

Specifiskais mērķis NR. 4

Palīdzēt mazināt klimata pārmaiņas un pielāgoties tām, tostarp, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas un veicinot oglekļa piesaisti, kā arī veicināt ilgtspējīgu enerģētiku

SITUĀCIJAS ANALĪZE

SATURS

1	KLIMATA PĀRMAIŅU IETEKME UZ LAUKSAIMNIECĪBU UN MEŽSAIMNIECĪBU LATVIJĀ	3
2	SEG EMISIJAS.....	8
3	OGLEKĻA PIESAISTE UN UZKRĀŠANA (ZIZIMM).....	23
3.1	MEŽA ZEME	25
3.2	MELIORĀCIJAS SISTĒMAS.....	27
3.3	ĀRAMZEME UN ILGGADĪGIE ZĀLĀJI.....	29
3.4	MITRĀJI – WETLAND/PEATLAND	32
3.5	OGLEKĻA UZKRĀŠANĀS, OGLEKĻA KONCENTRĀCIJAS IZMAIŅAS UN SILTUMNĪCEFEKTA GĀZU (SEG) EMISIJAS NO	
AUGSNES	33	
4	SITUĀCIJAS NOVĒRTĒJUMS ILGTSPĒJĪGAS ENERĢĒTIKAS JOMĀ	37
5	BIOEKONOMIKA.....	41
6	LĪDZ ŠIM ĪSTENOTIE ATBALSTA PASĀKUMI UN TO EFEKTIVITĀTE	42
7	IESPĒJAMIE RISINĀJUMI NĀKOTNEI.....	48
8	STIPRO UN VĀJO PUŠU, IESPĒJU UN DRAUDU ANALĪZE	53
8.1	STIPRĀS PUSES.....	53
8.2	VĀJĀS PUSES	54
8.3	IESPĒJAS	54
8.4	DRAUDI	55
9	VAJADŽĪBU NOVĒRTĒJUMS	55

1 Klimata pārmaiņu ietekme uz lauksaimniecību un mežsaimniecību Latvijā

1. Klimatisko parametru novērojumi pasaulē par vairāk nekā 100 gadu periodu pierāda, ka klimats mainās. Tāpat kā pasaulē, 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 (laika periodā no 1961. gada līdz 2010. gadam), līdzīgi kā citviet pasaulē novērota vienmērīga gaisa temperatūras paaugstināšanās - gan gaisa temperatūras vidējās, gan arī maksimālajās un minimālajās vērtībās. Vidējās gaisa temperatūras vērtības Latvijā ir paaugstinājušās par 0,7 °C (1981.-2010. g. attiecībā pret 1961.-1990. g), savukārt gada minimālā gaisa temperatūra pieaugusi par 1,9 °C, bet gada maksimālā gaisa temperatūra vidēji Latvijā paaugstinājusies par 0,7 °C. Saskaņā ar LVĢMC datiem 2019. gads datiem Latvijā bija siltākais novērojumu vēsturē un tika pārspēti vairāk nekā 300 maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Gada vidējā gaisa temperatūra pirmo reizi bija virs +8°C: 2019. gadā tā bija +8,2°C, kas ir augstākā gada vidējā gaisa temperatūra novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada), par 0,4°C pārspējot 2015. gada rekordu.¹
2. Līdzšinējo klimata pārmaiņu izpausmes Latvijas teritorijā ir iezīmējušas arī kopējā atmosfēras nokrišņu daudzuma palielināšanos un intensitātes pieaugumu, kā arī pieaugošu stipru nokrišņu gadījumu skaitu, un tiek prognozēts, ka šādas tendences Latvijā turpināsies arī visa šī gadsimta laikā. Visvairāk nokrišņu gada laikā Latvijas teritorijā ir Vidzemes augstienes un Kurzemes augstieņu rietumu daļās, kas parāda, ka Latvijā atmosfēras nokrišņu daudzuma teritoriālais sadalījums ir saistīts ar lokālu reljefa ietekmi, tomēr to ietekmē arī attālums no Baltijas jūras un Rīgas līča. Atmosfēras nokrišņu daudzumam Latvijas teritorijā raksturīgas ne tikai lokālas izplatības iezīmes, bet arī sezonālitate, piemēram, palielināts nokrišņu daudzums rudens un ziemas mēnešos, kas skaidrojams ar dominējošu rietumu vēju plūsmu un paaugstinātu ciklonisko aktivitāti. Kopējais nokrišņu daudzums gada laikā Latvijas teritorijā mūsdienās pārsvarā ir pieaudzis, atsevišķās meteoroloģisko novērojumu stacijās sasniedzot pat 60-102 mm pieaugumu. Pēc dažādu reģionālu klimatisko modeļu aprēķiniem nokrišņu daudzums Baltijas jūras reģiona sauszemes notecē ik gadu palielinās par 5-15%, turklāt lielākais nokrišņu daudzuma pieaugums vērojams katru mēnesi starp oktobri un maiju ar lielāko pieaugumu ziemas mēnešos.²
3. Mūsdienās nepārtraukti tiek pārspēti līdzšinējie rekordi gan vidējās un maksimālās temperatūras, gan nokrišņu, vētru skaita un stipruma un citu parametru ziņā. Latvijā, tāpat kā citviet pasaulē, pagājušā gadsimta otrajā pusē un šī 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 IPCC prognozēm nākotnē gaidāma ekstremālo laikapstākļu (tai skaitā nokrišņu un vēja ātruma) atkārtotāšanās biežuma un kontrastainības palielināšanās. Kontrastainību Latvijā ilustrē, piemēram, 2017. gads, kad bija vērojamas stipras lietusskāzes vai 2018. gads, kas bija sausākais gads novērojumu vēsturē. Dienuskaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem kopš 1961. gada ir pieaudzis par attiecīgi vidēji

¹ <https://www.meteo.lv/lapas/laika-apstakli/klimatiska-informacija/laika-apstaklu-raksturojums/2019/gads/gads-2019-meteo?id=2468&nid=1215>

² Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam

KLIMATS

divām un vienu dienu. Tiek prognozēts, ka nokrišņu daudzums, kā arī dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem pieaugs arī turpmāk.³

4. Līdzšinējo klimatisko apstākļu (temperatūras paaugstināšanās, nokrišņu pieaugums, kā arī nākotnes klimata pārmaiņu scenāriju analīze uzskatāmi demonstrē izteiktas klimata pārmaiņu tendences. Visbūtiskākās izmaiņas skar klimatisko parametru ekstremālās vērtības, kas norāda, ka nākotnē aizvien biežāk nāksies saskarties ar Latvijas teritorijai neraksturīgiem un ekstremāliem laika apstākļiem. Ekstremālas parādības neatkārtojas katru gadu, dažkārt pat norisinās tikai reizi desmitgadē vai vēl retāk, un šis apstāklis pat pastiprina to bīstamību, jo dabas katastrofas var piemēklēt iedzīvotājus nesagatavotus. 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.⁴
5. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030.gadam identificētie nozīmīgākie nākotnes riski Latvijā saistībā ar klimata pārmaiņām, kas skar lauksaimniecību un mežsaimniecību, ir sezonu, t.sk. veģetācijas perioda, izmaiņas, ugunsgrēki, kaitēkļu un patogēnu savairošanās, koku slimības, vietējo sugu izstumšana, jaunu sugu ienākšana, nokrišņu izraisīti plūdi, vējuzplūdi, noteces palielināšanās, sasaluma mazināšanās, kailsals, izkalšana, eutrofikācija, ūdens noteces samazināšanās vasaras sezonā. Klimata pārmaiņu ietekme lauksaimniecības un mežsaimniecības nozarēs jau tagad rada finansiālus zaudējumus, ietekmējot kultūru ražību atkarībā no sausuma/mitruma periodiem, ievērojami palielinot neražas riskus.⁵
6. 2017. gadā augusta lietavās un plūdus gāja bojā 73 tūkst.ha lauksaimniecības kultūraugu sējumi un stādījumi, attiecīgi lauksaimniekiem tika radīti zaudējumi 81 milj.euro apmērā, bet pavasara ilgstošā sausuma izraisīto seku dēļ 2018. gadā lauksaimniekiem tika radīti zaudējumi 264 milj.euro apmērā, t.sk., 163 milj.euro apmērā augkopības sektorā un 100,5 milj.euro apmērā lopkopības sektorā, un mazajiem lauksaimniecības ražotājiem tika radīti zaudējumi 9,70 milj.euro apmērā.
7. Tā kā lauksaimniecība un mežsaimniecība ir tieši pakļautas laikapstākļu ietekmei, par ko liecina pieaugošā temperatūra un pēdējo gadu klimatisko apstākļu ekstrēmi – sausums, pārlieta mitruma periodi, ir nozīmīgi īstenot nepieciešamos pielāgošanās pasākumus atbilstoši Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānam un NEKP paredzētos SEG emisiju mazinošos un CO₂ piesaisti veicinošos pasākumus, un veidot ieteikumus konkurētspējīgas nozares tālākai attīstībai, minimizējot klimata pārmaiņu ietekmē radušos riskus un realizējot klimata pārmaiņu potenciālos ieguvumus.
8. 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. 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).

³ Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam

⁴ Turpat

⁵ Turpat

KLIMATS

9. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030.gadam ietverti pasākumi lauksaimniecības pasargāšanai no klimata pārmaiņu negatīvajām sekām (pielāgošanai), paredzot lauksaimniecībā:

- veicināt audzējamo kultūraugu sugu un šķirņu daudzveidību praksē;
- īstenot kultūraugu kaitīgo organismu un attīstīt dzīvnieku slimību ierosinātāju un pārnēsātāju izplatības uzraudzību un monitoringu;
- atjaunot un pielāgot meliorācijas sistēmas, lai tās būtu ar divpusēju darbību, gan ātrākai ūdens novadīšanai intensīvu nokrišņu periodos vai ar apūdeņošanas iespējām sausuma periodos, nepieciešamās vietās atjaunot ūdensteču dabisko posmu caurplūdumu, lai mazinātu plūdu sekas;
- nodrošināt lauksaimnieku informēšanu par apdrošināšanas iespējām un priekšrocībām;
- veicināt disperso mitrāju veidošanu un uzturēšanu, sevišķi apvidos, kur dominē lauksaimniecības zemes.

10. Latvijai klimata pārmaiņas varētu radīt arī zināmus ieguvumus, jo lauksaimniecības produktivitāte varētu palielināties ilgāku augšanas sezonu un bezsala periodu dēļ (Eiropas Vides aģentūra, 2015). Tāpat gada vidējās temperatūras paaugstināšanās un garāka veģetācijas sezona varētu arī dot iespēju kultivēt jaunas kultūras. Graudaugiem, rapsim, lauka pupām būtu iespējams uzsākt novākšanas darbus agrāk, kas, iespējams, ļautu izmantot siltāku un sausāku vasaras laiku novākšanai, saglabājot ražas kvalitāti. Tāpat tas dotu vairāk laika ražas novākšanas darbu pabeigšanai, augsnes sagatavošanai nākošā kultūrauga audzēšanai un sējai, kā arī palīdzētu novērst sastrēgumus darbā un ražas realizācijā. Kartupeļu un sakņu dārzeņu audzēšanā garāks veģetācijas periods ļautu audzēt vēlīnākas šķirnes, novākt tās vēlāk – un tādējādi gan ietaupīt uz glabāšanas izmaksu rēķina, gan aizkavēt miera perioda beigšanos (asnošanu, salapošanu). Garāks veģetācijas periods ļautu arī ilgāku laiku nodrošināt tirgu ar svaigiem vietējiem dārzeniem. Augļu un ogu ražošanā klimata ietekme ir ļoti daudzveidīga, tāpēc ir ārkārtīgi grūti prognozēt, kā dažādo iespējamo klimata pārmaiņu mijiedarbība ietekmēs augu fizioloģiskos procesus, it sevišķi miera periodu un ziemcietību.⁶

11. Kopumā pēdējo 16 gadu periodā (2004.-2016.gads) Latvijas lauksaimnieki ir saņēmuši valsts atbalstu 59 907 526 EUR apmērā par nelabvēlīgu klimata apstākļu radītiem zaudējumiem. Atbalsta dinamika nav bijusi vienmērīga un lielā mērā bija atkarīga no tā brīža ekonomiskās situācijas valstī. Lielāko finansiālo atbalstu 36 milj. EUR apmērā Latvijas lauksaimnieki saņēma 2006. gadā, savukārt pārējos gados lauksaimniekiem izmaksātās summas bijušas ievērojami mazākas.

12. Savukārt 2017.gada nogalē piešķirti 14 870 323 EUR lauksaimniecības primāro produktu ražotājiem, lai daļēji kompensētu zaudējumus par 2017. gada augusta lietavās un plūdus bojā gājušo sējumu, stādījumu kultūrām un sienu. Papildus tika piešķirts arī valsts atbalsts par lietavās cietušajiem sējumiem un stādījumiem 4 427 733 EUR apmērā, novirzot 3 423 901 EUR par laukaugu platībām (izņemot ziemāju platības) un 1 003 833 eiro par kartupeļu, augļu un dārzeņu platībām. Savukārt no Eiropas Komisijas piešķirtais atbalsts tika izmaksāts 2 223 klientiem par 111 135 ha, izmaksājot 3 396 293,67 EUR.

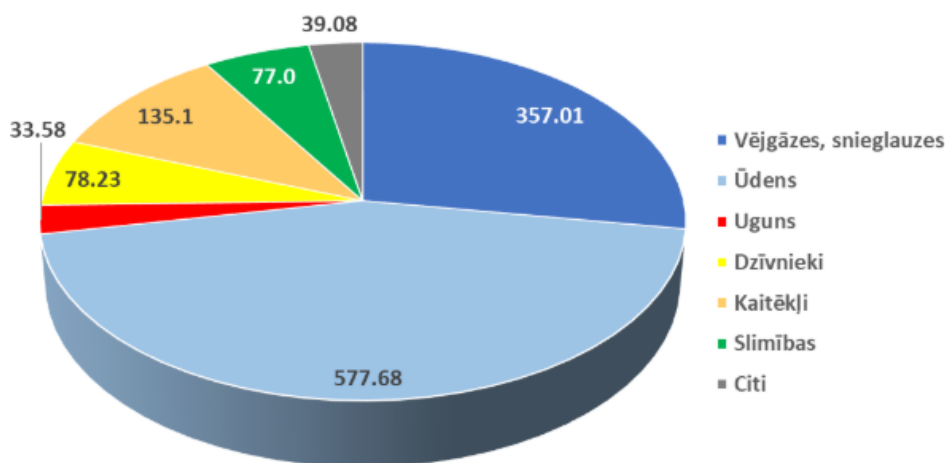
13. Lai lauksaimniekiem mazinātu 2018. gada sausuma radītos zaudējumus, no valsts atbalsta 2019. gadā tika novirzīti 4 427 733 EUR par 2018. gada laukaugu (izņemot kukurūzas),

⁶ LLU, SILAVA, 2016, Pētījums "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā"

KLIMATS

proteīnaugu, augļu, dārzeņu un citu aramzemes kultūraugu platībām. Atbalsts tika izmaksāts 21 128 lauksaimniekiem apmaksājot 889,2 tūkst. ha

14. Sākot ar 2007. gadu, lai mazinātu nelabvēlīgu klimata apstākļu radītos riskus, Latvijā sāka darboties lauksaimnieciskās darbības apdrošināšanas sistēma. Daļēju izdevumu segšanai lauksaimniekiem ir pieejams valsts atbalsts. Kopumā vērtējams, ka lauksaimnieciskās darbības apdrošināšanas sistēma Latvijā kļūst arvien spēcīgāka. Turklāt, kopš 2015. gada šī joma atrodas privātā sektora pārziņā, kur apdrošināšanas kompānijas piedāvā risku apdrošināšanu lauksaimniecībā, kas pēdējos gados tiek arvien plašāk izmantota.⁷
15. Klimata pārmaiņu ietekmē **mežsaimniecībā** būtiskākie konstatētie riski ir koku slimību un kaitēkļu izplatības risks, vētras risks un ziemas sasaluma trūkums, kas apgrūtina mežizstrādi.
16. Katru gadu Latvijā dažādu abiotisku un biotisku faktoru dēļ daļa mežaudžu pilnīgi vai daļēji zaudē augtspēju, kā rezultātā tās iet bojā. Atšķirībā no iepriekšējiem gadiem, kad dominēja vējgāžu bojājumi, 2018. gadā platības ziņā būtiskākais mežaudžu bojājumu cēlonis bija pārmērīgs mitrums, kas sastādīja 45% (577,7 ha) no visiem bojājumiem (1.1. attēls - *Mežaudzes, kuras atļauts nocirst sanitārajā cirtē pēc VMD sanitārā atzinuma, pa bojājumu cēloņiem 2018. gadā (ha)*). Vējgāžu ietekmē gājuši bojā 28% (357,0 ha) bojāto audžu. Pārējie bojājumu cēloņi saskaņā ar izsniegtajiem VMD sanitārajiem atzinumiem bijuši mazākā apmērā, kā, piemēram, 2018. gada vasarā sauso laika apstākļu dēļ purvu un mežu platības cieta meža ugunsgrēkos.
17. Platības ziņā visvairāk bojātas izplatītāko koku sugu – egļu, bērzu un priežu – audzes. Egļu un priežu audzes visvairāk bojājušas vējgāzes, bet bērzu audzes – pārmērīgs mitruma daudzums. Egļu audžu bojāejā salīdzinoši nozīmīgs faktors bijis arī ūdens, kā arī mizgraužu un citu stumbra kaitēkļu bojājumi. Apses visvairāk bojājuši pārnadži, bet ošus – slimības.



