalsts–meza–nozarei–Parskats.pdf

Scenārijs	Izcelsmē	Būtiskās iezīmes	SIVN interpretācija
2. M+ZV45	LVMI "Silava" modelētā ⁴¹⁶ paaugstinātas aizsardzības jutīguma alternatīva.	Lielāks aizsardzības un ierobežotas apsaimniekošanas (līdz 45%) īpatsvars; mazāka komerciāli pieejamo resursu daļa.	Piesardzības robežscenārijs; izmantojams, ja bioloģiskās daudzveidības indikatori prasa augstāku aizsardzības līmeni, vai ja pieņemts stratēģisks lēmums valsts attīstību balstīt uz fosilajiem resursiem.
3. Adaptīvas ieviešanas scenārijs	SIVN analīzes vajadzībām izveidots M+ZV30 ieviešanas riska mazināšanas modelis.	Agrāk ieviešami zemāka konflikta pasākumi: dati, MVR/tālpārve, kopšana, atjaunošana, ugunsdrošība, kaitēkļu monitorings; jutīgie grozījumi tikai ar papildu pamatojumu.	M+ZV30 ieviešanas režīms, kas samazina tiesisko un sabiedrības uzticēšanās risku.
4. "No net loss" drošības scenārijs	SIVN analīzes drošinātājs, kas saista produktivitātes pieaugumu ar bioloģiskās daudzveidības kvalitātes nepasliktināšanu.	Riskanti pasākumi apturami vai korigējami, ja atbilstoši monitoringam konstatējams, ka tie ilgtermiņā pasliktinās putnu, biotopu, veco audžu, atmirušās koksnes, ūdeņu indikatorus.	Obligāts vides drošinātājs izvēlētajam M+ZV30 scenārijam; nav atsevišķs modelis.
5. Divpakāpju / M+ZV30–SN scenārijs	SIVN un KPMG/LVM secinājumu integrēšana sociālekonomiskās noturības un pārejas nosacījumu pārbaudei.	2026–2030: sagatavošana un zemāka riska pasākumi; 2030/2032 audits; 2031–2050: jutīgāki pasākumi tikai ar papildu pamatojumu.	Ieteicamais ieviešanas grafiks M+ZV30 īstenošanai, sasaistot vides drošinātājus ar sociālekonomisko samērīgumu.

LU ZD, IM un IMA scenāriji, kā arī KPMG/LVM jutīguma modelis tiek izmantoti kā papildinoši analītiskie slāņi, kas precizē M+ZV30 ieviešanas nosacījumus, bet nedublē IKD vai LVMI "Silava" pamatscenārijus.

LU⁴¹⁷ un KPMG/LVM⁴¹⁸ pētījumi kā papildinošie slāņi

LU un KPMG/LVM pētījumi ir izmantoti kā papildinošie slāņi iepriekšējam scenāriju salīdzinājumam (Tabula 6.5.).

Tabula 6.5. LU un KPMG/LVM pētījumi kā papildinošie slāņi

Slānis	Būtība	Loma SIVN secinājumā
LU ZD	Zemākas antropogēnās ietekmes un augstākas dabas aizsardzības orientācija.	Izmantojams piesardzības pārbaudei un dabas kapitāla/rekreatīvo vērtību akcentēšanai; nedublē M+ZV45, bet palīdz pilnveidot drošinātājus.
LU IM	Intensīvāka mežsaimniecība saimnieciskajās zonās, produktivitātes un ekonomiskās atdeves pieaugums.	Izmantojams M+ZV30 produktivitātes pasākumu salīdzināšanai, t.sk. raksturojot sabiedrības koplābumu, bet tikai kopā ar vides riska slāņiem.
LU IMA	IM papildinājums ar apmežošanu un oglekļa piesaistes palielināšanu.	Izmantojams apmežošanas, klimata un zemes izmantošanas maiņas jautājumiem; nepieciešama organisko augšņu, biotopu un ainavas pārbaude.
KPMG/LVM jutīguma slānis	Mežizstrādes apjomu izmaiņu sociālekonomiskā ietekme uz nodokļiem, darbvietām, atalgojumu un reģioniem.	Izmantojams samērīguma, kompensāciju, pārejas un M+ZV30–SN monitoringa indikatoru precizēšanai; neizmanto kā argumentu dabas aizsardzības prasību mazināšanai.

⁴¹⁶ Turpat.

⁴¹⁷ https://inovacijas.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/inovacijas.lv/Nolikumi/Pilnais_zinojums_Latvijas_meza_nozares_attistibas_scenariji_LMNAS.pdf

⁴¹⁸ <https://www.lvm.lv/par-mums/petijumi-un-izzinas-materiali/petijumi-un-izzinas-materiali/as-latvijas-valsts-mezi-meza-un-saistito-nozaru-socialekonomiskas-ietekmes-izvertejums>

Scenāriju interpretācija pēc aktuālajiem monitoringa datiem

Tabulā 6.6. scenāriju interpretācija ir papildināta, ņemot vērā aktuālos monitoringa un datu avotus. Tās mērķis ir pārbaudīt, vai katrs no vērtētajiem scenārijiem ir īstenojams ne tikai konceptuāli, bet arī atbilstoši faktiskajai informācijai par meža resursiem, bioloģisko daudzveidību, Natura 2000 teritorijām, ūdeņu stāvokli, ZIZIMM bilanci un citiem vides riskiem.

Bāzes scenārijs jeb IKD funkcija 6.6. tabulā tiek izmantots galvenokārt kā salīdzināšanas pamats. Lai gan 2025. gadā iegūtās koksnes apjoma samazinājums pret 2024. gadu pats par sevi var mazināt īstermiņa slodzi, tas neatrisina ilgtermiņa vides riskus, tostarp biotopu kvalitātes, ūdeņu un ZIZIMM bilances problēmas. Tāpēc bāzes scenārijs nav uzskatāms par pietiekamu vēlamo alternatīvu, ja tas netiek papildināts ar mērķētu dabas aizsardzības un klimata pārvaldību.

M+ZV30 scenārijs, ņemot vērā NMM datus par koksnes krāju un pieaugumu, apliecina resursu bāzes esamību, tomēr DDPS "Ozols", ūdeņu un ZIZIMM dati norāda uz nepieciešamību šo scenāriju īstenojot tikai telpiski ierobežoti un ar pierādāmiem ietekmes mazināšanas pasākumiem. Līdz ar to M+ZV30 ir pieļaujams tikai ar DDPS "Ozols" pirmsatlasi, Natura 2000 nepasliktināšanas testu, riska ūdensobjektu filtru, atmirušās koksnes un vecu audžu platības sliekšņiem, kā arī ZIZIMM un saistīto nozaru klimata ietekmes pārbaudi.

M+ZV45 scenārijs tabulā nav rekomendējams kā pamatscenārijs bez Natura 2000 līmeņa pārbaudes un atsevišķa klimata scenārija aprēķina. DAP, DDPS "Ozols" un ūdeņu apsaimniekošanas plānu dati izmantojami, lai M+ZV45 scenārijā prioritizētu tās teritorijas, kur paaugstināts aizsardzības vai ierobežotas apsaimniekošanas režīms dod lielāko ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības, ūdeņu kvalitātes, ekoloģiskās savienojamības un klimata noturības mērķu sasniegšanā.

Adaptīvas ieviešanas scenārijs vislabāk atbilst monitoringa datu raksturam, jo tas ļauj sasaistīt MSNP 2050 ieviešanu ar NMM, VMD, DDPS "Ozols", LVĢMC un ZIZIMM rādītāju sliekšņiem. Šī pieeja SIVN ietvarā ir rekomendējama kā drošākais ieviešanas ietvars, ja tiek definēti publiski pārbaudāmi indikatori un skaidrs pasākumu apturēšanas vai pārskatīšanas mehānisms.

"No net loss" drošības scenārijs tabulā pamatots ar nepieciešamību nodrošināt, ka aktīvās mežsaimniecības scenāriju īstenošanas rezultātā netiek zaudēta aizsargājamo biotopu un sugu dzīvotņu kvalitāte, ne tikai to platība. Tādēļ tas izmantojams kā minimālais drošības nosacījums visiem aktīvās mežsaimniecības scenārijiem.

Divpakāpju jeb M+ZV30–SN scenārijs SIVN skatījumā ir vēlamais riska pārvaldības variants, ja politiskais mērķis ir virzīt M+ZV30, vienlaikus samazinot Natura 2000, ūdeņu un klimata riskus. Šī pieeja paredz, ka pirmajā posmā tiek izveidota datu pārbaudes, GIS izslēgšanas un monitoringa sliekšņu sistēma, bet tikai otrajā posmā tiek lemts par konkrētu normatīvo grozījumu apjomu.

Kopumā Tabula 6.6. pamato, ka MSNP 2050 īstenošana nav vērtējama kā vienreizējs politikas lēmums, bet kā adaptīvi vadāms process. Scenāriju īstenošana ir jāsasaista ar monitoringa datiem, telpiskās jutības pārbaudēm, Natura 2000 un DDPS "Ozols" datiem, ūdeņu riska filtriem, ZIZIMM klimata pārbaudi un iepriekš definētiem lēmumu sliekšņiem. Tādēļ par SIVN rekomendēto pieeju nosakāms M+ZV30 scenārijs, kas īstenojams divpakāpju/adaptīvas pārvaldības režīmā, ievērojot "no net loss" drošības nosacījumus un iespēju nepieciešamības gadījumā aktivizēt piesardzīgākus M+ZV45 elementus.