1.1. attēls. Mežaudzes, kuras atļauts nocirst sanitārajā cirtē pēc VMD sanitārā atzinuma, pa bojājumu cēloņiem 2018. gadā (ha)

18. Saskaņā ar nacionālā meža kaitēkļu monitoringa rezultātiem bīstamākā meža kaitēkļa – egļu astoņzobu mizgrauža (*Ips typographus*) – populācija, salīdzinot ar 2017. gadu, ir

⁷ LLU, SILAVA, 2016, Pētījums "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana lauksaimniecības un mežsaimniecības jomā"

KLIMATS

nedaudz pieaugusi, ko veicinājusi siltā vasara. Kopš 2012. gada aktuāla ir priežu audžu tīklapsesnes (*Acantholyda posticalis*) savairošanās Daugavpils apkaimē. Šī kaitēkļa bīstamība saistīta ar tā savairošanās ilglaicību – tā var ilgt vairāk nekā 10 gadus. Lai gan saskaņā ar LVMI “Silava” datiem 2017. gada vasarā tika novērota ļoti intensīva tīklapsesnes lidošana un priežu audžu defoliācija un kalšana, tomēr 2018. gada vasarā tīklapseņu lidošanas aktivitāte bija ļoti zema, un koku vainagi daļēji atjaunojās. Starp meža slimību aktualitātēm minams tas, ka 2018. gadā vairākās vietās Latvijā (sevišķi Kurzemes reģionā) uz atsevišķiem ozoliem konstatēta 2017. gadā jaunatklātā bīstamā ozolu slimība – akūtā ozolu kalšana.⁸

19. 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 *euro*.⁹
20. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam ietverti pasākumi mežsaimniecības pasargāšanai no klimata pārmaiņu negatīvajām sekām (pielāgošanai), paredzot mežsaimniecībā:

- sekmēt kvalitatīva stādmateriāla selekcionēšanu zemākas biežības jaunaudžu ierīkošanai
- sekmēt neizmantoto, mazproduktīvo lauksaimniecības zemju apmežošanu
- izvērtēt specifisku nosacījumu ieviešanas nepieciešamību jaunaudžu (koku augstums 4 – 6 m) kopšanas sekmēšanai
- veicināt meža ceļu tīkla attīstību, lai nodrošinātu efektīvu meža zemju apsaimniekošanu, un cita veida zemju pārvaldību nelabvēlīgos klimata apstākļos
- atjaunot un pielāgot meža meliorācijas sistēmas.

Kopsavilkums:

1. Līdzšinējo klimata pārmaiņu izpausmes Latvijas teritorijā ir iezīmējušas arī kopējā atmosfēras nokrišņu daudzuma palielināšanos un intensitātes pieaugumu, kā arī pieaugošu stipru nokrišņu gadījumu skaitu, un tiek prognozēts, ka šādas tendences Latvijā turpināsies arī visa šī gadsimta laikā.
2. Novērotas būtiskas ekstremālo klimatisko parādību izmaiņas - biežākas kļuvošas ekstremāli karstas dienas un naktis, kā arī dienas ar stipriem nokrišņiem, savukārt ekstremāli aukstas dienas tiek novērotas arvien retāk.
3. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānā laika posmam līdz 2030. gadam identificētie nozīmīgākie nākotnes riski Latvijā saistībā ar klimata pārmaiņām, kas skar lauksaimniecību un mežsaimniecību.
4. Tā kā lauksaimniecība un mežsaimniecība ir tieši pakļautas laikapstākļu ietekmei, par ko liecina pieaugošā temperatūra un pēdējo gadu klimatisko apstākļu ekstrēmi – sausums, pārliedzīguma periodi, ir nozīmīgi īstenot nepieciešamos pielāgošanās pasākumus
5. Klimata pārmaiņu ietekmē veģetācijas sezonas pagarināšanās radīto iespēju izmantošana lauksaimniecības produktivitātes kāpināšanai.

⁸ VMD, LVMI “Silava” dati

⁹ Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2013. gadam <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

KLIMATS

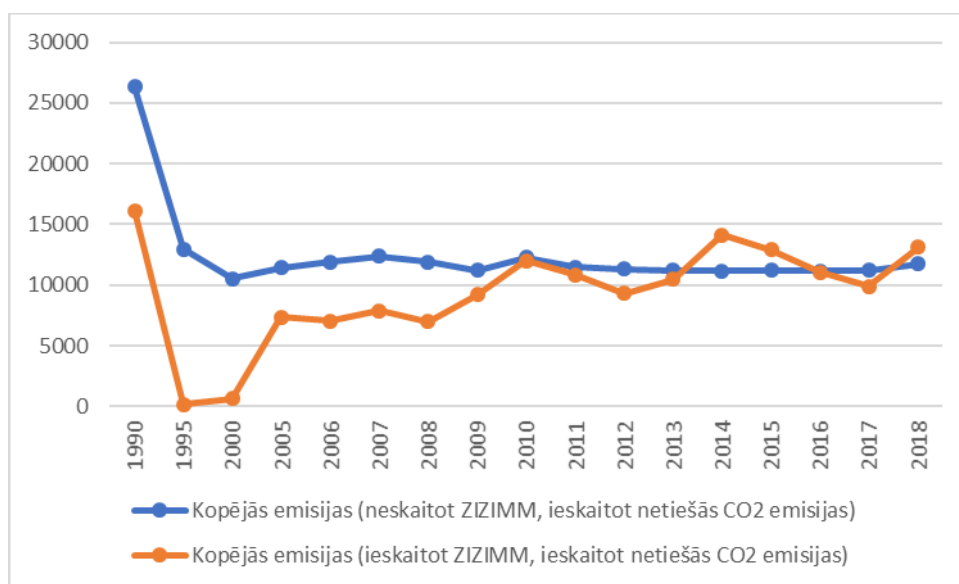
6. Pieaug klimata ekstrēmu biežums un spēks, kas rada zaudējumus lauksaimniecībai un mežsaimniecībai, ietekmējot kultūru ražību un palielinot neražas riskus.

Vajadzības:

1. Atbalstīt klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumu īstenošanu.

2 SEG emisijas

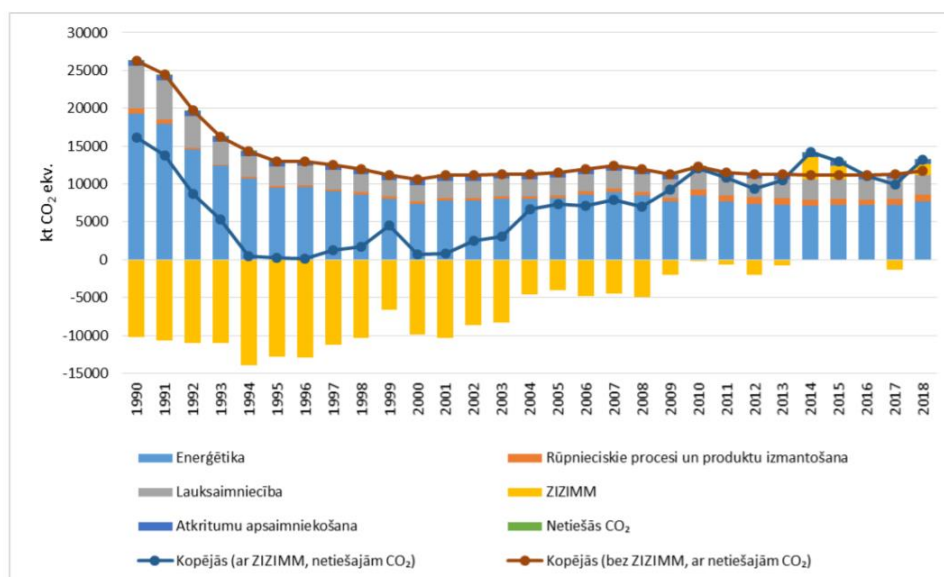
21. Latvijas kopējās valsts SEG emisijas bez ZIZIMM ar netiešo CO₂ 2018. gadā bija 11 727,48 kt CO₂ ekv., savukārt 13 145,02 kt CO₂ ekv., ieskaitot ZIZIMM un netiešās CO₂ emisijas. Kopumā Latvijas SEG emisijas kopš 1990.gada ir samazinājušās par 55,5%, neieskaitot ZIZIMM, ieskaitot netiešās CO₂ emisijas. Ja salīdzina ar 2005.gadu, tad 2018.gadā SEG emisijas, neieskaitot ZIZIMM, ieskaitot netiešās CO₂ emisijas ir palielinājušās par 2,7%, savukārt ieskaitot ZIZIMM un netiešās CO₂ emisijas – pieaugušas par 79%. 2014., 2015. un 2018.gadā mežizstrādes palielinājumu un nedzīvās koksnes apjoma svārstību dēļ ZIZIMM ir veidojies CO₂ piesaistes samazinājums meža zemes kategorijā, tādēļ CO₂ piesaiste meža zemē nav nosegusi sektora SEG emisijas (galvenokārt no organiskajām augsnēm (visās zemes kategorijās), kūdras ieguves un zemes izmantošanas veida maiņas - atmežošanas). Iepriekš minēto sakarību rezultātā ZIZIMM sektorā ziņotas neto emisijas (sektora kopējās emisijas pārsniedz kopējo piesaisti), kas ietekmē Latvijas kopējās SEG emisijas, radot to palielinājumu. Tas ietekmē arī kopējo ZIZIMM sektora CO₂ piesaistes samazinājuma tendenci kopš 2001.gada. Latvijas kopējo SEG emisiju laika rinda periodā no 1990.-2018.gadam pa sektoriem redzama 2.3.attēlā, savukārt 2.4.attēlā parādīts SEG emisiju sadalījums pa nozarēm 2018.gadā (neieskaitot ZIZIMM).¹⁰



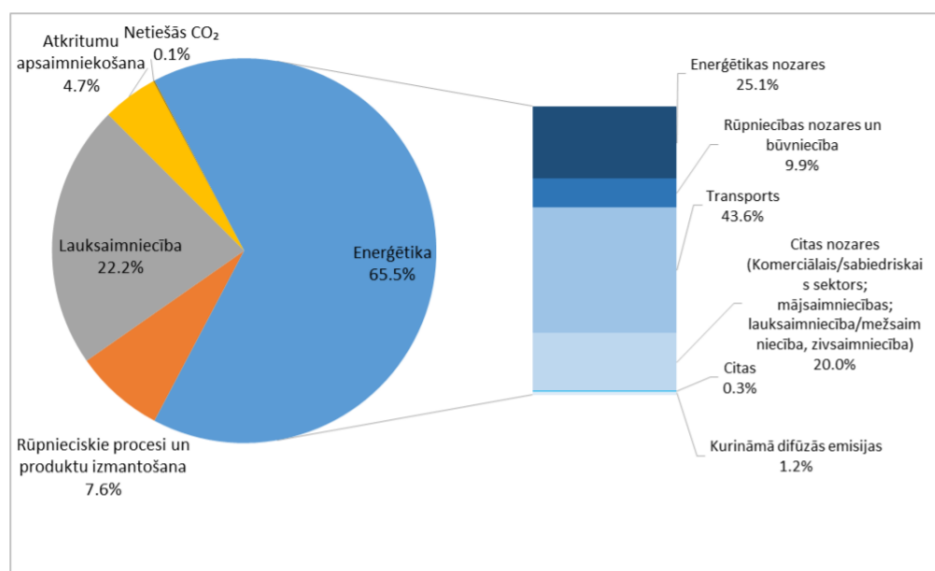
¹⁰

KLIMATS

2.2.attēls. Latvijas kopējās SEG emisijas (ieskaitot un neieskaitot ZIZIMM, ieskaitot netiešās CO₂ emisijas) 1990.-2018.g. (kt CO₂ ekv.)¹¹



2.3.attēls. Latvijas SEG emisijas un CO₂ piesaiste pa sektoriem 1990.-2018.gadā (kt CO₂ ekv.)¹²



2.4.attēls. Latvijas SEG emisiju sadalījums pa nozarēm 2018.gadā (neieskaitot ZIZIMM)¹³

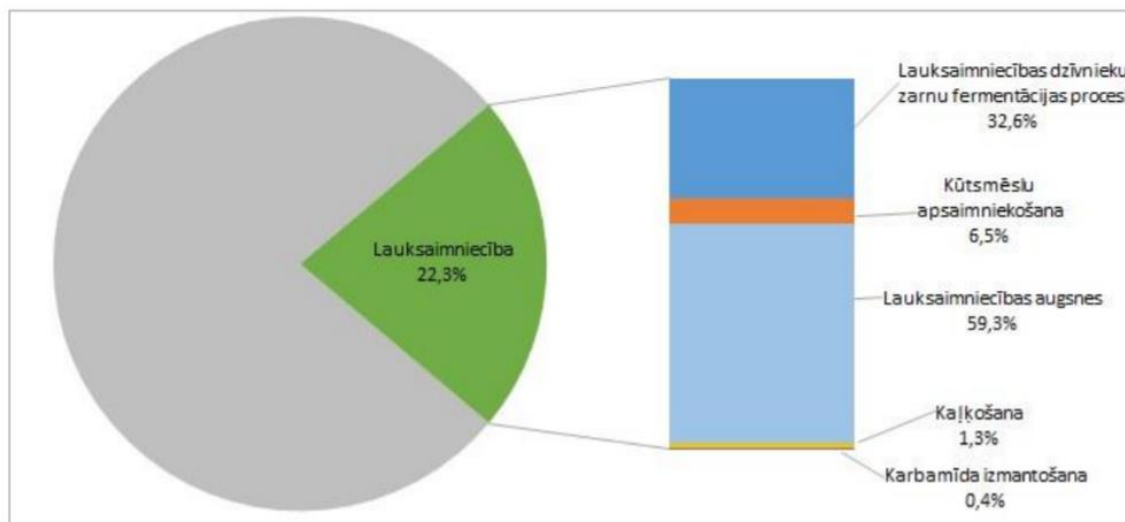
¹¹ 2019.gadā iesniegtās SEG inventarizācijas kopsavilkums <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

¹² Turpat

¹³ 2019.gadā iesniegtās SEG inventarizācijas kopsavilkums <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

KLIMATS

22. Lauksaimniecības nozare ir otrs lielākais emisiju sektors Latvijas SEG inventarizācijā (pirmais lielākais sektors - enerģētika), kas 2018. gadā radīja 22,3% jeb 2 609,40 kt CO₂ ekv. no kopējām SEG emisijām, neieskaitot ZIZIMM (2.5.attēls). 2018.gadā emisijas no lauksaimniecības augsnēm veidoja lielāko daļu (59,3%) no sektora kopējām emisijām, savukārt lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesu emisijas bija otrs lielākais lauksaimniecības emisiju avots, radot 32,6% no kopējām lauksaimniecības emisijām. Kūtsmēslu apsaimniekošana radīja 6,5%, savukārt kaļķošana un karbamīda izmantošana kopā veidoja 1,7% no kopējām lauksaimniecības emisijām 2018.gadā.

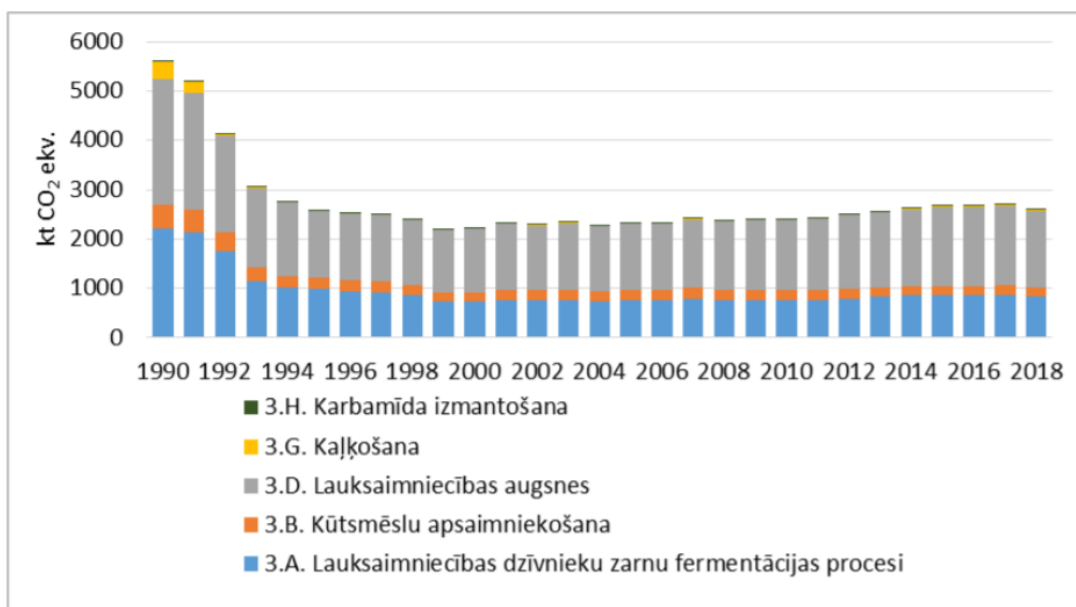


2.5.attēls. Lauksaimniecības emisijas 2018.gadā, salīdzinot ar Latvijas kopējām SEG emisijām.¹⁴

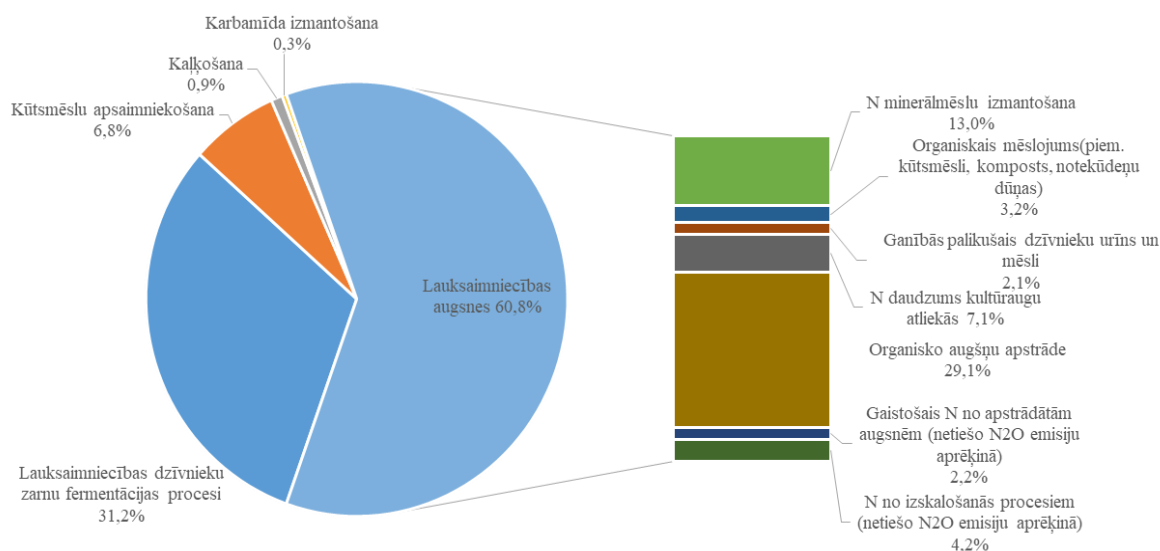
23. Lauksaimniecības SEG emisijas 2018. gadā samazinājās par 3,3% salīdzinājumā ar 2017. gadu. Emisiju samazinājumu veicināja visu lauksaimniecības dzīvnieku skaita kritums, izņemot mājpūtņus. Tāpat emisiju samazinājumu sekmēja fakts, ka par 4% samazinājās slāpekļis, kas pielietots ar slāpekli saturošiem minerālmēsliem.
24. Ņemot vērā 1990. gadu sākumā notikušās ģeopolitiskās izmaiņas Latvijā un tām sekojošo dramatisko lauksaimnieciskās ražošanas kritumu, lauksaimniecības izraisītās SEG emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās aptuveni par 53,3%. Tomēr kopš 2004. gada, pēc Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā, attīstoties lauksaimnieciskajai ražošanai, Latvijā ir vērojama pakāpeniska siltumnīcefekta gāzu emisiju apjoma palielināšanās (+12,3 % no 2005. gada līdz 2018. gadam) (2.6. attēls). Emisiju pieaugumu šajā laika periodā sekmēja lauksaimnieciskās ražošanas rādītāju paaugstināšanās galvenokārt augkopības sektorā, palielinoties sējplatību un izmantoto minerālmēslu daudzumam.
25. Lauksaimniecības SEG emisijas Latvijā veido metāna (CH₄) emisijas, kas veidojas barības fermentācijas procesos atgremotāju dzīvnieku zarnās; metāna un vienvērtīgā slāpekļa oksīda (CH₄ un N₂O) emisijas no kūtsmēslu apsaimniekošanas, vienvērtīgā slāpekļa oksīda (N₂O) emisijas no veidojas no lauksaimniecības augšņu apstrādes/izmantošanas un oglekļa dioksīda (CO₂) emisijas no veidojas no augšņu kaļķošanas un urīnvielas (karbamīda) izmantošanas kultūraugu mēslošanai; organisko augšņu nosusināšanas un kultivēšanas. Lauksaimniecības SEG emisiju tendence CO₂ ekvivalentā pa kategorijām parādīta 2.6. attēlā.

¹⁴ 2019.gadā iesniegtās SEG inventarizācijas kopsavilkums <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

KLIMATS



2.6. attēls. Lauksaimniecības nozares SEG emisiju tendence 1990. –2018. gadā (kt CO₂ ekv.)
 Avots: 2020.gada SEG inventarizācija, <https://www.meteo.lv/lapas/sagatavotie-un-iesniegtie-zinojumi?&id=1153&nid=393>



2.7. attēls. Lauksaimniecības sektora SEG emisiju sadalījums 2018. gadā (%) (Avots: 2020. gada iesniegtā SEG inventarizācija)

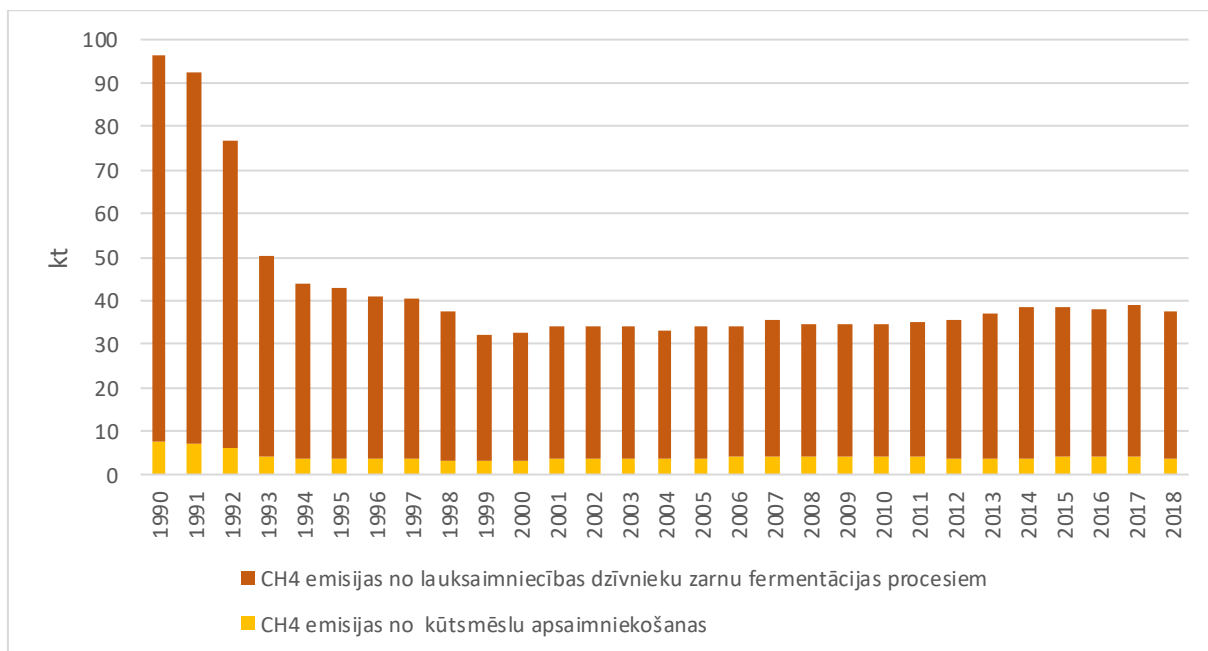
26. 32,6% no kopējām lauksaimniecības emisijām ir saistītas ar dzīvnieku (galvenokārt piena un gaļas liellopu) zarnu fermentācijas procesiem un 6,5% no kūtsmēsļu apsaimniekošanas (2.7. attēls). Lielāko emisiju daudzumu 2018. gadā saražoja piena liellopi 60,9% un pārējie

KLIMATS

liellopi – 31,5% no kopējām metāna emisijām. Savukārt metāna emisijas no aitām veidoja 2,3%, cūkām – 3,1% un citiem dzīvniekiem – 2,3% no kopējās zarnu fermentācijas emisijas. Zarnu fermentācijas process ir normāls atgremotāju gremošanas process, kurā dzīvnieku gremošanas sistēmā esošie mikrobi raudzē dzīvnieka patērēto barību un kura rezultātā veidojas metāns (CH₄). Atgremotāji (liellopi, aitas un kazas) ir galvenais metāna izdalīšanās avots. Izdalītā metāna daudzums ir atkarīgs no gremošanas trakta tipa, dzīvnieku vecuma un svara, kā arī no patērētās barības kvalitātes un daudzuma. Emitētā metāna daudzumu iespējams samazināt, nosakot vajadzīgās barības devas un uzlabojot barības kvalitāti (sastāvu), sagremojamību.

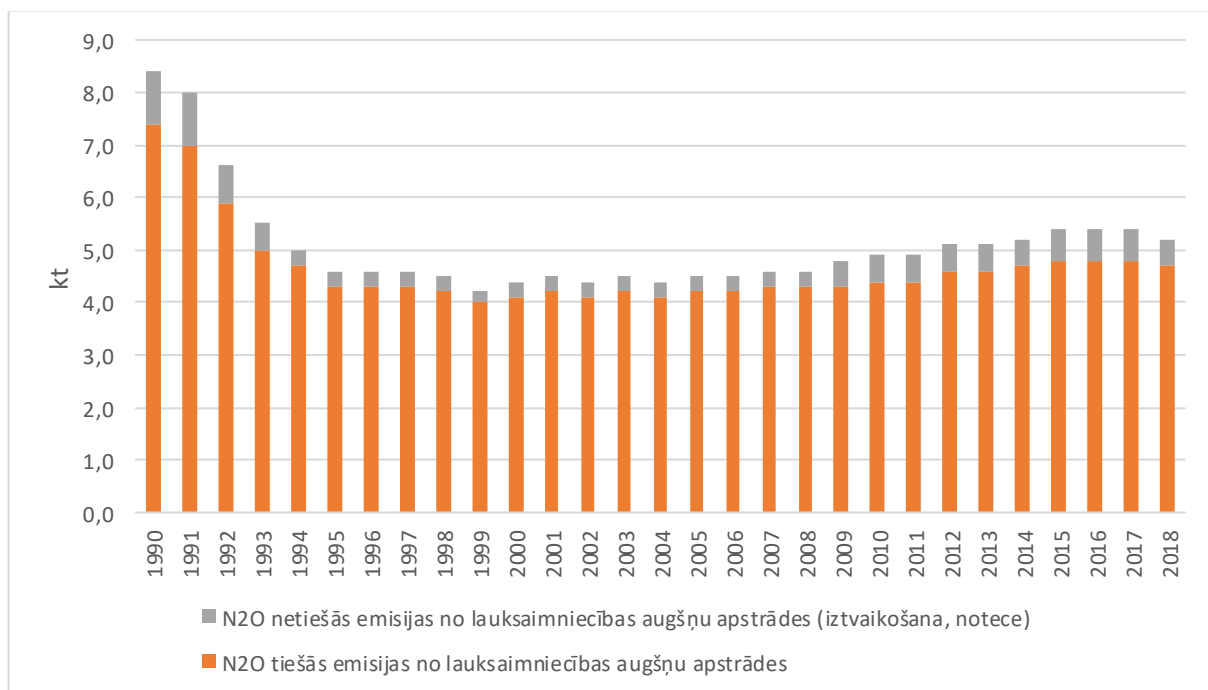
27. Latvijas lopkopības nozares attīstību ietekmējuši vēsturiski notikumi un ekonomiskā situācija. Īpaši nozīmīgas pārmaiņas lopkopības nozarē sākās pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas, kad lielākā daļa lielo saimniecību tika likvidētas. Tā kā Padomju Savienībā bija plānveida ekonomika un lielākā daļa lopkopības produkcijas tika realizēta citās padomju republikas, tad pārorientēšanās uz Rietumu tirgiem tirgus piesātinājuma dēļ bija sarežģīta. Latvijas zemnieki bija spiesti samazināt piena, gaļas un ražas ražošanas apjomus. Līdz ar to mājlopu skaits visstraujāk samazinājās 1990. -1994. gadā visās nozarēs, izņemot kazu audzēšanu. Sākot no 2004. gada, ar Latvijas iestāšanos ES, ir stabilizējies mājlopu skaits, kā arī palielinās ražošanas rādītāji liellopu, aitu, kazu un mājputnu gaļas ražošanā.
28. Pienāimniecība ir viena no nozīmīgākajām lauksaimniecības nozarēm Latvijā. Slaucamo govju skaits Latvijā ir salīdzinoši stabils, ar tendenci uz nelielu samazinājumu pēdējos gados. 2018. gadā tika reģistrēti 144,5 tūkstoši slaucamo govju un vidējais izslaukums uz vienu govī sasniedza 6614 kg (+1,4% salīdzinājumā ar 2017. gadu), uzrādot augstāko vidējo izslaukumu uz slaucamo govī kopš 1990. gada.
29. Metāna emisijas no kūtsmēsliu apsaimniekošanas ir atkarīgas no to uzglabāšanas veida un apstrādes. Visvairāk metāns tiek emitēts, ja lielu dzīvnieku skaitu apsaimnieko ierobežotā platībā (piemēram, piena lopkopības, cūku un putnu fermās), izmantojot šķidrmēsliu sistēmas. Pakaišu kūtsmēsli, kā arī ganībās atstātie dzīvnieku mēsli vairāk sadalās aerobos apstākļos, kā rezultātā veidojas ievērojami mazākas metāna emisijas. Laikā no 1990. līdz 2018. gadam kūtsmēsliu apsaimniekošanas laikā metāna emisijas ir samazinājušās par 52,6%. 2018. gadā mājlopu kūtsmēsliu apsaimniekošanas metāna emisijas samazinājās par 0,47 kt jeb 11,6% salīdzinājumā ar 2017. gadu, jo samazinājās mājlopu skaits un palielinājās kūtsmēsliu izmantošana biogāzes ražošanai.