Tabula 6.6. Scenāriju interpretācija pēc aktuālajiem monitoringa datiem

Scenārijs	Aktuālo datu ietekme uz vērtējumu	SIVN secinājums
Bāzes scenārijs / IKD funkcija	2025. gada iegūtās koksnes samazinājums pret 2024. gadu pats par sevi nesamazina ilgtermiņa vides riskus, jo bāzes scenārijs	Var kalpot tikai kā salīdzināšanas pamats; nav pietiekams kā vēlāmā alternatīva, ja netiek papildināts ar mērķētu dabas aizsardzības un klimata pārvaldību.

Scenārijs	Aktuālo datu ietekme uz vērtējumu	SIVN secinājums
	neatrisina, biotopu kvalitātes, ūdeņu un ZIZIMM bilances problēmas.	
M+ZV30	NMM dati par pieaugumu un koksnes krāju liecina par resursu bāzi, bet DDPS "Ozols", ūdeņu un ZIZIMM dati prasa telpiski ierobežotu un pierādāmos ietekmes mazināšanas pasākumos balstītu īstenošanu.	Pieļaujams tikai ar DDPS "Ozols" pirmsatlasi, Natura 2000 nepasliktināšanas testu, riska ūdensobjektu filtru, atmirušās koksnes un vecu audžu platības sliekšņiem, kā arī ZIZIMM un saistīto nozaru kompleksas klimata ietekmes testu.
M+ZV45	M+ZV45 scenārijs nav intensifikācijas scenārijs, bet gan paaugstinātas aizsardzības jutīguma alternatīva. Tā galvenie riski saistīti ar komerciāli pieejamo koksnes resursu samazināšanos, iespējamu saimnieciskās slodzes koncentrēšanos ārpus aizsardzības teritorijām, ietekmi uz bioekonomikas un ZIZIMM mērķu sasniegšanu, kā arī nepieciešamību telpiski pamatot aizsardzības paplašinājumu ar DAP, DDPS "Ozols", biotopu, sugu, ūdeņu un meža monitoringa datiem.	SIVN skatījumā nav rekomendējams kā pamatscenārijs bez Natura 2000 līmeņa pārbaudes un atsevišķa klimata scenārija aprēķina. DAP, DDPS "Ozols" un ūdeņu apsaimniekošanas plānu dati izmantojami, lai M+ZV45 scenārijā prioritizētu tās teritorijas, kur paaugstināts aizsardzības vai ierobežotas apsaimniekošanas režīms dod lielāko ieguldījumu bioloģiskās daudzveidības, ūdeņu kvalitātes, ekoloģiskās savienojamības un klimata noturības mērķu sasniegšanā.
Adaptīvas ieviešanas scenārijs	Vislabāk savietojams ar monitoringa datu raksturu, jo ļauj sasaistīt ieviešanu ar NMM, VMD, DDPS "Ozols", LVĢMC un ZIZIMM rādītāju sliekšņiem.	Rekomendējams kā SIVN drošākais ieviešanas ietvars, ja tiek definēti publiski pārbaudāmi indikatori un apturēšanas/pārskatīšanas mehānisms.
"No net loss" drošības scenārijs	DAP un dabas skaitīšanas dati pastiprina nepieciešamību nodrošināt, ka netiek zaudēta aizsargājamo biotopu un sugu dzīvotņu kvalitāte, ne tikai platība.	Jāizmanto kā minimālais drošības nosacījums visiem aktīvās mežsaimniecības scenārijiem.
Divpakāpju / M+ZV30–SN scenārijs	Aktuālie dati ļauj pirmajā posmā izveidot datu pārbaudes, GIS izslēgšanas un monitoringa sliekšņu sistēmu, bet tikai otrajā posmā lemt par konkrētu normatīvu grozījumu apjomu.	SIVN skatījumā šis ir vēlams riska pārvaldības variants, ja politiskais mērķis ir virzīt M+ZV30, bet vienlaikus samazināt Natura 2000, ūdeņu un klimata riskus.

6.1.5. Alternatīvo scenāriju salīdzinošais vērtējums pa vides aspektiem

Vērtējums sagatavots kvalitatīvā stratēģiskā līmenī. Tas neaizstāj konkrētu papildu pamatojumu šeit nevērtētu normatīvo aktu grozījumiem vai IVN projektiem atbilstoši normatīvajiem aktiem. Vērtējumā izmantota šāda skala: "+2" būtiski pozitīva ietekme; "+" pozitīva ietekme; "0/+" neitrāla vai vāji pozitīva; "0" neitrāla vai nenoteikta; "0/–" nenoteikta vai vāji negatīva; "–" negatīva ietekme, kas mazināma; "–2" būtiski negatīva ietekme vai nepieļaujams risks bez korekcijām (Tabula. 6.7.). Vērtējumi "+3" un "–3" nav identificēti.

Tabula 6.7. Alternatīvu salīdzinošais vērtējums pa vides aspektiem

Scenārijs	Bioloģiskā daudzveidība	Klimats / ZIZIMM	Ūdeņi un augsnes	Ainava/ rekreācija	Resursi un sociālekonomika	Kopējais SIVN vērtējums
0. Bāzes	0/+	0/–	0	0	0/–	Nepietiekams ilgtermiņa scenārijs; der tikai kā salīdzinājuma bāze.

Scenārijs	Bioloģiskā daudzveidība	Klimats / ZIZIMM	Ūdeņi un augsnes	Ainava/ rekreācija	Resursi un sociālekonomika	Kopējais SIVN vērtējums
1. M+ZV30	+ ar nosacījumiem	+ ar klimata efekta MSNP 2050 tvērumā pārbaudi	0/+ ar riska zonu vērtēšanu	0/+ lokāli, ar teritoriju zonēšanu	+2	Ieteicams kā izvēlētais pamatscenārijs tikai ar SIVN nosacījumiem.
2. M+ZV45	+2	0/– atkarīgs no termiņa un dabiskajiem traucējumiem	+0 ar papildu pasākumiem	+0	–2	Piesardzības robežscenārijs; augstāks vides ieguvums, bet lielāki samērīguma un kompensāciju riski.
3. Adaptīvs	+	+0	+0	+0	+0	Obligāts ieviešanas nosacījums M+ZV30 risku mazināšanai.
4. No net loss drošības scenārijs	+2	+0	+0	+0	0/– īstermiņā	Obligāta kopējās bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas pieeja; var ierobežot daļu pasākumu.
5. Divpakāpju/M+Z V30–SN	+	+	+	+0	+	Ieteicamais ieviešanas grafiks un samērīguma mehānisms.

Bioloģiskā daudzveidība un Natura 2000

Bioloģiskās daudzveidības ziņā M+ZV30 dod potenciālu labumu, ja 30% dabas aizsardzības mērķa īstenošana ir kvalitatīva, telpiski savienota un sasaistīta ar biotopu kvalitātes uzlabošanu, nevis tikai platības skaitlisku palielināšanu. Galvenais risks ir tas, ka produktivitātes pasākumi 70% saimniecisko mežu daļā var radīt kumulatīvu spiedienu uz sugām, biotopiem, veco audžu apjomu un ainavas savienojamību. Papildu risks – biotopu platībās netiek veikti pasākumi to kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc nepieciešama riska slāņu pārbaude pirms jebkuras paziņošanas pieejas (noklusējuma saskaņojuma)⁴¹⁹ paplašināšanas, galvenās cirtes vecuma kritēriju maiņas vai meliorācijas augsnēs ar augstu organisko vielu saturu/mēslošanas (izņemot ar koksnes pelniem) instrumentu ieviešanas.

Natura 2000 teritorijās un to funkcionālās ietekmes zonās saglabājams princips, ka plāna īstenošana nedrīkst apdraudēt teritoriju aizsardzības mērķus un integritāti.

Mikroliegumu sistēmas pārveide iespējama tikai tad, ja tiek saglabāts aizsargājamo sugu aizsardzības statuss un nav radīts aizsardzības vakuums pārejas periodā.

Saimnieciskajos mežos saglabājami bioloģiskās daudzveidības struktūrelementi: ekoloģiskie koki, atmiruši koksne, mērķtiecīgi izvietotas buferzonas, mērķēti ligzdošanas sezonas ierobežojumi un īpaši aizsargājamo sugu atradņu aizsardzība.

⁴¹⁹ Skat. MSNP 2050 2.pielikuma 1.1.punktu.

DAP un DDPS "Ozols" dati izmantojami kā obligāts telpiskās pirmsatlases slānis: ĪADT, Natura 2000, mikroliegumi, mikroliegumu buferzonas, ES nozīmes biotopi un sugu atradnes jāvērtē pēc nepasliktināšanas principa.

Dabas skaitīšanas rezultāti pastiprina "no net loss" drošības scenārija prasību: bioloģiski vērtīgu mežu īpatsvars nav aizstājams ar kopēju meža platības vai krājas pieaugumu, ja tiek zaudēta biotopu kvalitāte un nepārtrauktība.

Pilnveidojama bioloģiskās daudzveidības indikatoru monitoringa sistēma, īpaši konkrētos projektos vērtējot meža masīva (sateces baseina) mēroga apsaimniekošanas režīma izmaiņu ietekmes.