KLIMATS



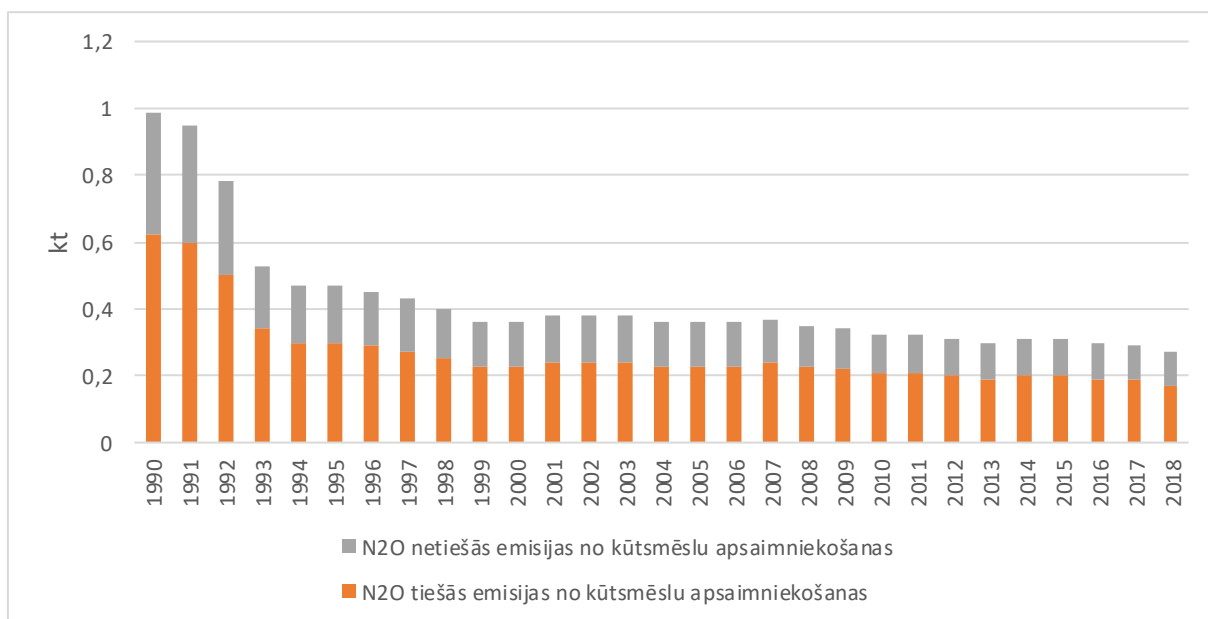
2.8. attēls. Metāna (CH_4) emisijas no lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesiem un kūstmēslu apsaimniekošanas (kt) (Avots: Latvijas SEG inventarizācijas ziņojums 1990 – 2020)

30. Salīdzinājumā ar 2005. gadu palielinājušās arī kopējās N_2O emisijas. Visvairāk N_2O emisijas rodas no lauksaimniecības augšņu apstrādes – 59,3%, un tikai aptuveni 5% N_2O emisijas ir saistītas ar kūstmēslu apsaimniekošanu (2.9. un 2.10. attēls).



KLIMATS

2.9. attēls. N₂O emisijas no lauksaimniecības augšņu apstrādes (kt) (datu avots: Latvia's National Inventory Report 1990 – 2020)

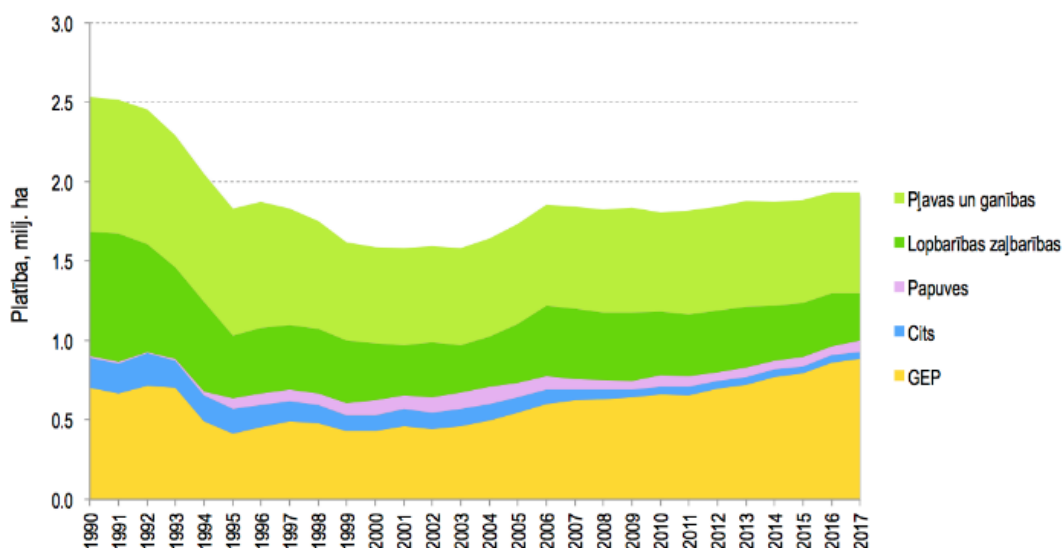


2.10. attēls. N₂O emisijas no kūtsmēsļu apsaimniekošanas (kt) (datu avots: Latvia's National Inventory Report 1990 – 2016)

31. N₂O emisijas no lauksaimniecības augsnes ir lielākais SEG emisiju avots lauksaimniecībā, kur 2018.gadā emisijas galvenokārt rada apsaimniekotās organiskās augsnes - 56,5%, slāpekļa minerālmēsļu lietošana - 25,1%, augu atliekas (8,5%) organiskā mēslojuma lietošana augsnēs (4,6%), ganībās izdalītais N mēslojums no dzīvniekiem (4,4%) un cits organiskais N mēslojums uz lauka (1%). Augsne ir emisiju avots, jo, izmantojot zemes resursus, tiek aktivizēti emisiju veidojošie faktori (minerālmēsli, augu atliekas, dzīvnieku kūtsmēsli). Kopumā pēdējo gadu laikā visstraujāk pieaug slāpekļa oksīda emisijas no ganībām un N mēslojuma izmantošanas. To varētu izskaidrot ar faktu, ka palielinājies ganībās ganītu liellopu skaits un palielinās aramzemes platība.¹⁵
32. Saskaņā ar CSP datiem, izmantotās LIZ platība kopš 1990. gada piedzīvoja gan strauju samazinājumu, gan palielinājumu. Straujš izmantotās LIZ samazinājums ir vērojams laikā no 1990. gada līdz 1999. gadam, kad platība samazinājās no 2,53 milj. ha līdz aptuveni 1,6 milj. ha. Latvijai iestājoties ES, izmantotās LIZ platība palielinājās līdz 1,86 milj. ha 2006. gadā. Laikā no 2006. līdz 2015. gadam izmantotās LIZ platības svārstības nebija vērojamas, tomēr 2018. gadā tā atkal palielinājās, sasniedzot 1,94 milj. ha (2.11. attēls).

¹⁵ Latvijas SEG inventarizācijas ziņojums 2019.gads <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

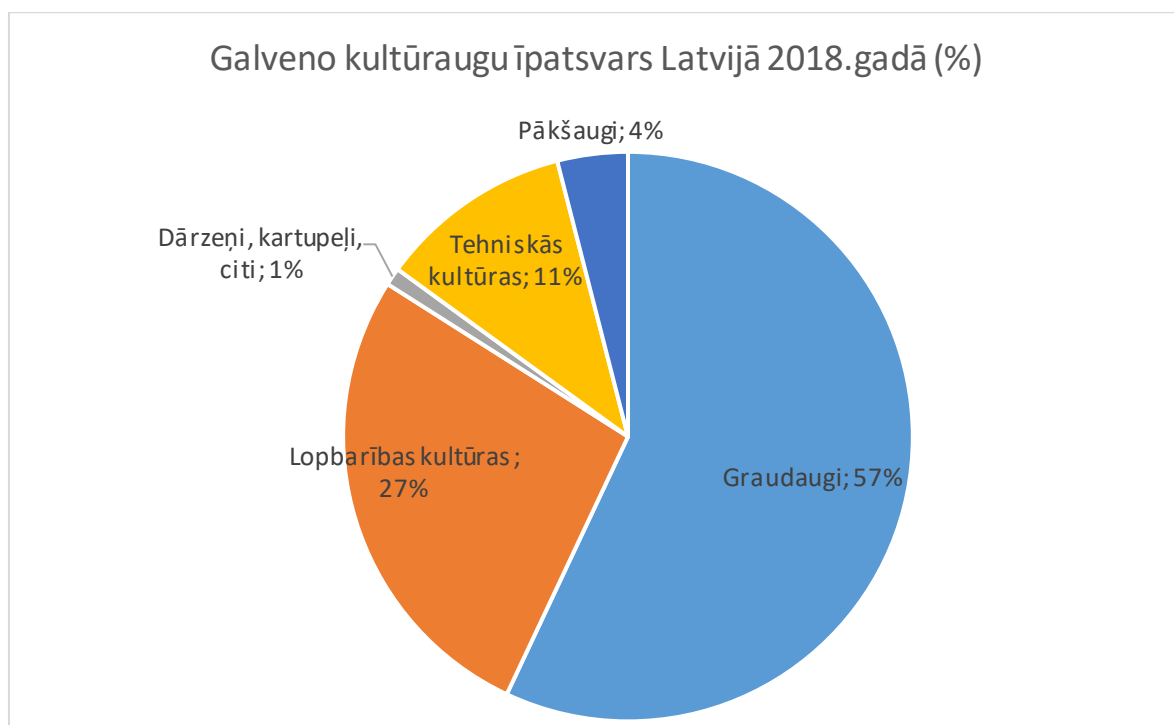
KLIMATS



GEP – graudaugi, eļļaugi, pākšaugi

2.11. attēls. Izmantotās LIZ platības izmaiņas Latvijā no 1990. līdz 2017. gadam, milj. ha
Avots: Latvijas Lauksaimniecības universitāte

33. Augkopībā novāktās produkcijas apjomu galvenokārt ietekmē apsētā platība un ražība. Analizējot detalizētāk augkopības nozares attīstību, secināms, ka LIZ apsaimniekošanas intensificēšana notiek, lai audzētu graudaugus un tehniskās kultūras (2.12.attēls), kas ir orientētas uz eksporta tirgu. Aprēķinot N_2O tiešās emisijas no laukaugu platībām, kas apstrādātas ar N minerālmēsliem, secināms, ka augstākas N_2O emisijas no ha veidojas tehnisko kultūru audzēšanā, tomēr lielāko ietekmi uz kopējo emisiju apjomu atstāj graudaugi, jo tie veido 74% no kopējās laukaugu platības. Turklāt N izmantošanas pieaugums ir cieši saistīts ar augkopības produkcijas izlaidi un arī SEG emisiju pieaugumu lauksaimniecībā



2.12.attēls. Galveno kultūraugu īpatsvars 2018.gadā (%). Avots: Centrālā statistikas pārvalde

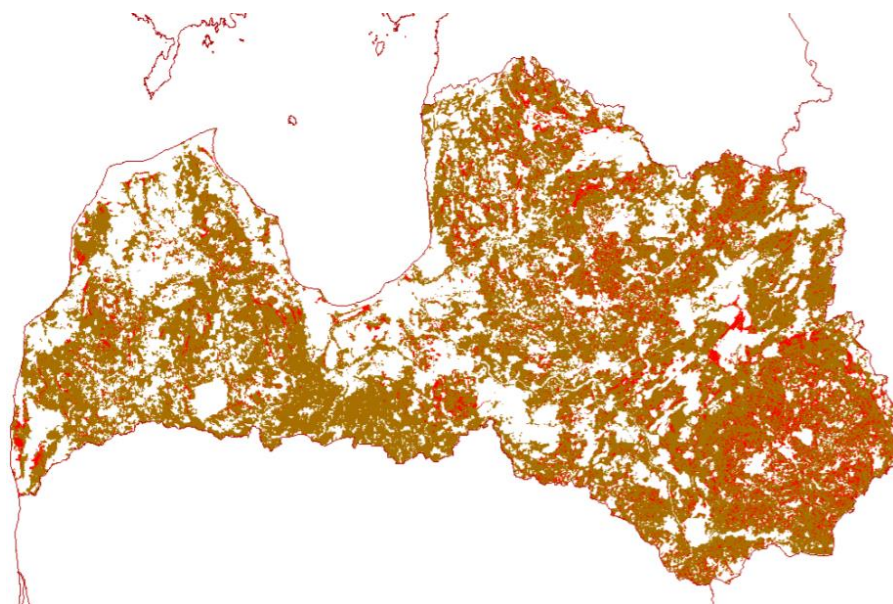
34. Latvija atrodas mērenā klimata joslā un šeit **organiskās augsnes** ir veidojušās, galvenokārt, augsnēs ar augstu mitruma līmeni, kā, piemēram, dažāda veida mitrzemēs – purvos, mitrās un pārplūstošās pļavās un mežos, kā arī vietās, kas atrodas reljefa ieplakās un zemās vietās ar augstu gruntsūdens līmeni. Organiskās augsnes ir augsnes, kas ir bagātas ar organisko materiālu – augu un dzīvnieku atliekām dažādās sadalīšanās stadijās, augsnes ar organismu šūnām un audiem, kā arī augsnes ar organismu sintēzes vielām. Saskaņā ar Starpvalstu klimata pārmaiņu padomes (IPCC) 2006. gada vadlīnijās sniegto definīciju, ko izmanto arī SEG inventarizācijā, organiskās augsnes atbilst 1. un 2. vai 1. un 3. no sekojošajiem kritērijiem: 1) organiskām vielām bagātā slāņa biezums ir vismaz 10 centimetri. Līdz 20 cm dziļumā organiskā oglekļa saturs ir vismaz 12%; 2) augsne, kas tikai atsevišķas dienas gadā ir piesātināta ar ūdeni, satur vismaz 20% organiskā oglekļa; 3) augsnes, kas periodiski ir piesātinātas ar ūdeni, satur vismaz 12% organiskā oglekļa, ja augsne nesatur māla daļiņas, vai vismaz 18% organiskā oglekļa, ja māla daļiņu īpatsvars augsnē ir vismaz 60%, vai māla daļiņu īpatsvaram proporcionālu organiskā oglekļa daudzumu.¹⁶ Organiskās augsnes parasti veidojas apgabalos, kur organisko vielu sadalīšanos traucē zema gaisa temperatūra (boreālais klimats) vai ilgstošs mitrums (mitrs klimats), jo mitrās augsnēs ir maz skābekļa, kas nepieciešams organiskās vielas noārdīšanai, tāpēc notiek organiskās vielas uzkrāšanās.
35. Latvijas klimatiskajos apstākļos nokrišņu daudzums pārsniedz summāro iztvaikošanu gadā par vidēji 250 mm un vairāk, kas rada labvēlīgus apstākļus organiskām vielām bagātu augšņu veidošanai. Lai gan organiskās augsnes aizņem salīdzinoši nelielu daļu no Latvijas lauksaimniecības zemes kopējās platības, tās ir emisiju pamatavots, kas būtiski ietekmē SEG emisiju līmeni lauksaimniecības sektorā un zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (ZIZIMM) sektorā.
36. Latvijā šobrīd pieejams digitalizēts vēsturisko augšņu karšu materiāls (kartēšana veikta periodā no 1960. līdz 1991. gadam), kas sagatavots izmantojot Latvijas nacionālo augšņu klasifikāciju. Nacionālais organisko augšņu definējums atšķiras no IPCC definīcijas. Pie organiskajām augsnēm atbilstoši IPCC pieskaita divas augšņu klases – pushidromorfās un hidromorfās augsnes. Par hidromorfajām augsnēm sauc visas purvu augsnes, kurās kūdras slānis ir biežāks par 30 cm. Tādējādi visas Latvijas hidromorfās augsnes var pieskaitīt organisko augšņu grupai. Pushidromorfās augsnes jeb sezonāli mitras augsnes ir sastopamas vietās, kur uzkrājas īslaicīgi stāvoši virsūdeņi vai arī vidēji dziļi gruntsūdeņi. Tikai daļu no Latvijas pushidromorfajām augsnēm var pieskaitīt (turklāt pieskaitīt tikai daļēji) organisko augšņu grupai. Tātad tikai hidromorfās augsnes pilnībā atbilst IPCC organisko augšņu definīcijai, bet no pushidromorfajām augsnēm tikai daļu var uzskatīt par organiskajām augsnēm, un šo daļu šobrīd nevar precīzi identificēt. Turklāt kopš augšņu kartēšanas brīža pirms aptuveni 50 gadiem, organiskajās augsnēs ir notikuši mineralizācijas procesi. Šobrīd Latvijā nav pieejams aktuāls telpisko datu slānis par organisko augšņu izplatību un tikai daļu no vēsturiski kartētajām organiskajām augsnēm var uzskatīt par IPCC definīcijai atbilstošām. Latvijas Nacionālajā SEG inventarizācijas ziņojumā organisko augšņu platība noteikta, balstoties uz pētījumu rezultātiem^{17,18} Atbilstoši Latvijas 2020. gada SEG emisiju inventarizācijas ziņojumam apstrādātās organiskās augsnes Latvijā aizņem 158,3 tūkst. ha, no kurām puse tiek apsaimniekota kā aramzeme un puse kā zālāji. Salīdzinot ar 1990. gadu, 2018. gadā organisko augšņu platība galvenokārt mineralizācijas procesu rezultātā ir samazinājusies par 18,8%.

¹⁶ Priede A., Gancone A. (red.) 2019. Kūdras ieguves ietekmētu teritoriju atbildīga apsaimniekošana un ilgtspējīga izmantošana. Baltijas krasti, Rīga.

¹⁷ Lazdiņš A., Bārdule A., Lupiķis A., Okmanis M., Bebre I.,... Petaja G., 2016., Projekts “Aramzemes un ilggadīgo zālāju apsaimniekošanas radīto siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisiju un oglekļa dioksīda (CO₂) piesaistes uzskaites sistēmas pilnveidošana un atbilstošu metodisko risinājumu izstrādāšana”, 2016. gada starpziņojums, No.101115/S109, Salaspils. p. 123, https://drive.google.com/open?id=0Bxv4jQ_04jXZRExSMWhPMWhDNDg

¹⁸ Vēsturiskā augsnes digitālā datu bāze, <https://geolatvija.lv/geo/p/239>

37. Vērtējot teritoriālo izvietojumu (2.13.attēls), izteikti lielākā šo augšņu koncentrācija veidojas Latgales augstienē, arī Alūksnes augstienē un Vidzemes augstienē, tomēr vienlaikus ir vērojami arī lieli platību masīvi visos Latvijas reģionos.¹⁹



2.13.attēls Hidromorfo un pushidromorfo augšņu (sarkanā krāsa) izvietojums uz kopējā LIZ fona (brūnā krāsa) Latvijā 2016. gadā (Avots:LLU)

38. Norvēģijas finanšu instrumenta 2014-2021 iepriekš noteiktā projekta “Ilgtspējīgas augsnes resursu pārvaldības uzlabošana lauksaimniecībā” ietvaros ir pieņemts lēmums Latvijā līdz 2023. gada beigām aktualizēt vēsturisko karti ar kūdras jeb hidromorfo augšņu izplatības punktiem lauksaimniecības zemēs. Uz vēsturisko karšu materiālu pamata tiks veikti mērījumi dabā un iegūta precīza informācija, kā rezultātā 2024. gadā Latvijai būs pieejams aktualizēts kūdras augšņu izplatības telpisko datu slānis, tomēr joprojām netiks nodrošināti dati lauksaimnieku līmenī vai precīzu lauku līniju robežās.
39. Latvijā organiskās augsnes lauksaimniecībā pārsvarā tiek izmantotas ekstensīvi. Lai palielinātu produkcijas izlaides vērtību (pievienoto vērtību), organiskajās augsnēs būtu nepieciešams pāriet no ekstensīvās uz intensīvu ražošanu, jo tādejādi tiktu sasniegts maksimālais SEG emisiju atsaistes no produkcijas vērtības efekts. Tomēr vēl lielāku atsaistes efektu var sasniegt, audzējot kultūraugus ar lielāku vērtību no hektāra. Prioritārie virzieni šajā gadījumā varētu būt dārzeņu, kartupeļu, augļu un ogu ražošana. Tāpēc ir nepieciešams palielināt lauksaimnieku zināšanas par organisko augšņu produktīvu izmantošanu produkcijas ražošanai.²⁰
40. Daļa no organiskajām augsnēm lauksaimniecībā netiek un arī tuvākajā nākotnē netiks izmantota. Tam ir dažādi iemesli – zema augsnes kvalitatīvā vērtība, nepieciešami lieli resursi meliorācijas sistēmu atjaunošanai, pievedceļu neesamība, lauku konfigurācija un atrašanās vieta. Jau šobrīd daļa no LIZ organisko augšņu platībām ir aizaugusi ar neproduktīvām mežaudzēm, daļa ir nekopta. Nav racionāli šo zemi uzturēt kā lauksaimniecības zemi, kurā netiek ražoti bioresursi, bet kura [atšķirībā no

¹⁹ LLU, 2017, Organisko augšņu devuma novērtējums Latvijas lauksaimniecībā – daudzfaktoru ietekmes izvērtējums efektīvas zemes izmantošanas risinājumu piedāvājumā. https://www.zm.gov.lv/public/files/CMS_Static_Page_Doc/00/00/01/32/80/LLU_galaatskaite_INTERREGBIO4_ECO.pdf

²⁰ LLU, 2017, Organisko augšņu devuma novērtējums Latvijas lauksaimniecībā – daudzfaktoru ietekmes izvērtējums efektīvas zemes izmantošanas risinājumu piedāvājumā. https://www.zm.gov.lv/public/files/CMS_Static_Page_Doc/00/00/01/32/80/LLU_galaatskaite_INTERREGBIO4_ECO.pdf

minerālaugsnēm] patērē būtiskus SEG emisiju resursus, pat ja tā netiek izmantota produkcijas ražošanai. Šīs zemes apmežošana ar produktīvām mežaudzēm var gan mazināt SEG emisijas lauksaimniecībā, gan veicināt biomasas ražošanas pieaugumu mežsaimniecībā.²¹

41. Latvijā esošajā LIZ ap 40% augšņu ir **palielināts skābums** (pH). Augsnei paskābinoties samazinās kultūraugu barības elementu uzņemšanas spēja, līdz ar to samazinās to ražība, kā arī palielinās slāpekļa izskalošanās un iztvaikošanas risks. Zemgales reģionā ir vislabākā situācija, jo augsnes veidojušās uz karbonātiskiem cilmiežiem un šajās augsnēs notiek dabīga paskābināšanās neitralizācija. Vissliktākā situācija ir Kurzemes un Latgales reģionos, jo šajos reģionos augsnes ir dabīgi skābākas un nabadzīgākas ar organiskās vielas saturu. Lai palielinātu augšņu kvalitāti un kāpinātu ražošanas efektivitāti, attiecīgi gūtu labas proteīnaugu un citu kultūraugu ražas, šīs platības ir nepieciešams kaļķot. Lauksaimniecībā izmantojamās platībās ir nepieciešama gan pamatkaļķošana, gan ikgadējā uzturošā kaļķošana. Pamatkaļķošana ir nepieciešama no 8% Zemgales reģionā līdz 44% Vidzemes reģionā, savukārt kopumā kaļķošanas vajadzība ir no 16% Zemgales reģionā līdz 64% Vidzemes reģionā.²²
42. Kaļķošanas līdzekļu pievienošana augsnei, piemēram, kaļķakmens (CaCO_3) vai dolomīts ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), rada CO_2 emisijas – 2018. gadā 34,38 kt, tomēr tie ir tikai 0,8% no kopējām lauksaimniecības emisijām. CO_2 emisiju pieaugums kopš 2005. gada (1.14. attēls) ir saistīts arī ar augsnes kaļķošanas materiālu un karbamīda izmantošanas apjomu palielināšanos valstī - kaļķošanas materiālu apjoms 2018. gadā sasniedza 76,7 tūkst. tonnas.²³ Ik gadu tiek nokaļķotas ap 25 000 ha un lai gan palielinās nokaļķotās platības, tomēr kalcija izskalošanās un iznese ar ražu turpinās, īpaši intensīvu nokrišņu apstākļos. Lai novērstu augšņu turpmāko paskābināšanos, Latvijā ik gadu vajadzētu nokaļķot 100 tūkstošus hektāru lauksaimniecības zemju. Tas uzlabos augsnes struktūru, sekmēs organisko vielu mineralizēšanos, nitrifikācijas procesus un atmosfēras slāpekļa fiksāciju, kas sevišķi svarīga audzējot tauriņziežus. Kanādā veiktie ilggadīgie pētījumi par kaļķošanas ietekmi uz kultūraugu audzēšanas praksi (Soon, Arshad, 2005; van Roestel, 2014) norāda, ka kaļķošanas ietekmē ilgtermiņā samazinās tiešās un netiešās N_2O emisijas, jo N patēriņš samazinās (graudaugiem, rapsim un pākšaugiem vidēji mēslojuma patēriņš samazinās par 20%).²⁴

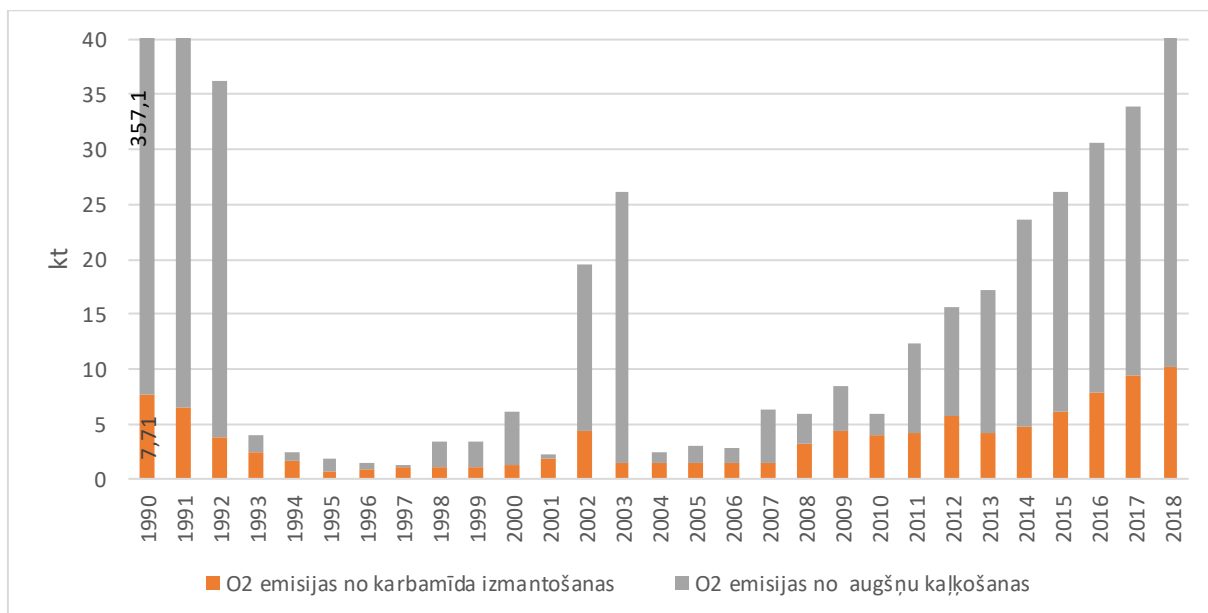
²¹ Organisko augšņu devuma novērtējums Latvijas lauksaimniecībā – daudzfaktoru ietekmes izvērtējums efektīvas zemes izmantošanas risinājumu piedāvājumā (2017) Pētījums: projekta vadītājs I. Pilvere, LLU https://www.zm.gov.lv/public/files/CMS_Static_Page_Doc/00/00/01/32/80/LLU_galaatskaite_INTERREGBIO4_ECO.pdf

²² AREI, 2019, Augsnes kvalitātes rādītāju novērtējums dažādos LAP 2014-2020 pasākumos atbalstītajās platībās. https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/Augsnes_raditaji_LAP_pasakumos.pdf

²³ 2018. gada iesniegtās SEG inventarizācijas kopsavilkums, https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Klimats/Majas_lapai_LVGMC_2018_seginvkopsavilkums_24052018.pdf

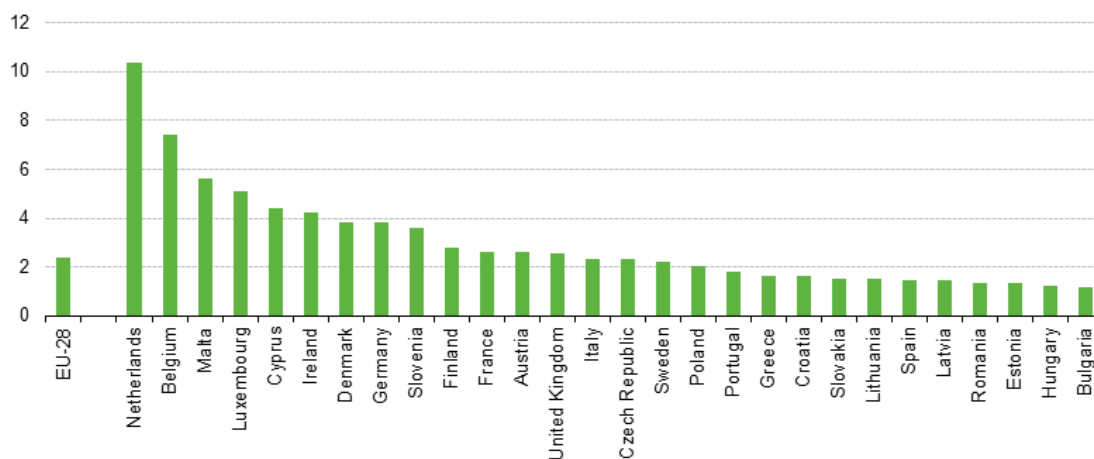
²⁴ LLU (2018), Autoru kolektīva monogrāfija “Siltumnīcefekta gāzu emisiju Samazināšanas iespējas ar klimatam draudzīgu lauksaimniecību un mežsaimniecību Latvijā”

KLIMATS



2.14. attēls. CO₂ emisijas no karbamīda izmantošanas un augšņu kalķošanas (kt) (datu avots: Latvia's National Inventory Report 1990 – 2020)

43. Latvijā ir piektais zemākais rādītājs starp Eiropas Savienības dalībvalstīm pēc SEG emisijas no lauksaimniecības nozares uz vienu LIZ ha ar mazu ietekmi uz klimata pārmaiņām – 1,3 tonnas, CO₂ ekvivalents, kas ir uz pusi mazāks kā vidējais rādītājs Eiropas Savienībā – 2,6 tonnas, CO₂ ekvivalents. (2.15.attēls).