Klimats un oglekļa piesaiste

Klimata ietekme nav reducējama uz ciršanas apjomu vai krājas dinamiku. Jāvērtē oglekļa krājumi dzīvajā biomasā, augsnē un koksnes produktos, emisijas no augsnēm ar augstu organisko vielu saturu, meža atjaunošanas ātrums, traucējumu risks un aizvietošanas efekts. M+ZV30 var uzlabot ilgtermiņa klimata noturību, ja produktivitātes pasākumi veicina veselīgas, noturīgas un ātri atjaunojamas audzes, bet negatīvu ietekmi var radīt neatbilstoša meliorācija, organisko augšņu emisiju pieaugums vai īslaicīgu produktu īpatsvara palielināšanās.

Meliorācijas atjaunošana vērtējama atšķirīgi minerālaugsnēs un organiskajās augsnēs; organiskajās augsnēs nepieciešams atsevišķs SEG un ūdeņu riska izvērtējums.

Apmežošana prioritāri virzāma degradētās, neproduktīvas vai lauksaimniecībai mazpiemērotās platībās, bet ne bioloģiski vērtīgos zālajos, mitrajos vai ainaviski jutīgās vietās.

Klimata monitoringa sistēmā jāiekļauj ne tikai meža platība un krāja, bet arī ZIZIMM emisiju/piesaistes dinamika, traucējumu radītie zaudējumi un koksnes produktu struktūra, kā arī ietekme uz saistītajām nozarēm. Meži ir būtiska ZIZIMM bilances daļa, bet oglekļa piesaiste ir jutīga pret audžu vecumstruktūru, augsnes tipu, meliorāciju, traucējumiem, koksnes produktu dzīves ciklu un klimata riskiem kā arī saistīto ietekmi (enerģētika, materiālu aizvietošana u.c. tai skaitā kur emisijas ZIZIMM Latvijai dod papildu ieguvumu citās Latvijas emisiju samazināšanas komponentēs). ZIZIMM un saistīto nozaru klimata ziņojumi (inventarizācijas dati) jālieto kā neatkarīgs klimata drošības tests.

Scenārijiem ar lielāku ciršanas intensitāti, meliorācijas atjaunošanu vai organisko augšņu ietekmi nepieciešams skaidrs neto emisiju/piesaistes, oglekļa krātuvju un nocirstās koksnes produktu aprēķins, piesaistīts konkrētai inventarizācijas iesnieguma versijai.

Ūdeņi, augsnes un hidroloģiskais režīms

Ūdeņu un augsnes riski koncentrējas ap meliorācijas sistēmu pārbūvi un ierīkošanu, liela mēroga meža infrastruktūru, vienlaidus augsnes sagatavošanu, mēslošanu (izņemot ar pelniem) un intensīvāku mežizstrādi mitrās vai nogāžu teritorijās. SIVN vērtējumā šie pasākumi nav noraidāmi pēc būtības, bet tiem nepieciešama telpiska riska diferencēšana un vietas specifiska mazināšana.

Ūdensteču, ezeru, purvu, avotu un mitrzemju tuvumā piemērojamas mērķtiecīgas, situācijai atbilstošas buferjoslas un sezonāli ierobežojumi.

Mēslošana (izņemot koksnes pelnu atgriešana mežā), ja tā tiek virzīta, jāierobežo ar skaidriem barības vielu bilances, ūdeņu kvalitātes un Natura 2000 sliekšņiem.

Meža ceļu un meliorācijas projektiem jāizmanto sedimentācijas, noteces un zivju nārsta vietu aizsardzības pasākumi.

LVĢMC UBA apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plāni 2022.–2027. jāizmanto kā obligāts riska filtrs meliorācijas ierīkošanas uz augsnēm ar augstu organisko vielu saturu, vienlaidus augsnes sagatavošanas un mēslošanas pasākumiem.

Riska ūdensobjektu sateces baseinos intensīvākas mežsaimniecības pasākumi pieļaujami tikai ar pastiprinātām buferjoslām, sedimentācijas un noteces kontroles pasākumiem un pasākumu programmas saskaņojumu.

Ainava, rekreācija, kultūrvēsturiskās vērtības un sabiedrības uztvere

Ainavas ietekme var būt lokāli ļoti nozīmīga pat tad, ja nacionālā līmenī ietekme nav būtiska. Sabiedrības uzticēšanos visvairāk ietekmē komunikācijas kvalitāte (trūkums), regulāras formas lielu kailciršu redzamība, izmaiņas rekreācijas vietās, darbi putnu ligzdošanas laikā specifiskās teritorijās. Tāpēc scenārija īstenošanai nepieciešama pašvaldību, vietējo kopienu un rekreācijas interešu iesaiste telpiskās prioritizācijas posmā.

Ainaviski jutīgās teritorijās jāizvērtē atvērums izmērs, forma, secība atkarībā no izvietojuma attiecībā pret ceļiem, apdzīvotām vietām un ūdeņiem.

Rekreācijas mežos, piepilsētu mežos un tūrisma teritorijās izmantojami mozaīkveida un dabai tuvākas apsaimniekošanas paņēmieni.

Sabiedrības informēšana par mērķiem, datiem, riska sliekšņiem un ieguvumiem ir uzskatāma par ietekmes mazināšanas pasākumu, nevis tikai komunikācijas aktivitāti.

Sociālekonomiskā noturība un taisnīga pāreja

SIVN ietvarā sociālekonomiskā noturība nav vides mērķu aizvietotājs, bet samērīguma un īstenojamības kritērijs. Ja palielinās aizsardzības īpatsvars vai saimnieciskās darbības ierobežojumi, jāvērtē ietekme uz meža īpašniekiem, nodarbinātību, reģionālajiem uzņēmumiem, pašvaldību ekonomiku un izejvielu pieejamību bioekonomikai un valsts eksporta bilances uzturēšanai. KPMG/LVM pētījuma secinājumi izmantojami indikatoriem, kas ļauj laikus konstatēt pārmērīgu sociālekonomisko slodzi.

Jauni ierobežojumi privātajos mežos nav virzāmi bez skaidra kompensāciju vai brīvprātīgu līgumu mehānisma.

- Resursu pieejamības kritums jāvērtē pret reģionālo nodarbinātību un pievienotās vērtības mērķiem, nevis tikai pret kopējo ciršanas apjomu.
- Pārejas pasākumos jāiekļauj zināšanu pārnese, konsultācijas, digitālie rīki, atbalsts jaunaudžu kopšanai, atjaunošanai un risku pārvaldībai, papildus produktivitātes kāpināšanas pasākumi citās platībās.

6.2. Normatīvās atbilstības un ieviešanas risku pārbaude

Normatīvās atbilstības pārbaude nošķir trīs līmeņus: pasākumus, kas īstenojami esošajā regulējumā; pasākumus, kuriem vajadzīgs atsevišķs normatīvais vai institucionālais process; un pasākumus, kuriem papildus nepieciešams SIVN/IVN, Natura 2000, kompensāciju vai finansējuma mehānisms. Šis nošķīrums ir būtisks pēc Satversmes tiesas 2024. gada 8. aprīļa sprieduma par galvenās cirtes caurmēra samazināšanu, kurā īpaši akcentēta pienācīga procesa, līdzdalības, alternatīvu un vides ietekmes izvērtējuma nozīme (Tabula. 6.8.).

Tabula 6.8. Normatīvās atbilstības un ieviešanas risku pārbaude un SIVN rekomendācijas

Pasākums	Normatīvā interpretācija	Risks	SIVN rekomendācija
MVR un tālizpētes izmantošana datu aktualizācijai	Dalēji īstenojams esošajā regulējumā; nepieciešami datu kvalitātes standarti.	Zems	Veikt pēc vērtējuma.
Paziņošanas režīma ⁴²⁰	Nepieciešama normatīva	Vidējs/augsts	Atļaut tikai darbībām ārpus Natura 2000, mikroliegumiem, aizsargjoslām un īpaši jutīgām augsnēm.

⁴²⁰ Skat. MSNP 2050 2.pielikuma 1.1. punktu.

Pasākums	Normatīvā interpretācija	Risks	SIVN rekomendācija
paplašināšana zema riska darbībām	precizēšana un riska slāņu definēšana.		
Galvenās cirtes vecuma nosacījumu maiņa	Atsevišķs normatīvais process.	Augsts	Nevirzīt automātiski ar MSNP 2050; sagatavot zinātnisku pamatojumu un samērīguma testu.
Mikroliegumu sistēmas reforma	Nepieciešams atsevišķs normatīvais process, pārņemot mikroliegumu platības.	Vidējs/augsts	Pirms reformas nodrošināt, ka nav aizsardzības vakuuma; veidot sugu un biotopu eksperta kvalitātes un apdrošināšanas sistēmu.
Meliorācijas sistēmu pārbūve, ierīkošana	Daļa īstenojama esošā regulējumā; jutīgās teritorijās vajadzīgs papildu izvērtējums.	Vidējs/augsts	Organiskajās augsnēs, Natura 2000 tiešā tuvumā piemēro SEG, ūdeņu un biotopu (sateces baseina līmenī) riska pārbaudi.
Meža mēslošana	Nepieciešami stingri normatīvi un vides kvalitātes sliekšņi.	Zems	Pasākumā jāievēro MK 25.10.2005. noteikumi Nr.804 "Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem".
Mazproduktīvu audžu nomaiņa	Īstenojama ar esošiem instrumentiem, bet vajadzīga biotopu un sugu riska pārbaude.	Zems	Izslēgt N2000 (atkarībā no individuālā zonējuma), un ainaviski jutīgas teritorijas.
Apmežošana	Īstenojama, bet vajadzīga zemes izmantošanas, biotopu pārbaude.	Vidējs	Virzīt degradētās un mazvērtīgās platībās; neapmežot bioloģiski vērtīgus zālājus un mitrājus. Jāievēro Latvijas likumdošanā ietvertie nosacījumi par ainavu un dabas vērtību aizsardzību. 02.05.2012. MK noteikumos Nr. 308 "Meža atjaunošanas, meža ieaudzēšanas un plantāciju meža noteikumi" ir ietverti nosacījumi, ka meža ieaudzēšana nevar būt pretrunā ar teritorijas attīstības plānošanas dokumentos noteiktajām prasībām, kā arī nosacījumi, kurās teritorijās neregistrē plantāciju mežus.
Jauni aizsardzības ierobežojumi mežos	Nepieciešams kompensāciju vai brīvprātīgu līgumu mehānisms, kā arī ietekmes uz valsts bioekonomiku vērtējums	Augsts sociālekonomiski	Pirms ierobežojumiem nodrošināt sociālekonomiskās ietekmes un ietekmes uz bioekonomiku vērtējumu, kā arī kompensāciju finansējumu vai dalības dabas kredītu tirgū risinājumus, samērīguma izvērtējumu un skaidru īpašnieku konsultēšanu.