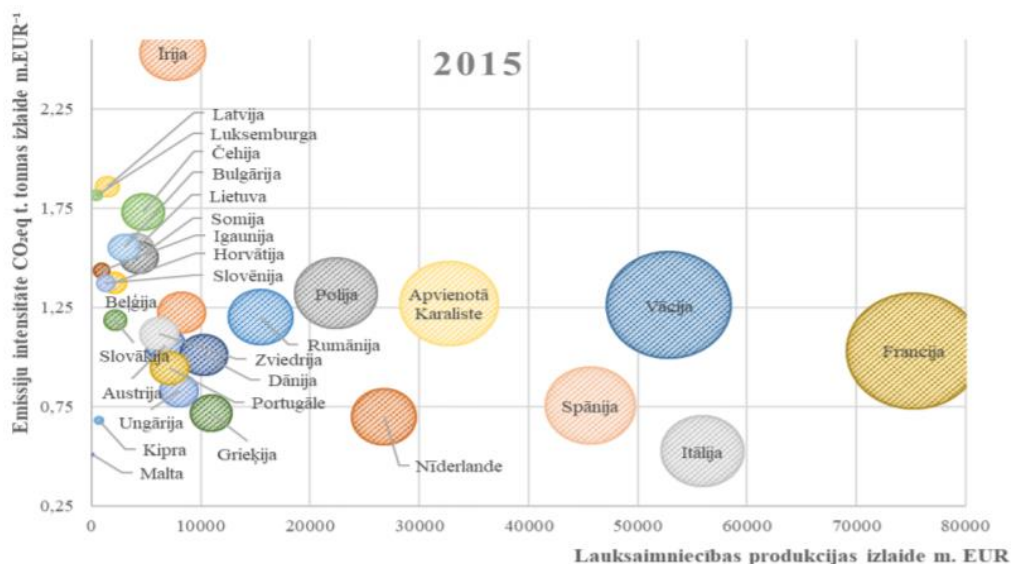
2.15. attēls. Siltumnīcas efektu izraisošo gāzu emisija no lauksaimniecības nozares uz vienu LIZ ha ES dalībvalstīs 2018. gadā, tonnas. Avots: Eurostat

44. Savukārt salīdzinot SEG emisijas uz vienu saražotās lauksaimniecības produkcijas vērtības vienību ar vidējiem rādītājiem Eiropas Savienības valstīs, Latvijā tās ir samērā augstas. Pie salīdzinoši nelielas saražotās lauksaimniecības produkcijas vērtības, kura ir sestā mazākā starp visām ES valstīm (1435,44 milj. EUR 2015. gadā), Latvijā aiz Īrijas ir otrs augstākais SEG emisiju intensitātes rādītājs (1,86 tūkst. t CO₂ eq milj. EUR-1) uz saražotās produkcijas vērtības vienību.²⁵ Tas liecina, ka Latvijā lauksaimniecībā resursu izmantošana

²⁵ LLU, 2018, Latvijas lauksaimniecības siltumnīcefekta gāzu emisiju robežsamazinājuma izmaksu līkņu (MACC) sasaiste ar oglekļa piesaisti un tā uzkrāšanu aroamzēmēs, ilggadīgajos zālajos un mitrājos

KLIMATS

nav efektīva. Attīstībai būtu jāizvēlas ilgtspējīgas intensifikācijas ceļš, atsaistot izmantoto ražošanas faktoru pieaugumu no saražotās produkcijas apjoma pieauguma.



2.16.attēls. Lauksaimniecības SEG emisiju intensitātes rādītāji uz saražotās produkcijas vērtības vienību ES valstīs 2015.gadā. (Lauksaimniecības produkcijas izlaide (m. EUR), SEG emisijas (CO₂ eq tūkst. t) un SEG emisiju intensitāte (tūkst. t CO₂ eq, produkcijas vērtība milj. EUR-1) ES valstīs 2015. gadā). Avots: LLU aprēķini pēc EUROSTAT²⁶

45. Tomēr ir vērojama atšķirīga situācija starp lauksaimniecības nozarēm – graudkopība, piena lopkopība, gaļas lopkopība. Salīdzinot SEG emisiju intensitāti graudkopībā Latvijā (0,097 kg CO₂ eq produkcija kg-1) ar ES valstu vidējo rādītāju (0,24 kg CO₂ eq produkcija kg-1) jāsecina, ka Latvijā tā ir 2,4 reizes zemāka.²⁷
46. SEG emisiju intensitāte augkopības produkcijai 2015. gadā, rēķinot uz kg produkcijas, ir būtiski augstāka tehniskajiem augiem (0,17 kg CO₂ eq produkcija kg-1), savukārt graudaugiem SEG emisiju intensitāte ir par 58% zemāka (0,097 kg CO₂ eq produkcija kg-1). Tas ir saistīts ar to, ka tehnisko augu audzēšanai tiek patērēts vairāk ražošanas resursu, galvenokārt N minerālmēslojums, nekā graudaugiem. Analizējot SEG emisiju intensitāti graudaugiem, secināts, ka nozarē notiekošā modernizācija un progress ražošanas tehnoloģiju pielietojumā, neatspoguļojas SEG emisiju intensitātes samazinājumā – laika periodā no 2005. – 2015. gadam SEG emisiju intensitāte, rēķinot uz kg graudu, būtiski nav mainījusies, neskatoties uz to, ka graudaugu vidējā ražība ir ievērojami pieaugusi. Tas varētu būt skaidrojams ar to, ka graudaugu vidējās ražības pieaugums kompensē SEG emisiju palielināšanos, kas veidojas no aramzemes platības palielināšanās, N minerālmēslu, augu aizsardzības līdzekļu un kaļķošanas materiālu intensīvākas lietošanas. Tomēr,

https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/P%C4%93t%C4%ABjuma%20p%C4%81rskats_S330_Atskai te%202018.pdf

²⁶ LLU, 2018, Latvijas lauksaimniecības siltumnīcefekta gāzu emisiju robežsamazinājuma izmaksu līkņu (MACC) sasaiste ar oglekļa piesaisti un tā uzkrāšanu aramzemēs, ilgga dīgajos zālajos un mitrajos https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/P%C4%93t%C4%ABjuma%20p%C4%81rskats_S330_Atskai te%202018.pdf

²⁷ LLU, 2018, Latvijas lauksaimniecības siltumnīcefekta gāzu emisiju robežsamazinājuma izmaksu līkņu (MACC) sasaiste ar oglekļa piesaisti un tā uzkrāšanu aramzemēs, ilgga dīgajos zālajos un mitrajos https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/P%C4%93t%C4%ABjuma%20p%C4%81rskats_S330_Atskai te%202018.pdf

KLIMATS

salīdzinot situāciju Latvijā ar situāciju pārējās Eiropas Savienības dalībvalstīs, jāsecina, ka Latvijā ir zemākā SEG emisiju intensitāte uz 1 kg graudu.²⁸

47. Piena ražošanā vērojama pozitīva virzība uz emisiju mazietilpīgu produkcijas ražošanu – laika periodā no 2005. – 2015. gadam SEG emisijas uz 1 kg piena ir samazinājušās par 28%, tuvinot Latviju vidējam Eiropas Savienības dalībvalstu rādītājam. Analizējot situāciju Latvijā un, salīdzinot to ar situāciju pārējās Eiropas Savienības dalībvalstīs, secināts, ka piena ražošanas SEG emisiju intensitāte ir cieši saistīta ar slaucamo govju produktivitātes rādītājiem, t.i., jo augstāka produktivitāte, jo zemāka emisiju intensitāte.²⁹
48. Analizējot liellopu gaļas ražošanas attīstību Latvijā un tās ietekmi uz SEG emisijām, secināts, ka statistikas dati norāda uz to, ka Latvijā notiek negatīva virzība uz SEG emisiju intensitātes palielināšanos – laika periodā no 2005. – 2015. gadam SEG emisijas uz 1 kg liellopu gaļas ir palielinājušās par 47%. Arī Eiropas Savienības dalībvalstu kontekstā Latvija ierindojas to valstu vidū, kur SEG emisiju intensitāte liellopu gaļai ir viena no augstākajām. Tomēr analizējot situāciju detalizētāk, pētījuma autori konstatēja, ka šāda situācija ir izveidojusies statistikas datu uzskaites rezultātā, kas neatspoguļo patieso situāciju nozarē. Lai aprēķinātu SEG emisiju intensitāti, tiek izmantota informācija par dzīvnieku skaitu un saražoto gaļas daudzumu. Esošie statistikas dati uzrāda dzīvnieku skaita palielināšanos un vienlaikus saražotās produkcijas (gaļas) samazināšanos. Statistiski problēma veidojas tajā, ka saražotais un pēc tam eksportētais liellopu gaļas daudzums netiek uzskaitīts kā saražotā produkcija.³⁰
49. Tiek prognozēts, ka SEG emisijas līdz 2020. un 2030. gadam no lauksaimniecības sektora turpinās palielināties (2020.gadā par 21% pret 2005.gada līmeni, 2030.gadā par 30%) (2.16.attēls), galvenokārt, palielinoties kultūraugu sējumu platībai, izmantotā slāpekļa minerālmēslu un kaļķojamā materiāla apjomam, kā arī palielinoties liellopu un aitu skaitam.^{31, 32, 33}

²⁸ LLU, 2018, Latvijas lauksaimniecības siltumnīcefekta gāzu emisiju robežsamazinājuma izmaksu līkņu (MACC) sasaiste ar oglekļa piesaisti un tā uzkrāšanu aramzemēs, ilggadīgajos zālājos un mītrajos, https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/P%C4%93t%C4%ABjuma%20p%C4%81rskats_S330_Atskai%202018.pdf

²⁹ Turpat

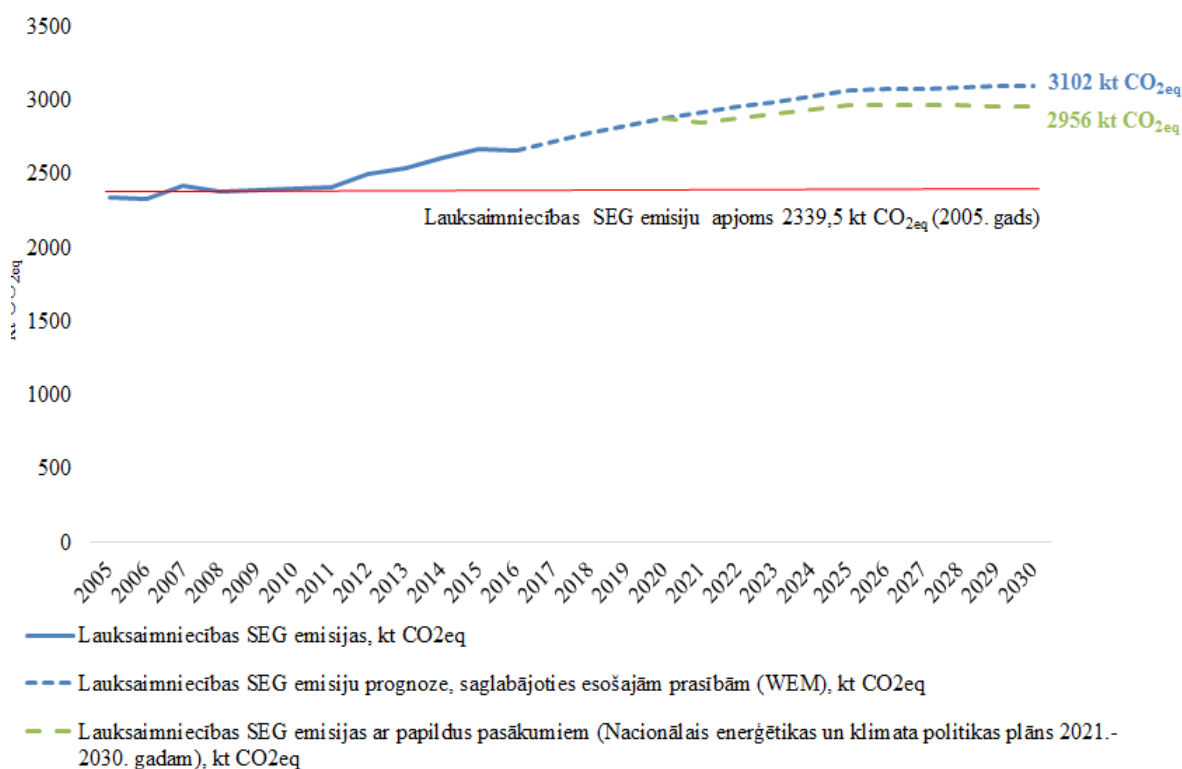
³⁰ Turpat

³¹ Fizikālās Enerģētikas institūts (2011. gada decembris), Pētījuma “Latvijas siltumnīcefekta gāzu emisiju un piesaistes prognožu līdz 2020. gadam sagatavošanas, saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes lēmumu Nr. 280/2004/EK” atskaite, www.varam.gov.lv

³² Ministry of Environmental Protection and Regional Development (2015), Latvia's second biennial report under the UNFCCC, https://unfccc.int/sites/default/files/br2_latvia_30122015_final_resubmission.pdf

³³ Fizikālās Enerģētikas institūts (2015. gada decembris), Latvijas SEG emisiju un piesaistes prognožu sagatavošana 2015., 2020., 2025., 2030., 2035. un 2050. gadam galvenajās tautsaimniecības nozarēs (Līguma Nr. 26/2015). Atskaite par 1. un 2. etapu

KLIMATS



2.16.attēls. Latvijas lauksaimniecības SEG emisijas (2005.-2016.gads), to prognozes (2017.-2030.gads) un samazināšanas iespējas ar pasākumiem (2017.-2030.gads), kt CO_{2eq}

50. Atbilstoši ES izvirzītajiem mērķiem SEG emisiju samazināšanai ne-ETS sektorā³⁴, Latvijai līdz 2020. gadam, salīdzinājumā pret 2005. gadu atļauts SEG emisiju palielinājums par 17%, taču jau 2030. gadā ir jāpanāk 6% samazinājums.³⁵ Konkrēti mērķi SEG emisiju samazināšanai no lauksaimnieciskās darbības nav definēti.
51. Līdzšinēji veiktie nacionālie pētījumi norāda uz vairākām nepilnībām un nepieciešamību turpināt nacionālus pētījumus, lai nonāktu pie pēc iespējas precīzākiem datiem SEG emisiju aprēķinā, kas būtiski var ietekmēt aprēķināto emisiju apjomu, piemēram, attiecībā uz organiskām augsnēm, augsnes oglekļa uzkrājumu u.c.

Kopsavilkums:

1. Latvijas lauksaimniecība, salīdzinājumā ar citu ES valstu lauksaimniecības sistēmām, rada salīdzinoši nelielu nelabvēlīgu ietekmi uz klimata pārmaiņām, taču tai ir liels emisiju apjoms uz vienu saražotās produkcijas vienību, jo zema resursu izmantošanas efektivitāte.
2. Ir salīdzinoši liels grūti samazināmo SEG emisiju avotu īpatsvars lauksaimniecības darbībās, kas rodas augsnes apsaimniekošanas un lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesos.
3. Attīstoties lauksaimniecības sektoram, radīto emisiju apjoms var turpināt palielināties, taču ir iespējams ražošanu efektīvizēt. Ražošanas efektivitātes kāpināšanu un SEG emisiju ietilpības samazināšanas iespējas apgrūtina dabīgi palielināts lauksaimniecības augšņu skābums, kā arī aktuālas telpiskās

³⁴ Ne-ETS sektors: mazās stacionārās sadedzināšanas iekārtas, transports (izņemot starptautisko aviāciju un kuģniecību), ES ETS neiekļautie rūpnieciskie procesi, lauksaimnieciskā darbība, atkritumu apsaimniekošana

³⁵ Prūse I. (2018.gada 31.maijs), Latvijas klimata politika emisiju samazināšanai un klimatnoturīguma sasniegšanai (prezentācija)

informācijas neesamība par reālo organisko augšņu izplatību saimniecību un valsts līmenī.

Vajadzības:

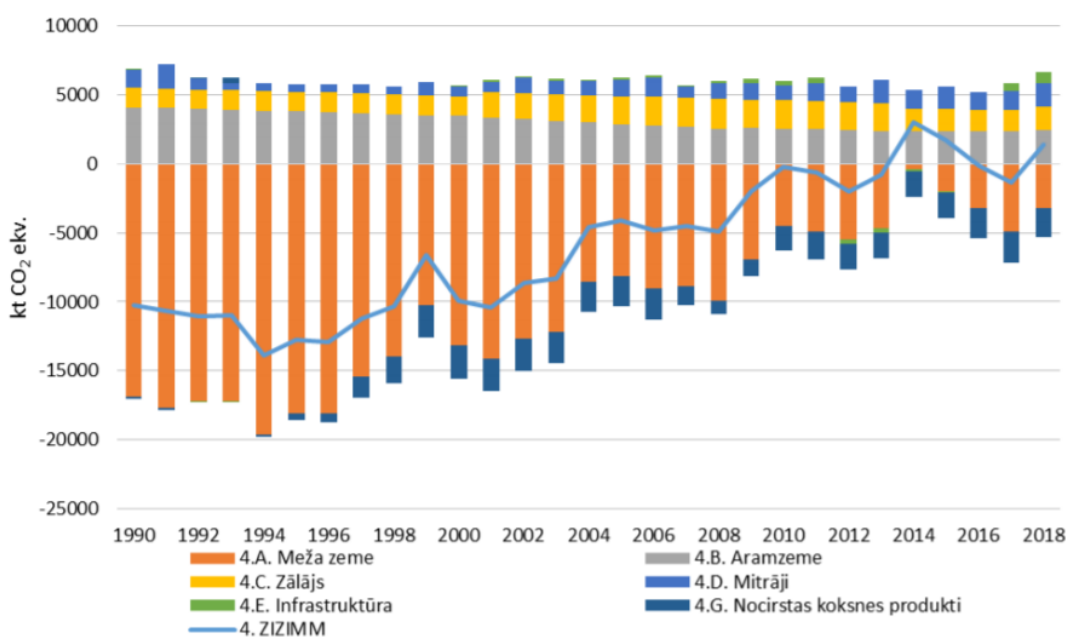
1. Samazināt SEG emisijas no lauksaimniecības zemju apsaimniekošanas, veicinot ilgtspējīgu lauksaimniecības prakšu īstenošanu lauksaimniecībā.
2. Samazināt SEG un amonjaka emisijas no lopkopības, veicināt SEG emisiju mazinošo prakšu īstenošanu lopkopībā.
3. Palielināt produktivitāti lauksaimnieciskajā ražošanā, sniedzot atbalstu tehnoloģiju un prakšu izmantošanai, tādējādi mazinot emisijas uz produkcijas vienību.
4. Atbalstīt lauksaimniecības zemju kaļķošanu, kas ļautu kāpināt produktivitāti, tādējādi mazinot emisijas uz produkcijas vienību.
5. Nepieciešami nacionāli pētījumi, precīzu SEG emisiju aprēķinu veikšanai un SEG samazināšanas pasākumu ietekmes novērtēšanai.

3 Oglekļa piesaiste un uzkrāšana (ZIZIMM)

52. Saskaņā ar 2006. gada IPCC vadlīnijām zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības (ZIZIMM) kategorija tiek iedalīta sešās zemes lietojuma kategorijās – meža zeme, aramzeme, zālāji, mitrāji, apbūve un citas. ZIZIMM sektors ietver SEG emisijas un CO₂ piesaisti no augstāk uzskaitītajām kategorijām, kas sadalītas sīkākās apakškategorijās “zemes, kas nav mainījušas zemes lietojuma veidu pēdējo 20 gadu laikā” un “zemes, kas ir mainījušas zemes lietojuma veidu pēdējo 20 gadu laikā”. Kategorijā “Citas” tiek ieskaitītas zemes, kas nav apsaimniekotas un nesatur ievērojamu organiskā oglekļa daudzumu, tādēļ emisijas no tām netiek ziņotas. ZIZIMM kategorijā tiek ierēķinātas arī emisijas no koksnes produktiem.
53. Kopējā valsts SEG emisiju bilancē svarīga ir CO₂ piesaiste/uzkrāšana, kur vislielākā ietekme ir meža nozarei un ZIZIMM sektoram kopumā. Lauksaimniecībā izmantojamās zemēs oglekļa piesaisti ietekmē zemes lietojuma veids, platība, audzētās kultūras un ražība. Mainot zemes lietojuma veidu, notiek oglekļa krājumu izmaiņas augsnē. Piemēram, mežaudžu izveidošana mazproduktīvās platībās ievērojami palielina CO₂ piesaisti.³⁶ Oglekļa piesaistīšanas spēja augošajai biomasai zālajos parasti ir augstāka nekā biomasai apstrādātā augsnē (aramzemē). Tomēr, dati, kas sniegti SEG inventarizācijas ziņojumā par 1990.-2018. gadu par SEG emisijām un oglekļa dioksīda piesaisti liecina, ka SEG emisiju balance gan zālājiem, gan aramzemei ir pozitīva, t.i. SEG emisijas galvenokārt no organiskajām augsnēm daudzkārt pārsniedz augošās biomasas CO₂ piesaistes spēju.
54. Kopējās SEG emisijas ZIZIMM sektorā 2018. gadā bija 1 417,54 kt CO₂ ekv. SEG kopējā neto piesaiste 2018. gadā samazinājās par 113,9% salīdzinājumā ar 1990. gadu. CO₂ piesaistes samazinājums ZIZIMM sektorā saistāms galvenokārt ar mežizstrādes apjoma pieaugumu, mežu novecošanos, meža zemju transformācija par apdzīvotām vietām, meža zemes pārveidošanai par apbūvi (ceļiem un cita veida infrastruktūru), dabiski apmežotu

³⁶ Latvijas Lauksaimniecības universitāte (2017. gada jūnijs), Zinātniskā pētījuma “Zemes izmantošanas optimizācijas iespēju novērtējums Latvijas klimata politikas kontekstā” 2. starpatskaite

zemju transformācija par aramzemēm un ganībām. Zemes izmantošanas veida maiņa uz aramzemi ir galvenokārt saistīta ar kokaugu biomasas izvākšanu no dabiski apmežotām lauksaimniecības zemēm, kuru izmantošana lauksaimniecības mērķiem pārtraukta 1980.-jos un 1990.-jos gados. Lai gan dzīvās biomasas pieaugums meža zemē un apmežotajā zemē joprojām ir lielāks nekā oglekļa zudumi komerciālās cirtes un dabiskās mirstības dēļ, atšķirība starp guvumiem un zaudējumiem samazinās, samazinot CO₂ neto izdalīšanos meža zemēs. Tādējādi kopējais dzīvās biomasas apjoms meža zemēs aizvien pieaug. Kopsavilkums par neto emisijām, ieskaitot nocirstas koksnes produktus, redzams 1.12. attēlā. Kopējās SEG emisiju svārstības pēdējo gadu laikā (piemēram, SEG emisiju pieaugums 2014. gadā) galvenokārt ir saistītas ar mežizstrādes pieaugumu meža zemēs, kā arī lielāku atmirumu un samazinājumu dzīvās biomasas pieaugumā meža zemēs. SEG emisiju pieaugums 1999.gadā saistāms ar būtisku mežizstrādes pieaugumu meža zemēs, bet pieaugums 2014.gadā radies tādēļ, ka pieaudzis mežizstrādes apjoms, bijis lielāks atmirums un samazinājies dzīvās biomasas pieaugums meža zemēs saskaņā ar Nacionālās meža inventarizācijas datiem, kurus apkopo Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”.³⁷

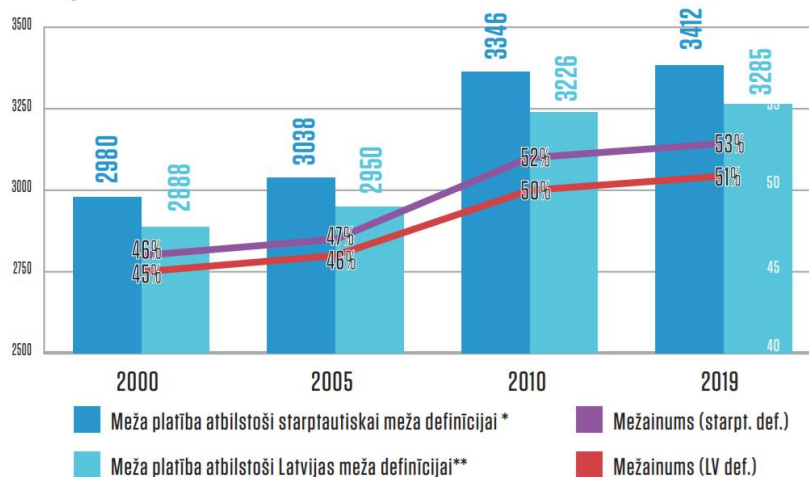


3.17. attēls. Neto emisiju tendence ZIZIMM sektorā 1990. –2018. gadā (kt CO₂ ekv.). Avots: Latvia's National Inventory Report 2020

55. Neto gada SEG emisiju absolūts pieaugums ZIZIMM sektorā 2018. gadā, ja salīdzina ar 1990. gadu, ir 11 626,3 kt CO₂ ekv., galvenokārt samazinoties neto CO₂ piesaistei dzīvajā biomasā meža zemēs (par 14 896,1 kt CO₂ ekv. laikposmā no 1990. līdz 2018. gadam). Laikā no 1990. līdz 2018. gadam emisijas palielinājās arī no apbūves (par 839,4 kt CO₂ ekv.), mitrājos (par 396,5 kt CO₂ ekv.) un zālājos (par 252,8 kt CO₂ ekv.). Aramzemē emisijas no 1990. līdz 2018. gadam samazinājās par 1 664,2 kt CO₂ ekv. (3.17.attēls). Aramzemes emisiju samazinājumu izraisa organisko augšņu mineralizācija aramzemē un aramzemes pārvēršana zālājos.

3.1 Meža zeme

56. Meži ir ievērojams CO₂ piesaistītājs, aizņemot 52% no Latvijas teritorijas³⁸. Mežainuma un krājas pieauguma palielināšanās stabili un pozitīvi ietekmē oglekļa uzkrāšanos. Vērojama arī stabila tendence krājas pieaugumam, sasniedzot 677 milj. kubikmetru, un tas nozīmē, ka mežaudžu ražība uzlabojas. 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.

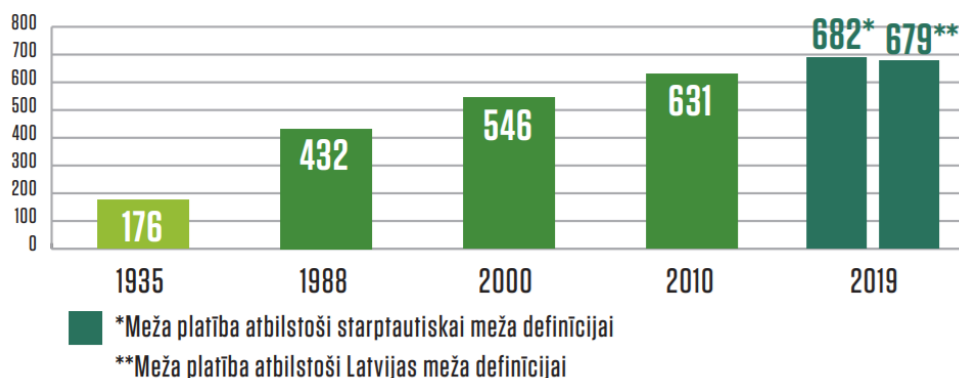


*Ietver mežaudzes, iznīkušas audzes, degumus, vējgāzes, izcirtumus, lauces un zemi zem meža infrastruktūras objektiem

**Ietver mežaudzes, iznīkušas audzes, degumus, vējgāzes, izcirtumus

AVOTS: MEŽA STATISTISKĀ INVENTARIZĀCIJA (MSI) III CIKLS

3.18. attēls. Meža platība, tūkst.ha. Avots: Meža nozare skaitļos un faktos 2020 https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/ZM/mezhi/skaitlifakti_LV20.pdf



3.19. attēls. Meža kopējā krāja, milj.m³. Avots: Meža nozare skaitļos un faktos 2020 https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/ZM/mezhi/skaitlifakti_LV20.pdf

57. 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. Šis ir visefektīvākais LAP 2014-2020 paredzētais klimata pārmaiņu mazināšanas pasākums no SEG emisiju

³⁸ Meža statistiskā inventarizācija, https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/skaitlifakti_LV_2018web.pdf

KLIMATS

samazināšanas viedokļa. Meža ieaudzēšana nodrošina CO₂ uzkrāšanos dzīvajā un nedzīvajā biomasā, kritālās un augsnē (tikai mazāk auglīgā un noplicinātā augsnē)³⁹.