6.3. Kumulatīvās, netiešās, sinerģiskās un pārrobežu ietekmes

SIVN gadījumā būtiskākās nav tikai atsevišķu pasākumu tiešās ietekmes, bet to kumulatīvā kombinācija. M+ZV30 var būt vides ziņā pieļaujams tikai tad, ja produktivitātes pasākumu kopums netiek vienlaikus koncentrēts vienās un tajās pašās jutīgajās teritorijās un izveidots pārdomāts aizsargājamo teritoriju tīkls, nodrošināts monitorings (Tabula. 6.9.).

Tabula 6.9. Kumulatīvās, netiešās, sinerģiskās un pārrobežu ietekmes

Riska veids	Tipiska kombinācija	Iespējamā ietekme	Mazināšanas nosacījums
Bioloģiskās daudzveidības kumulatīvais risks	Vecuma nosacījumu maiņa + organisko augšņu meliorācija (būve) + mikroliegumu reforma vienā ainavā.	Veco audžu, ligzdošanas vietu, struktūrelementu un biotopu kvalitātes pasliktināšanās.	Telpiskā riska karte; pasākumu kombināciju ierobežošana; “no net loss” drošības scenārija sliekšnis.
Ūdeņu un augsnes kumulatīvais risks	Meliorācija + vienlaidus augsnes sagatavošana + ne–pelnu mēslošana vienā sateces baseinā.	Sedimentācija, biogēnu noplūde, hidroloģiskā režīma izmaiņas.	Sateces baseina līmeņa izvērtējums; buferjoslas; sezonāli ierobežojumi; ūdeņu monitorings.
Klimata netiešais risks	Īstermiņa ciršanas pieaugums + organisko augšņu emisijas + īslaicīgu produktu īpatsvara pieaugums.	ZIZIMM bilances pasliktināšanās kas nav saistīta ar klimata mērķu sasniegšanas uzlabojumu saistītajās nozarēs.	Starpsektoru SEG bilance pirms riskantu pasākumu virzības; produktu struktūras monitorings.
Sociālekonomiskais kumulatīvais risks	Aizsardzības platību pieaugums + aizsardzības prasību nesamērīgs pieaugums + nepietiekamas kompensācijas.	Reģionāls nodarbinātības un uzņēmumu noturības kritums, īpašnieku tiesību konflikti, bioekonomikas sarukšana	Kompensāciju fonds, brīvprātīgi līgumi, reģionālās noturības indikatori.

MSNP 2050 īstenošanai stratēģiskā līmenī nav identificējama tieša būtiska pārrobežu ietekme, kas būtu līdzvērtīga konkrētam projektam ar skaidru ģeogrāfisku ietekmes vietu. Tomēr pārrobežu dimensija pastāv klimata, bioloģiskās daudzveidības tīklu, migrējošo putnu, Baltijas jūras sateces baseina ūdeņu kvalitātes un ES koksnes izcelsmes/atmežošanas prasību kontekstā. Ja turpmākie pasākumi tiktu telpiski konkretizēti pierobežā, Natura 2000 tīkla vai nozīmīgu ūdensobjektu tuvumā, jāizvērtē pārrobežu konsultāciju nepieciešamība atbilstoši piemērojamajam regulējumam.

7. IETEKMES MAZINĀŠANAS, KOMPENSĒJOŠIE UN ADAPTĪVĀS PĀRVALDĪBAS PASĀKUMI

Ņemot vērā 6. nodaļā veikto MSNP 2050 alternatīvu salīdzinošo vērtējumu, turpmāk 7.1. tabulā apkopotie ietekmes mazināšanas pasākumi ir definēti kā praktiski ieviešanas nosacījumi, kas nepieciešami, lai MSNP 2050 īstenošana neradītu būtisku negatīvu ietekmi uz vidi un lai izvēlētais attīstības scenārijs būtu īstenojams atbilstoši piesardzības, “no net loss” drošības scenārija, telpiskās diferencēšanas un adaptīvas pārvaldības principiem. 6. nodaļā secināts, ka M+ZV30 scenārijs var tikt vērtēts kā pamatscenārijs tikai ar SIVN nosacījumiem: riska slāņu izmantošanu, Natura 2000 nepasliktināšanas pārbaudi, ūdeņu un organisko augšņu riska filtriem, bioloģiskās daudzveidības indikatoriem, ZIZIMM/SEG pārbaudēm un regulāru monitoringu.

7.1. tabulā norādītie pasākumi nav atsevišķs papildu regulējums, bet gan SIVN ietvarā pamatoti riska mazināšanas un kontroles mehānismi katrai būtiskākajai riska jomai. Tie strukturēti pēc trim kritērijiem: **riska joma, mazināšanas pasākumu saturs un ieviešanas brīdis**. Šāda pieeja nodrošina, ka vides nosacījumi nav tikai vispārīgi ieteikumi, bet tiek sasaistīti ar konkrētu lēmumu pieņemšanas posmu: pirms paaugstināta riska teritoriju, projektu vai teritoriju atlases laikā, pirms normatīvo aktu grozījumiem, kā arī monitoringa ciklos.

Bioloģiskās daudzveidības jomā 7.1. tabulā paredzēta dabas vērtību un riska slāņu kartes izmantošana, Natura 2000 teritoriju izslēgšana no vienkāršota paziņošanas režīma, biotopu kvalitātes monitorings, atmirušās koksnes sliekšņi un mērķēti darbu ierobežojumi ligzdošanas sezonā. Šie pasākumi tieši izriet no 6. nodaļas secinājuma, ka produktivitātes pasākumi saimnieciskajos mežos ir pieļaujami tikai tad, ja netiek pasliktināta aizsargājamo biotopu, sugu dzīvotņu, veco audžu un ekoloģiskās savienojamības kvalitāte.

Klimata un augšņu ar augstu organisko vielu saturu jomā paredzēts SEG bilances tests meliorācijas, apmežošanas un audžu nomaiņas pasākumiem, kā arī organisko augšņu riska karšu izmantošana. Šie pasākumi nepieciešami tādēļ, ka 6. nodaļā uzsvērts: klimata ietekme nav vērtējama tikai pēc ciršanas apjoma vai meža krājas, bet arī pēc oglekļa krātuvēm dzīvajā biomasā, augsnē un koksnes produktos, emisijām no organiskajām augsnēm, traucējumu riskiem un koksnes produktu dzīves cikla.

Ūdeņu un augšņu aizsardzībai 7.1. tabulā piedāvātas mērķētas buferjoslas, sezonālie ierobežojumi, sedimentācijas kontrole, mēslošanas ierobežojumi, izņemot koksnes pelnu atgriešanu, ja tā ir pamatota, sateces baseina līmeņa pārbaude un darba tehnoloģiju ierobežojumi mitrās augsnēs. Šie pasākumi atbilst 6. nodaļas secinājumam, ka meliorācijas sistēmu pārbūve, meža infrastruktūra, mēslošana un intensīvāka mežizstrāde jutīgās teritorijās nav automātiski noraidāma, bet tai jāpiemēro telpiski diferencēta, vietai specifiska riska pārbaude.

Ainavas un rekreācijas jomā 7.1. tabulā paredzēta ainaviski jutīgo teritoriju kartēšana, mozaīkveida cirtes, atvērumu sekvencēšana, pašvaldību un kopienu iesaiste, kā arī īpaši nosacījumi rekreācijas mežiem. Tas atbilst 6. nodaļas vērtējumam, ka ainavas ietekme var būt lokāli būtiska arī tad, ja nacionālā līmenī tā nav izšķiroša, un ka sabiedrības uzticēšanos būtiski ietekmē kailciršu redzamība, rekreācijas vietu izmaiņas un komunikācijas kvalitāte.

Normatīvās drošības pasākumi paredz, ka jutīgi grozījumi virzāmi tikai ar zinātnisku pamatojumu, alternatīvu analīzi, anotāciju un Natura 2000 piemērojamības pārbaudi. Tas ir būtiski, jo 6. nodaļā uzsvērts, ka vairāki MSNP 2050 pasākumi – piemēram, paziņošanas režīma paplašināšana, galvenās cirtes vecuma nosacījumu maiņa, mikroliegumu sistēmas reforma un meliorācijas pasākumi jutīgās teritorijās – nav īstenojami automātiski, bet prasa atsevišķu normatīvo, institucionālo vai ietekmes izvērtējuma procesu.

Sociālekonomiskā samērīguma kontroles pasākumi – kompensācijas, brīvprātīgi līgumi, reģionālās nodarbinātības un pievienotās vērtības indikatori, kā arī pārejas atbalsts privātajiem īpašniekiem – nepieciešami, lai vides aizsardzības mērķi būtu īstenojami taisnīgā un samērīgā veidā. 6. nodaļā sociālekonomiskā noturība ir definēta nevis kā vides mērķu aizvietotājs, bet kā īstenojamības un samērīguma kritērijs, īpaši gadījumos, kad palielinās aizsardzības īpatsvars vai tiek ieviesti jauni saimnieciskās darbības ierobežojumi.

Tabula 7.1. Ietekmes mazināšanas, kompensējošie un adaptīvās pārvaldības pasākumi

Riska joma	Mazināšanas pasākumi	Ieviešanas brīdis
Bioloģiskā daudzveidība	Dabas vērtību un riska slāņu karte; Natura 2000 izslēgšana no paziņošanas režīma ⁴²¹ ; biotopu kvalitātes monitorings; atmirušās koksnes sliekšņi Dabas atjaunošanas regulas kontekstā; mērķēti darbu ierobežojumi ligzdošanas sezonā.	Pirms riskantu pasākumu virzības un piecu gadu monitoringa pārskatā.
Klimats un augsnes ar augstu organisko vielu saturu	SEG bilances tests meliorācijas būvei augsnēs ar augstu organisko vielu saturu, apmežošanai un audžu nomaiņai; augšņu ar augstu organisko vielu saturu riska kartes; prioritāte ilglietojuma produktiem un produktiem ar augstu aizvietošanas efektu; traucējumu risku pārvaldība, adaptācijas veicināšanas pasākumi	Pirms normatīviem grozījumiem un monitoringa ciklā.
Ūdeņi un augsnes	Mērķētas buferjoslas, sezonālie ierobežojumi, sedimentācijas kontrole, ne–pelnu mēslošanas ierobežojumi, sateces baseina līmeņa pārbaude, darba tehnoloģiju ierobežojumi mitrās augsnēs.	Projektu/teritoriju atlases posmā un pēc notikuma kontrolē.
Ainava un rekreācija	Ainaviski jutīgo teritoriju karte, mozaikveida cirtes, atvērumu sekvencēšana, pašvaldību un kopienu iesaiste, rekreācijas mežu īpaši nosacījumi.	Pirms teritoriju prioritizācijas un publiskās apspriešanas laikā.
Normatīvā drošība	Jutīgi grozījumi tikai ar zinātnisku pamatojumu, alternatīvu analīzi, anotāciju un Natura 2000 piemērojamības pārbaudi.	Pirms jebkura normatīvā akta projekta virzības.
Sociālekonomiskā samērīguma kontrole	Kompensācijas, brīvprātīgi līgumi, reģionālās nodarbinātības indikatori, pievienotās vērtības indikatori, pārejas atbalsts privātajiem īpašniekiem.	Pirms jaunu ierobežojumu spēkā stāšanās un monitoringa pārskatos.

Kopumā pielikumā piedāvātie mazināšanas pasākumi nodrošina sasaisti starp 6. nodaļā identificētajiem riskiem un praktiski piemērojamiem ieviešanas nosacījumiem. Tie ļauj MSNP 2050 īstenot nevis kā vienreizēju politikas izvēli, bet kā adaptīvu vadāmu procesu, kurā riskantākie pasākumi tiek virzīti tikai pēc datu pārbaudes, telpiskās atlases, normatīvās atbilstības izvērtējuma, sabiedrības iesaistes un monitoringa rezultātu izvērtēšanas.

Ietekmes mazināšanas, kompensējošie un adaptīvās pārvaldības pasākumi formulējami kā obligātie nosacījumi, bez kuriem M+ZV30 nav uzskatāms par vides ziņā pietiekami drošu izvēlēto scenāriju.

Tie iekļaujami MSNP 2050 īstenošanas aprakstā un 2. pielikuma skaidrojošajā daļā.

⁴²¹ Skat. MSNP 2050 2.pielikuma 1.1.punktu.

8. MONITORINGA PROGRAMMA UN LĒMUMU SLIEKŠŅI

8.1. Lēmumu sliekšņi

Monitorings jāveido kā adaptīvās pārvaldības instruments, nevis formāla rezultātu rādītāju tabula. Katram indikatoram jābūt piesaistītam lēmumam: turpināt pasākumu, korigēt, apturēt, pāriet uz piesardzīgāku režīmu vai aktivizēt kompensācijas/pārejas mehānismu.

Turpmāk 8.1. tabulā piedāvātie lēmumu sliekšņi ir paredzēti kā praktisks MSNP 2050 īstenošanas kontroles instruments. Tie sasaista galvenās vides riska jomas ar konkrētiem rādītājiem, datu avotiem, novērtēšanas biežumu un rīcību gadījumos, kad monitorings uzrāda nelabvēlīgu tendenci vai pārsniegtu pieļaujamo ietekmes līmeni. Izrietošie lēmumu sliekšņi apkopoti tabulā 8.1.

Tabulas mērķis nav ieviest jaunus patstāvīgus ierobežojumus, bet nodrošināt adaptīvu pārvaldību: MSNP 2050 pasākumi tiek turpināti, korigēti, apturēti vai papildus izvērtēti atkarībā no faktiskajiem monitoringa datiem. Šāda pieeja īpaši būtiska bioloģiskās daudzveidības, Natura 2000, klimata, ūdeņu, augšņu, ainavas un rekreācijas jomās.

Piedāvātie sliekšņi ļauj savlaicīgi identificēt situācijas, kurās nepieciešama papildu rīcība, piemēram, ja ciršanas apjoms ilgstoši tuvojas krājas pieauguma robežai, ja bioloģiskās daudzveidības indikatori uzrāda negatīvu ar konkrētu pasākumu saistītu tendenci, ja tiek konstatēta būtiska ietekme uz Natura 2000 teritorijas integritāti vai ja ūdeņu kvalitāte pasliktinās attiecīgajā sateces baseinā.

Tādējādi Tabula 8.1. kalpo kā SIVN rekomendēts “agrīnās brīdināšanas” un lēmumu pieņemšanas mehānisms. Tā nodrošina, ka MSNP 2050 ieviešana nav statiska, bet tiek regulāri pārbaudīta pēc objektīviem datiem un nepieciešamības gadījumā pielāgota, lai novērstu vai mazinātu negatīvu ietekmi uz vidi un saglabātu plānošanas dokumenta īstenošanas atbilstību ilgtspējīgas attīstības principiem.

Tabula 8.1. Lēmumu sliekšņi

Indikatoru grupa	Rādītāji	Datu avots	Biežums	Lēmuma sliekšnis
Meža resursi un produktivitāte	Meža platība, krājas pieaugums, ciršanas apjoms un attiecība pret kopējo pieaugumu Taksonomijas regulā definētajā laika griezumā, atjaunotās un izkoptās platības.	VMD, LVMI “Silava”, MSI, MVR	Ikgadēji / MSI ciklā	Ja ciršana ilgstoši tuvojas pieauguma robežai, pārskatīt produktivitātes un ciršanas pieņemumus.
Bioloģiskā daudzveidība	Atmirušā koksne, vecās audzes, 70+ audžu īpatsvars, meža putnu indekss, ES biotopu kvalitāte.	DAP, LVMI “Silava”, dabas dati, putnu monitorings	Ikgadēji / 5 gadi	Negatīva, tieši ar konkrēto pasākumu saistīta, tendence aktivizēt “no net loss” drošības scenārija korekcijas un riskanto pasākumu apturēšanu.
Natura 2000	Teritoriju aizsardzības mērķu izpilde, nelabvēlīgu ietekmju gadījumi, kompensējošie pasākumi.	DAP, VARAM/KEM, VMD	Ikgadēji / pēc nepieciešamības	Jebkura būtiska ietekme uz teritorijas integritāti aptur attiecīgo pasākumu līdz atbilstošam izvērtējumam.
Klimats	SEG emisijas/piesaistes, organisko augšņu emisijas, traucējumu	Nacionālā SEG inventarizācija,	Ikgadēji / inventarizācijas ciklā	Situācijas pasliktināšanās prasa meliorācijas, apmežošanas un

Indikatoru grupa	Rādītāji	Datu avots	Biežums	Lēmuma sliekšnis
	ietekme, koksnes produktu struktūra, ietekme uz saistīto sektoru mērķiem.	LVMI "Silava", KEM		ciršanas pieņemumu pārskatīšanu NEKP ietvarā
Ūdeņi un augsnes	Ūdens kvalitātes rādītāji, sedimentācija, noteces režīms, erozijas gadījumi, meliorācijas ietekme.	Ūdeņu monitorings, pašvaldības, VMD, LVĢMC	Ilgadēji jutīgās teritorijās	Pasliktināšanās sateces baseinā aptur meliorācijas/mēslošanas paplašināšanu.
Ainava un rekreācija	Sūdzības, ainavas jutīguma teritorijas, atvērums telpiskais izvietojums, rekreācijas vietu kvalitāte.	Pašvaldības, VMD, LVM/īpašnieki, sabiedriskā apspriešana	Ilgadēji / pirms plānojumiem	Augsts konflikta līmenis vai ainavas kvalitātes kritums prasa lokālas korekcijas.
Sociālekonomiskā noturība	BPV, nodokļi, darbvietas, atalgojums, reģionālā uzņēmumu noturība, kompensāciju apjoms un kavējumi, bioekonomikas attīstība	CSB, ZM, KPMG tipa analīze, pašvaldības	Ilgadēji / 3 gadi	Būtisks reģionāls kritums vai kompensāciju deficīts prasa pārejas pasākumus un scenārija korekciju. Bioekonomikas attīstības trūkums prasa mērķtiecīgu politiku izstrādi un ieviešanu vietējo resursu stabilas pieejamības pārstrādei un mērķtiecīgas izmantošanas veicināšanai

8.2. Precizēta monitoringa programma pēc aktuālajiem datu avotiem

Turpmāk 8.2. tabulā piedāvātā precizētā monitoringa programma nosaka, kādi rādītāji, datu avoti un pārskatīšanas sliekšņi izmantojami MSNP 2050 īstenošanas uzraudzībai. Tā paredz, ka monitorings balstāms jau pieejamos un regulāri aktualizējamos datu avotos — NMM, LVMI "Silava", VMD/MVR, DAP, DDPS "Ozols", LVĢMC un SEG inventarizācijas datus.

Monitoringa programmas mērķis ir nodrošināt, lai MSNP 2050 ieviešana tiek vērtēta ne tikai pēc formālas pasākumu izpildes, bet arī pēc faktiskām izmaiņām meža resursos, bioloģiskajā daudzveidībā, Natura 2000 teritorijās, ūdeņu un augšņu kvalitātē, kā arī klimata ietekmēs. Katram indikatoram ir noteikts pārskatīšanas vai korekcijas sliekšnis, kas kalpo kā signāls nepieciešamai rīcībai, ja dati uzrāda negatīvu tendenci vai palielinātu risku.

Praktiski tas nozīmē, ka, piemēram, negatīva tendence pieejamo mežu pieaugumā, atmirušās koksnes samazināšanās, ciršanas vai sanitāro ciršu koncentrācijas pieaugums, Natura 2000 mērķu pasliktināšanās, riska ūdensobjektu ietekmēšana vai neto SEG emisiju palielināšanās ir pamats MSNP 2050 pasākumu pārskatīšanai, ierobežošanai vai koriģēšanai.

Tādējādi Tabula 8.2. darbojas kā adaptīvas pārvaldības instruments. Tā ļauj sasaistīt MSNP 2050 īstenošanu ar pārbaudāmiem datiem un nodrošina, ka nepieciešamības gadījumā tiek savlaicīgi koriģēti tie pasākumi, kuri var radīt nelabvēlīgu ietekmi uz dabas kapitālu, ūdeņiem, klimatu vai bioloģisko daudzveidību. Tabulā. 8.2. ir dots monitoringa programmas piedāvājums.

Tabula 8.2. Piedāvātā monitoringa programma

Indikators	Datu avots	Biežums	Sliekšnis pārskatīšanai vai korekcijai
Meža platība, mežaudžu platība, koksnes krājas pieaugums	NMM, LVMI "Silava"	Ilgadējās tabulas un piecu gadu cikla ziņojumi	Negatīva tendence pieejamo mežu pieaugumā, kas nav kompensējama ar atjaunošanu vai kvalitātes pasākumiem.
Atmirušā koksne, lielu dimensiju atmirušā koksne un ekoloģiskie koki	NMM un bioloģiskās daudzveidības monitorings	Piecu gadu cikls;	Samazinājums mežsaimniecībai pieejamās platībās vai lielu dimensiju atmirušās koksnes kritums zem Dabas atjaunošanas regulas ieviešanā noteiktā.
Iegūtā koksne, cirsmu platība, ciršanas apliecinājumi, sanitārās cirtes	VMD / MVR	Katru gadu	Straujš sanitāro ciršu, kaitēkļu bojājumu vai cirsmu telpiskas koncentrācijas pieaugums; iegūtais apjoms tuvojas vai pārsniedz scenārijā atļauto adaptīvās pārvaldības robežu.
Natura 2000, ĪADT, ES biotopi	DAP, DDPS "Ozols", data.gov.lv atvērtie ģeodati	Pirms katra normatīva soļa; datu atjaunošana vismaz reizi gadā	Jebkura potenciāla Natura 2000 mērķu pasliktināšanās, sugu dzīvotņu vai biotopu kvalitātes zudums bez zinātniski pamatotas kompensācijas un nepasliktināšanas pierādījuma.
Riska ūdensobjekti, hidroloģiskās un barības vielu slodzes	LVĢMC UBA plāni, ūdeņu monitorings, riska ūdensobjektu saraksti	Plānošanas cikls 2022–2027 un starposma atjauninājumi	Mežsaimniecības pasākumi riska ūdensobjekta sateces baseinā bez pastiprinātām buferjoslām, meliorācijas ietekmes pārbaudes vai pasākumu programmas saskaņojuma.
Emisijas/piesaiste, organisko augšņu emisijas, nocirstās koksnes produkti	LVĢMC NID/CRT tabulas, LVMI "Silava" ZIZIMM pētījumi	Katru gadu inventarizācijas ciklā	Scenārijs palielina neto emisijas vai samazina ilgtermiņa oglekļa krātuves bez pierādāma kompensējoša efekta HWP, aizvietošanā vai atjaunošanā.

8.3. Lēmumu sliekšņi adaptīvai pārvaldībai

Tabulā 8.3. piedāvātie lēmumu sliekšņi adaptīvai pārvaldībai nosaka, kā MSNP 2050 ieviešanas laikā rīkoties dažādos monitoringa rezultātu scenārijos. Tabula 8.3. sasaista konkrētu situāciju ar atbilstošu korektīvo rīcību, tādējādi nodrošinot, ka MSNP 2050 īstenošana nav statiska, bet gan tiek pielāgota faktiskajām vides un sociālekonomiskajām izmaiņām.

Tabulas 8.3. mērķis ir noteikt praktisku rīcības algoritmu: ja vides un sociālekonomisko indikatoru dinamika ir pozitīva, zemāka riska M+ZV30 pasākumus var turpināt un pakāpeniski paplašināt; savukārt, ja pasliktinās bioloģiskās daudzveidības indikatori, tiek apdraudēti Natura 2000 aizsardzības mērķi vai palielinās ūdeņu un organisko augšņu riski, attiecīgie riskantie pasākumi ir apturami, ierobežojami vai papildus izvērtējami.

Īpaša nozīme 8.3. tabulā piešķirta līdzsvaram starp vides aizsardzību un sociālekonomisko noturību. Ja koksnes resursu pieejamība krītas zem sociālekonomiski pieļaujama līmeņa, bet vides indikatori saglabājas stabili, iespējams paplašināt drošākus produktivitātes pasākumus, piemēram, atjaunošanu, kopšanu, risku pārvaldību un mazproduktīvu audžu nomaiņu ārpus dabas vērtību teritorijām. Vienlaikus jauni ierobežojumi privātajos mežos nav virzāmi, ja nav nodrošināts kompensāciju, finansējuma vai tiesiskais mehānisms.

Tādējādi Tabula 8.3. kalpo kā SIVN adaptīvās pārvaldības mehānisms. Tā ļauj MSNP 2050 īstenošanu pakāpeniski pielāgot monitoringa rezultātiem, saglabājot iespēju turpināt zemāka riska pasākumus, bet vienlaikus nodrošinot savlaicīgu riskanto pasākumu apturēšanu vai korigēšanu, ja tiek konstatēta nelabvēlīga ietekme uz bioloģisko daudzveidību, Natura 2000, ūdeņiem, organiskajām augsnēm vai sociālekonomisko samērīgumu.

Tabulā 8.3. ir doti lēmumu sliekšņi adaptīvai pārvaldībai.

Tabula 8.3. *Lēmumu sliekšņi adaptīvai pārvaldībai*

Situācija	Korektīvā rīcība
Pozitīva vides un sociālekonomisko indikatoru dinamika	M+ZV30 zemāka riska pasākumus turpina; var paplašināt datu un paziņošanas risinājumus zema riska darbībām.
Bioloģiskās daudzveidības indikatori pasliktinās	Aptur vai ierobežo riskantos M+ZV30 pasākumus; pastiprina aizsardzības slāņus; izvērtē M+ZV45 elementu aktivizēšanu.
Natura 2000 aizsardzības mērķi apdraudēti	Konkrētajā teritorijā pasākumi nav īstenojami bez atbilstoša Natura 2000 izvērtējuma un aizsardzības mērķu nodrošinājuma.
Ūdeņu vai organisko augšņu riski palielinās	Aptur meliorācijas, mēslošanas vai vienlaidus augsnes sagatavošanas pasākumus risku teritorijās; pārskata tehniskās prasības.
Koksnes resursu pieejamība krītas zem sociālekonomiskās tolerances, bet vides indikatori ir stabili	Paplašina drošos produktivitātes pasākumus: atjaunošanu, kopšanu, risku pārvaldību, mazproduktīvu audžu nomaiņu ārpus dabas vērtību teritorijām, mēslošanu (ar pelniem), meliorācijas uzlabošanu, tikai ārpus riska teritorijām un pēc ūdeņu, organisko augšņu, Natura 2000 un biotopu pārbaudes.
Kompensāciju mehānisms nav pietiekams	Jauni ierobežojumi privātajos mežos netiek virzīti līdz finansējuma un tiesiskā mehānisma nodrošināšanai.

8.4. Datu nenoteiktības un izmantošanas ierobežojumi

NMM ir statistiska izlases sistēma; tā ir piemērota valsts mēroga un ilgtermiņa tendenču vērtēšanai, bet konkrētām teritorijām nepieciešami GIS un vietas līmeņa dati.

VMD ciršanas apliecinājumu dati raksturo plānotās vai administratīvi apstiprinātās darbības, savukārt faktiskā koksnes ieguve jāvērtē pēc pabeigto darbību pārskatiem un gada statistikas.

DAP un DDPS "Ozols" atvērtajos datos var nebūt pilnībā publiskas jutīgu sugu atradnes; SIVN gala redakcijā institucionālo konsultāciju laikā jāsaņem DAP viedoklis par sensitīvo datu izmantošanas kārtību.

Ūdeņu apsaimniekošanas plāni ir sešu gadu cikla dokumenti; ja SIVN gala redakcija tiek sagatavota pēc jauniem starpposma atjauninājumiem, jāņem vērā jaunākie riska ūdensobjektu un pasākumu programmu dati.

Klimata inventarizācijas dati ikgadēji tiek pārreķināti atbilstoši metodikas pilnveidei. Tāpēc scenāriju secinājumi jāformulē kā saistīti ar konkrētu inventarizācijas iesnieguma versiju, nevis kā nemainīga konstante.

9. SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS UN INSTITUCIONĀLO KONSULTĀCIJU JAUTĀJUMI

SIVN sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju uzdevums nav tikai informēt sabiedrību un iesaistītās institūcijas par izvēlēto MSNP 2050 scenāriju, bet arī pārbaudīt, vai ir pietiekami skaidri izprasts scenārija nosacītais raksturs, tā ieviešanas ierobežojumi, lēmumu sliekšņi un nepieciešamība atsevišķi vērtēt jutīgākos normatīvos risinājumus. Īpaša uzmanība pievēršama tiem jautājumiem, kuri iepriekš radījuši augstu tiesisko, vides un reputācijas risku.

Tabulā 9.1. apkopoti galvenie jautājumi, kas sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju procesā būtu mērķēti uz konkrētām iesaistīto pušu grupām. Dabas aizsardzības institūcijām un NVO būtiski vērtēt, vai 30% aizsardzības mērķa kvalitāte, telpiskā savienojamība un monitorings ir pietiekami, kā arī kādos gadījumos būtu aktivizējami M+ZV45 scenārija elementi. Meža īpašniekiem īpaši nozīmīgi ir kompensāciju, brīvprātīgo līgumu, datu kvalitātes un administratīvā sloga jautājumi.

Pašvaldību un vietējo kopienu iesaiste nepieciešama, lai identificētu ainaviski, rekreatīvi un sociāli jutīgas teritorijas, kā arī nodrošinātu to ņemšanu vērā telpiskajā prioritizācijā. Savukārt meža nozarei un darba devējiem būtiski vērtēt resursu pieejamības scenāriju ietekmi uz nodarbinātību, pievienoto vērtību un investīciju prognozējamību.

Zinātnisko institūciju iesaiste nepieciešama, lai precizētu 2030./2032. gada auditam nepieciešamos datus, indikatorus un nenoteiktības, kas jāatspoguļo Vides pārskatā. Valsts institūciju konsultāciju ietvaros īpaši jānošķir, kuriem pasākumiem nepieciešami normatīvie grozījumi, SIVN vai IVN procedūra, Natura 2000 izvērtējums vai kompensāciju finansējums. Atsevišķi vērtējama arī EM un FM loma ekonomikas izaugsmes, ārējās tirdzniecības bilances, investīciju piesaistes un atjaunojamo resursu izmantošanas kontekstā.

Tādējādi Tabula 9.1. kalpo kā praktisks konsultāciju ietvars, kas palīdz strukturēt sabiedrības, institūciju, nozares, zinātnes un pašvaldību iesaisti. Tā nodrošina, ka apspriešanas procesā tiek pārbaudīti ne tikai vispārīgi viedokļi par MSNP 2050, bet arī konkrēti riska pārvaldības, kompensāciju, monitoringa, normatīvās atbilstības un sociālekonomiskās samērīguma jautājumi.

Tabulā 9.1. ir doti iespējamie galvenie sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju jautājumi.

Tabula 9.1. Sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju jautājumi

Mērķgrupa	Apspriešanas jautājums
Dabas aizsardzības institūcijas un NVO	Vai 30% aizsardzības mērķa kvalitāte, savienojamība un monitorings ir pietiekami? Kādi sliekšņi aktivizē M+ZV45 elementus?
Meža īpašnieki	Kā tiks nodrošinātas kompensācijas, brīvprātīgi līgumi, datu kvalitāte un samērīgs administratīvais slogs?
Pašvaldības un vietējās kopienas	Kuras teritorijas ir ainaviski, rekreatīvi vai sociāli jutīgas? Kā iesaistīt pašvaldības telpiskajā prioritizācijā?
Meža nozare un darba devēji	Kā resursu pieejamības scenāriji ietekmē nodarbinātību, pievienoto vērtību un investīciju prognozējamību?
Zinātniskās institūcijas	Kādi dati nepieciešami 2030/2032 auditam? Kādas nenoteiktības jāatzīmē vides pārskatā?
Valsts institūcijas	Kuram pasākumam nepieciešams normatīvais grozījums, SIVN/IVN, Natura 2000 izvērtējums vai kompensāciju finansējums?
EM/FM	Kā valsts nodrošinās ekonomikas izaugsmi, ārējās tirdzniecības bilanci, investīciju piesaisti un pāreju uz atjaunojamo resursu pastiprinātu pielietošanu?

MSNP 2050 (M+ZV30) – SABIEDRISKĀS APSPIEŠANAS UN INSTITUCIONĀLO KONSULTĀCIJU JAUTĀJUMI



Mērķis: pārbaudīt, vai sabiedrība un institūcijas izprot scenārija nosacīto raksturu, risku sliekšņus un normatīvo grozījumu nošķirumu no MSNP 2050 apstiprināšanas.

Pārbaudām nosacījumu izpratni

Identificējam riskus un sliekšņus

Nodrošinām kvalitatīvus lēmumus un īstenošanu

MĒRĶGRUPA	APSPIEŠANAS JAUTĀJUMS
Dabas aizsardzības institūcijas un NVO	❓ Vai 30% aizsardzības mērķa kvalitāte, savienojamība un monitorings ir pietiekami? Kādi sliekšņi aktivizē M+ZV45 elementus? Aizsardzības platību kvalitāte un efektivitāte Ekoloģiskā savienojamība Monitoringa rādītāji un sliekšņi "No net loss" princips un M+ZV45 aktivizēšana
Meža īpašnieki	❓ Kā tiks nodrošinātas kompensācijas, brīvprātīgi līgumi, datu kvalitāte un samērīgs administratīvais slogs? Kompensāciju apmērs un pieejamība Brīvprātīgie līgumi un nosacījumi Datu kvalitāte, pieeja un izmantošana Administratīvais slogs un prasību samērīgums
Pašvaldības un vietējās kopienas	❓ Kuras teritorijas ir ainaviski, rekreatīvi vai sociāli jutīgas? Kā iesaistīt pašvaldības telpiskajā prioritizācijā? Ainaviski vērtīgas teritorijas Rekreācijas vērtības un pieejamība Sociāli jutīgas teritorijas Pašvaldību iesaiste un līdzdalība
Meža nozare un darba devēji	❓ Kā resursu pieejamības scenāriji ietekmē nodarbinātību, pievienoto vērtību un investīciju prognozējamību? Nodarbinātība reģionos Pievienotā vērtība un konkurētspēja Investīciju vide un prognozējamība Koksnes pieejamība un piegādes ķēdes
Zinātniskās institūcijas	❓ Kādi dati nepieciešami 2030/2032 auditam? Kādas nenoteiktības jāatzīmē vides pārskatā? Nepieciešamie dati un avoti Indikatori vides, klimata, ūdeņu, augsnes, sociālajā jomā Nenoteiktības un riski jāatzīmē pārskatā Datu pieejamība un atjaunināšana
Valsts institūcijas	❓ Kuram pasākumam nepieciešams normatīvais grozījums, SIVN/IVN, Natura 2000 izvērtējums vai kompensāciju finansējums? Normatīvie grozījumi (ja nepieciešams) SIVN/IVN vajadzība Natura 2000 izvērtējums Kompensāciju finansējums
EM / FM	❓ Kā valsts nodrošinās ekonomikas izaugsmi, ārējās tirdzniecības bilanci, investīciju piesaisti un pāreju uz atjaunojamo resursu pastiprinātu pielietošanu? Ekonomikas izaugsme un konkurētspēja Ārējās tirdzniecības bilance Investīciju piesaistes veicināšana Pāreja uz atjaunojamiem resursiem un bioekonomiku

KONSULTĀCIJU PROCESS



Informēšana un izpratnes veicināšana



Viedokļu apkopošana un analīze



Papildu diskusijas un mērķētas konsultācijas



Ieguldījuma iekļaušana MSNP 2050 dokumentos



Caurspidīgi, pamatoti un līdzsvaroti lēmumi



Kvalitatīva sabiedriskā apspriešana = mazāks tiesiskais risks, lielāka sabiedrības uzticēšanās un efektīvāka MSNP 2050 īstenošana.

9.1. attēls. Sabiedriskās apspriešanas un institucionālo konsultāciju jautājumi

10. KOPSAVILKUMS UN SECINĀJUMI

SIVN alternatīvu izvērtējumā salīdzināti šādi scenāriji: bāzes scenārijs, M+ZV30 mērķtiecīgas mežsaimniecības scenārijs, M+ZV45 paaugstinātas aizsardzības robežscenārijs, kā arī M+ZV30 ieviešanas riska mazināšanas mehānismi — adaptīvā ieviešana, bioloģiskās daudzveidības “no net loss” drošības pieeja un divpakāpju sociālekonomiskās noturības modelis. Papildus kā analītiskie salīdzinājuma slāņi izmantoti LU scenāriji un KPMG/LVM sociālekonomiskās jutīguma izvērtējuma rezultāti, lai pārbaudītu dabas aizsardzības, produktivitātes, oglekļa piesaistes, kompensāciju nepieciešamības un reģionālās noturības aspektus.

SIVN izvērtējuma rezultātā secināts, ka **M+ZV30 scenārijs** ir uzskatāms par izvēlēto pamatscenāriju, jo tas nodrošina līdzsvarotāko pieeju starp bioloģiskās daudzveidības mērķu stiprināšanu, bioekonomikas attīstību, meža resursu pieejamību un reģionālās attīstības vajadzībām. Vienlaikus M+ZV30 scenārijs nav interpretējams kā automātiski īstenojams normatīvo aktu grozījumu kopums. Tā ieviešana ir pieļaujama tikai ar SIVN nosacījumiem, tostarp telpisku riska pārbaudi, Natura 2000 teritoriju un mikroliegumu aizsardzības nodrošināšanu, ūdeņu un organisko augšņu riska izvērtējumu, ainavas jutīguma novērtējumu, kompensāciju mehānisma pieejamību, sabiedrības līdzdalību, monitoringu un iepriekš definētiem lēmumu sliekšņiem. Tāpat rekomendētais ir M+ZV30 pamatscenārijs, ko ievieš divpakāpju adaptīvās pārvaldības režīmā, ievērojot bioloģiskās daudzveidības nepasliktināšanas nosacījumu un iespēju pēc monitoringa rezultātiem aktivizēt M+ZV45 elementus: M+ZV30—SN (divpakāpju/sociālekonomiskās noturības scenārijs) (skat. 6.1.4. nodaļu).

Ja monitoringa dati norāda uz bioloģiskās daudzveidības, ūdeņu, organisko augšņu, klimata vai Natura 2000 aizsardzības mērķu pasliktināšanos, attiecīgie M+ZV30 pasākumi ir apturami, ierobežojami vai koriģējami. Šādos gadījumos papildus vērtējama piesardzīgāku M+ZV45 elementu piemērošana. Savukārt, ja vides indikatori saglabājas stabili, bet sociālekonomiskie rādītāji pasliktinās meža resursu pieejamības samazināšanās dēļ, prioritāri paplašināmi zemāka vides riska produktivitātes pasākumi, kā arī kompensāciju un pārejas mehānismi.

Alternatīvo scenāriju vērtējums papildināts ar aktuālajiem nacionālā meža monitoringa, VMD, LVMI “Silava”, DAP, LVĢMC, ZIZIMM inventarizācijas un DDPS “Ozols” datiem. Šie dati pamato nepieciešamību MSNP 2050 ieviešanu sasaistīt ar telpisku izslēgšanas un jutīguma analīzi, kvantitatīvu klimata bilances pārbaudi un adaptīvās pārvaldības lēmumu sliekšņiem.

Līdz ar to par SIVN rekomendēto riska pārvaldības pieeju nosakāms **divpakāpju/adaptīvās ieviešanas scenārijs**, kurā M+ZV30 pasākumi īstenojami tikai pēc DDPS “Ozols”, Natura 2000, riska ūdensobjektu un ZIZIMM pārbaudes, kā arī ar skaidri definētiem monitoringa, pārskatīšanas un pasākumu apturēšanas mehānismiem.

SIVN alternatīvu izvērtējuma secinājumi

MSNP 2050 scenāriju salīdzinājums un rekomendētā riska pārvaldības pieeja



10.1. attēls. SIVN izvērtējuma secinājumi

11. REKOMENDĒTĀ IEVIEŠANAS SECĪBA

SIVN uzdevums ir ne tikai izvērtēt MSNP 2050 alternatīvos attīstības scenārijus un noteikt vides aspektā pieļaujamo risinājumu, bet arī definēt nosacījumus tā pakāpeniskai un kontrolētai ieviešanai. Ņemot vērā 6. nodaļā veikto alternatīvu salīdzinājumu, par rekomendējamu pamatscenāriju ir uzskatāms M+ZV30 scenārijs, tomēr tā ieviešana nav īstenojama kā vienreizējs un automātisks normatīvo grozījumu kopums. Tā īstenošana jāorganizē pakāpeniski, sasaistot pasākumu virzību ar datu kvalitāti, riska slāņu pārbaudēm, monitoringa rezultātiem un iepriekš noteiktiem lēmumu sliekšņiem.

Tabulā 11.1. piedāvātā ieviešanas secība paredz, ka sākotnējā posmā, 2026.–2027. gadā, prioritāri sagatavojama datu un riska pārvaldības bāze. Šajā posmā nepieciešams veikt MVR un tālizpētes datu kvalitātes auditu, sagatavot bioloģiskās daudzveidības un ūdeņu riska kartes, identificēt Natura 2000 teritoriju un mikroliegumu izslēgšanas slāņus, kā arī noteikt sociālekonomisko indikatoru bāzes līmeni.

Nākamajā posmā, 2027.–2030. gadā, īstenojami zemāka vides riska pasākumi, kuri nerada tūlītēju būtisku negatīvu ietekmju risku un vienlaikus veicina meža noturību un produktivitāti. Šajā grupā ietilpst jaunaudžu kopšana, meža atjaunošana, selekcionēta reprodutīvā materiāla izmantošana, ugunsdrošības pasākumi, kaitēkļu monitorings, kā arī mērķēta mazproduktīvu audžu nomaiņa ārpus identificētajām riska teritorijām.

2030. gadā veicams starpposma audits, kurā salīdzina bioloģiskās daudzveidības, klimata, ūdeņu, augšnes, ainavas un sociālekonomisko indikatoru izmaiņas ar sākotnēji noteikto bāzes līmeni. Šajā posmā būtiska ir arī sabiedriskā apspriešana, lai nodrošinātu, ka turpmākie lēmumi par jutīgākiem pasākumiem tiek pieņemti, balstoties uz pārbaudāmiem datiem un sabiedrības līdzdalību.

Tikai pēc starpposma audita, 2031.–2032. gadā, ir lemjams par jutīgākiem normatīviem risinājumiem, tostarp paziņošanas režīma paplašināšanu, galvenās cirtes kritēriju izmaiņām, meliorācijas vai mēslošanas nosacījumiem un mikroliegumu sistēmas reformu. Šādi pasākumi virzāmi tikai tad, ja audita rezultāti apliecina, ka tie nerada nepieļaujamu risku bioloģiskajai daudzveidībai, Natura 2000 teritorijām, ūdeņiem, organiskajām augsnēm, klimatam un sociālekonomiskajai noturībai.

Laikposmā no 2032. līdz 2050. gadam MSNP 2050 ieviešana īstenojama adaptīvās pārvaldības režīmā. Tas nozīmē, ka turpināmi tikai tie pasākumi, kuri atbilst noteiktajiem lēmumu sliekšņiem un kuru ietekme monitoringa datus nav novērtējama kā negatīva. Ja monitorings uzrāda būtisku negatīvu tendenci, aktivizējami piesardzīgāki M+ZV45 elementi vai papildu ierobežojumi.

Tādējādi tabulā 11.1. piedāvātā secība nodrošina, ka M+ZV30 scenārija īstenošana tiek sasaistīta ar datiem, monitoringu un korektīvu rīcību, nevis tiek īstenota kā nekontrolēta politikas izvēle. Šāda pieeja ļauj vienlaikus virzīt meža nozares attīstības un bioekonomikas mērķus, saglabājot iespēju savlaicīgi novērst vai mazināt negatīvu ietekmi uz vidi.

Tabulā 11.1. ir dota rekomendētā ieviešanas secība.

Tabula 11.1. Rekomendētā pasākumu ieviešanas secība

Periods	Darbība	Saturs
2026–2027	Bāzes datu un riska slāņu sagatavošana	MVR/tālpētnes kvalitātes audits; bioloģiskās daudzveidības un ūdeņu riska karte; Natura 2000 un mikroliegumu izslēgšanas slāņi; sociālekonomisko indikatoru bāzes līmenis.
2027–2030	Zemāka riska pasākumu īstenošana	Jaunaudžu kopšana, atjaunošana, selekcionēts materiāls, ugunsdrošība, kaitēkļu monitorings, mazproduktīvu audžu mērķēta nomaīņa ārpus riska teritorijām.
2030	Starpposma audits	Bioloģiskās daudzveidības, klimata, ūdeņu, augsnes, ainavas un sociālekonomisko indikatoru salīdzinājums ar bāzes līmeni; sabiedriskā apspriešana.
2031–2032	Lēmums par jutīgiem normatīviem risinājumiem	Tikai pēc audita: izvērtēt paziņošanas režīma paplašināšanu, galvenās cirtes kritēriju izmaiņas, meliorācijas/mēslošanas (ar pelniem) nosacījumus, mikroliegumu reformu.
2032–2050	Adaptīva ieviešana	Turpināt tikai tos pasākumus, kuri atbilst lēmumu sliekšņiem; negatīvu indikatoru gadījumā aktivizēt M+ZV45 elementus vai papildu ierobežojumus.

MSNP 2050 (M+ZV30) REKOMENDĒTĀ IEVIEŠANAS SECĪBA

Pakāpeniska, uz datiem balstīta un adaptīva ieviešana



11.1. attēls. Rekomendētā ieviešanas secība