58. Meža kopšana uzlabo mežaudžu veselību 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, kritālas un oglekļa krātuves augsnē; attiecīgi palielinot CO₂ piesaisti no atmosfēras.⁴⁰
59. Ar pārdomātu un mērķtiecīgu meža apsaimniekošanu iespējams būtiski palielināt mežaudžu ražību un CO₂ piesaistes apjomu, vienlaikus paaugstinot nākotnes produkcijas vērtību. Pēc dabas katastrofām atjaunojot mežaudzes tiek izmantots atbilstošs meža reproduktīvais materiāls, veidots jaunaudzes sastāvs un vienmērīgs kociņu izvietojums tādējādi mazinot klimata pārmaiņu ietekmes riskus. Izmantotais stādāmais materiāls ir ražots atbilstoši normatīvajiem aktiem par meža reproduktīvo materiālu.
60. Meža apsaimniekošanā un ieaudzēšanā, visefektīvākais pasākums SEG emisiju samazināšanai ir meža ieaudzēšana, jo īpaši organiskajās augsnēs. Tās ir iespējams identificēt pēc meža tipa. Organiskās augsnes ir sastopamas tajos meža tipos, kas klasificējami kā kūdreņi. Meža ieaudzēšana vidēji no viena hektāra SEG emisijas ļauj samazināt par 5,88 tonnām CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā minerālaugsnēs, kamēr organiskajās augsnēs samazinājums ir pat 25.84 tonnas CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā⁴¹ (papildus CO₂ piesaiste kokaudzē un emisiju samazinājums no organiskajām augsnēm dēļ zemes lietošanas veida maiņas).
61. Mērķtiecīga meža atjaunošana ar atbilstošu materiālu nodrošina piesaisti dzīvajā biomasā vidēji 50 tonnas CO₂ uz vienu hektāru meža apsaimniekošanas cikla ietvaros. Ar kokiem dabiski aizaugušās platībās, kur kokubiezība ir zema un ir nepieciešama apaugušās platības papildināšana ar stādmateriāliem, iespējams sasniegt 2.73 tonnas CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā emisiju samazinājumu.
62. Aptuveni 79 tūkst. ha LIZ platības Latvijā ir aizaugušas, bet joprojām tiek uzskaitītas kā LIZ. No šīm platībām aptuveni 6,9 tūkst. ha ir Natura2000 teritorijas. No atlikušajiem 72,1 tūkst. ha teritorijas ar organiskajām augsnēm ir 6,5 tūkst. ha. Viens no efektīvākajiem veidiem šo platību racionālai izmantošanai ir meža ieaudzēšana, kas palielina CO₂ piesaisti koksnes biomasā un organisko augšņu gadījumā ievērojami samazina emisijas.
63. Pētījumi par mežu ieaudzēšanu rekultivācijas nolūkos veikti galvenokārt izstrādātajos kūdras karjeros, jo pēc derīgā izrakteņa ieguves izveidojas plašas atklātas teritorijas ar izmainītām augsnes īpašībām. Citu derīgo izrakteņu ieguves vietu teritorijas ir mazākas un parasti, ar atsevišķiem izņēmumiem, apmežojas dabiski ar pioniersugām vai augšanas apstākļu ziņā pieticīgiem kokaugiem, tādiem kā priedes⁴².
64. Kaut arī valdošās sugas nomaina īstermiņā nesniedz SEG emisijas mazinošu efektu, SEG emisiju samazinājumu iespējams gūt ilgtermiņā. Tā kā Latvijai saistoši ir klimata mērķi gan uz 2030. gadu, gan arī pēc 2050. gada, tad vērtējot ilgtermiņā (sākot no 20-30 gadu

³⁹ INFORMĀCIJA PAR ZEMES IZMANTOŠANAS, ZEMES IZMANTOŠANAS MAIŅAS UN MEŽSAIMNIECĪBAS (LULUCF) DARBĪBĀM LATVIJĀ ZIŅOJUMS SASKAŅĀ AR LĒMUMA NR. 529/2013/ES PAR LULUCF DARBĪBĀM 10. PANTU

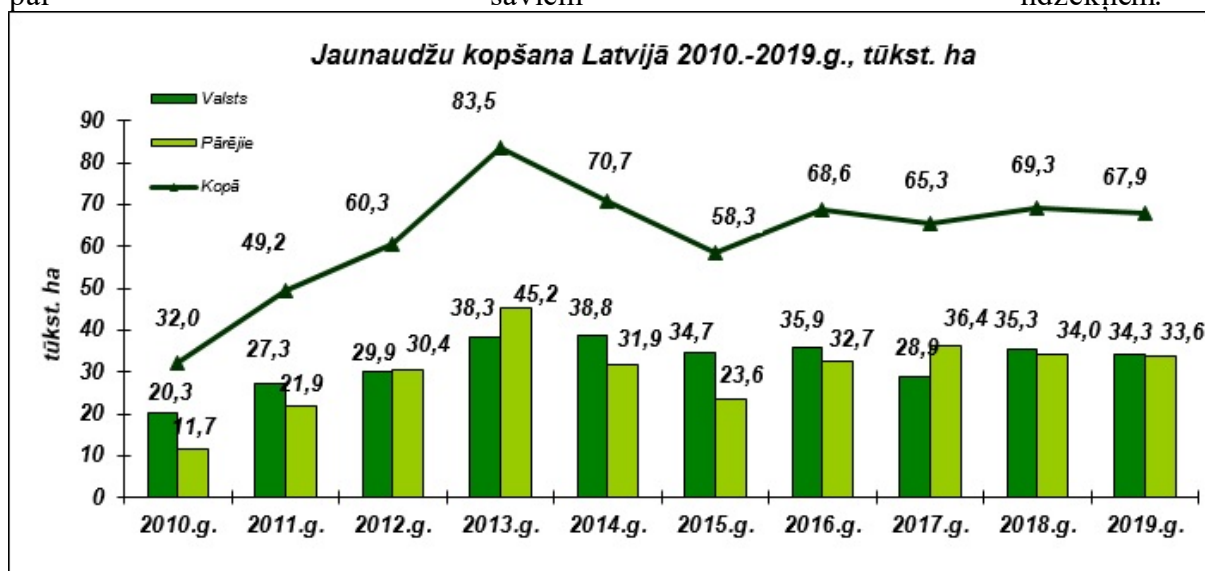
⁴⁰ Jansons & Baumanis, 2008; Lazdiņš et al., 2012.b, 2013

⁴¹ <https://restore.daba.gov.lv/public/eng/news/105/>

⁴² D. Lazdiņa, Mežaudžu un meža ekosistēmas atjaunošanas pētījumi Latvijā, 2019
https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/PDF/Akademiska_Dzive/Akademiska-Dzive_55/adz-55-01-Lazdina.pdf

perioda) valdošās sugas nomaīņa no baltalkšņa un blīgznas audzēm uz saimnieciski vērtīgo sugu audzēm – bērza, priedes, egles, sniedz SEG emisiju samazinājumu.

65. Jaunaudžu kopšanu veic ar mērķi, veicināt konkrētiem meža augšanas apstākļiem vislabāk piemērotu koku sugu attīstību. Kopšana palielina nākotnes meža ražību un atstājamo koku vērtību, kas ir atkarīga arī no stādu vai sēklu ģenētiskajām īpašībām. 2019. gadā jaunaudžu kopšana kopā valstī veikta 67,9 tūkst. ha apjomā, t. sk. valsts mežos – 34,3 tūkst. ha, pārējo īpašnieku mežos – 33,6 tūkst. ha. Visvairāk koptas bērzu (33%), egļu (32%) un priežu (21%) jaunaudzes, pārējo kopto koku sugu jaunaudzes sastāda 14%. No perioda (2014.-2020.) sākuma veikta mežaudzes retināšana vai nomaīņa 81 760 ha platībā, kur izmantotais finansējums 25,25 milj. EUR apmērā. Atbalsts jaunaudžu kopšanai, apmācību un konsultāciju pasākumi veicinājuši jaunaudžu kopšanas apjoma palielinājumu privātajos mežos – aptuveni 50% no kopējā jaunaudžu kopšanas apjoma privātie meža īpašnieki veic par saviem līdzekļiem.



3.20.attēls. Jaunaudžu kopšana Latvijā 2010.-2019.gadam (Avots: Valsts meža dienests)

66. Latvijas mežos katru gadu dažādu faktoru dēļ daļa mežaudžu platības pilnīgi vai daļēji zaudē savu augtspēju, kā rezultātā tās iet bojā un tiek nocirstas pēc Valsts meža dienesta sanitārā atzinuma saņemšanas. Ik gadu Latvijā mežaudžu bojājumi tiek konstatēti kopumā aptuveni 1000–1500 ha platībā. Visbūtiskākie meža platību bojājumu cēloņi Latvijā ir abiotiskie faktori – vējgāzes un pārmērīgs mitrums. Savukārt būtiskākie biotiskie meža bojājumu cēloņi ir kaitēkļi un slimības. Piemēram, lielākais apdraudējums mežaudzēm Latvijā ir priežu audžu tīklapsenes savairošanās, kā rezultātā audzes iznīkušas 140 ha platībā. Tāpat egļu astoņzobu mizgrauža pirmās paaudzes lidošanas intensitāte 2019. gadā salīdzinot ar iepriekšējo gadu strauji pieaugusi norādot uz augstu kaitējuma risku mežos Vidzemē.

3.2 Meliorācijas sistēmas

67. Meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana mežos, saglabājot augu veģetācijai normālu mitruma režīmu augsnē, nodrošina augu augšanas rezultātā notiekošo augu gāzu apmaiņu un pastāvīga apjoma CO₂ piesaisti. Pārmitrās zemēs augu veģetācija samazinās, t.sk. CO₂ piesaiste, vai sākas augu daļu atmiršana. Gan organiskajās, gan minerālaugsnēs, renovējot meliorācijas sistēmas mežā, vidējās SEG emisiju izmaiņas ir ar mīnuss zīmi, kas

norāda uz SEG emisiju samazinājumu. Lielākais SEG emisiju samazinājums sasniedzams āreņos priedes mežaudzēs, kur samazinājums sasniedz 3,7 tonnas CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā.⁴³

68. Ja meliorācijas sistēmas netiek atjaunotas vai renovētas, ilgtermiņā notiks meža platību applūšana ar nekustīgiem, stāvošiem virsūdeņiem un gruntsūdeņiem augšnes glejošanās un koku augšanas apstākļu pasliktināšanās. Neapmežojot erozijai pakļautās zemes, pastāv riski, kas var izraisīt zemes kvalitātes pasliktināšanos šajā vietās. Nolietojušos (nefunkcionējošu) meliorācijas sistēmu atjaunošana jaunaudzēs un galvenās cirtes vecumu sasniegušās audzēs nodrošina to, ka nākamās aprites koki augs kūdreņu un āreņu, nevis purvainu vai slapjainu meža ekosistēmās, tādējādi arī samazinot saimniecisko slodzi uz slapjajiem un purvajiem. Tiks nodrošināta būtiski lielāka CO₂ piesaiste dzīvajā un nedzīvajā biomasā, un nesamazināsies oglekļa uzkrājums augsnē. Meliorācijas sistēmu atjaunošana ļauj uzturēt gruntsūdeni noteiktā līmenī, vairākkārtīgi samazinot CH₄ emisijas no augsnes. Meliorētās platībās veidojas lielāku dimensiju kritālas un pazemes biomasas, kas lēnāk sadalās, radot mazākas ikgadējās SEG emisijas. Meliorētās platībās, kur veikti atbilstoši meža apsaimniekošanas pasākumi, būs pieejams lielāks kokmateriālu apjoms ar ilgāku kalpošanas termiņu, kā arī tiks nodrošināts fosilā kurināmā aizstāšanas efekts. Arī uz grāvjiem un to atbērtņēm augošie koki sniedz savu ieguldījumu aizstāšanas efekta nodrošināšanā pie nosacījuma, ja grāvji tiek regulāri tīrīti un tiek sagatavots biokurināmais. Pārpurvotajās teritorijās pēc pirmreizējās meliorācijas veikšanas pastiprināti notiek organisko vielu (kūdras) sadalīšanās, kas īslaicīgi nodrošina papildu SEG emisijas: meliorētajās platībās, uzlabojoties augšanas apstākļiem, pieaug N₂O emisijas, bet kūdreņos, it īpaši mazāk auglīgajos meža tipos (Kv, Km) pieaug CO₂ emisijas no augsnes; auglīgajos meža tipos organiskās augsnes var būt gan emisiju, gan CO₂ piesaistes avots. Meliorācijas grāvji rada CH₄ un izšķīdušais organiskais ogleklis (*dissolved organic carbon* - DOC) emisijas, tāpēc būtiski regulāri tīrīt caurtekas un uzturēt grāvjus labā tehniskā stāvoklī. Saskaņā ar Starptautiskajām SEG emisiju aprēķināšanas vadlīnijām meliorācijas sistēmu slēgšana atstāj negatīvu ietekmi uz SEG emisiju apjomu: ievērojami palielinās CH₄, N₂O un CO₂ emisiju apjoms. Kopumā pasākuma ietekme uz klimata pārmaiņām atstās pozitīvu ietekmi, jo saglabās pirmreizējās meliorācijas rezultātā izveidoto mežaudžu produktivitāti. Pasākums arī mazinās klimata izmaiņu iespējamās riskus, kas saistīti ar nokrišņu daudzuma palielināšanos rudens un ziemas periodos.
69. Aptuveni 90% Latvijas zemju cieš no pārlieta mitruma, tai skaitā arī mežos. Meža hidromelioratīvais fonds sastāda 46,3% no meža kopplatības, no kuras meliorēti ir apmēram 40% no pārmitrajiem mežiem. Meža teritorijām raksturīgs vaļējo grāvju tīkls. Vairāk kā 0,5 miljonu ha meža zemēs meliorācijas sistēmas ir novecojušas un nekoptas. Ievērojot risku, ko varētu radīt nokrišņu daudzuma pieaugums klimata izmaiņu rezultātā Baltijas jūras reģionā, kā arī to, ka nepietiekama augsnes mitruma regulēšana veicina augšņu degradāciju un samazina mežaudžu koksnes pieaugumu, nepieciešams veikt meliorācijas sistēmu rekonstrukciju, ņemot vērā ekonomiskos ieguvumus, vienlaikus ievērojot vides prasības. Veicot meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju meža zemēs, tiek uzlabota augsnes auglība, veicināta zemes, meža un ūdens resursu līdzsvarota izmantošana un saglabāšana, kā rezultātā palielinās koksnes pieaugums un mežaudzes spēj piesaistīt vairāk CO₂. Meliorācijas sistēmu atjaunošana ir investīciju ietilpīgs ilgtermiņa ieguldījums meža vērtības saglabāšanā, tāpēc jāparedz atbalsts meliorācijas sistēmu renovācijai.
70. Hidrotehniskās meliorācijas sistēmu renovācijas kopējā ietekme lauksaimniecības un meža zemēs palielina CO₂ piesaisti vidēji 1,2 tonnas CO₂ ekv. uz 1 hektāru zemes tātad kopējo SEG emisiju samazināšanos. Savukārt meliorācijas sistēmas lauksaimniecības zemēs

⁴³ AREI, Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā, 2018

KLIMATS

atbilstoši IPCC Tier 1 metodikas pieņēmumiem minerālaugšņu nosusināšana nerada emisijas, bet organisko augšņu nosusināšana ir būtisks emisiju avots. Tai pat laikā, nosusināšana ievērojami palielina kultūraugu ražību jeb biomasas pieaugumu. Tas veicina arī lielāku oglekļa ienesi augsnē caur biomasu (Palosuo et al., 2015).⁴⁴

71. Tā kā nosusināšanas grāvji, lai novadītu lieko ūdeni, var stiepties caur dažādām zemes kategorijām, meliorācijas sistēmu renovācija vienā zemes kategorijā ietekmē meliorācijas sistēmu funkcionalitāti citā zemes kategorijā. Daudzos gadījumos nav iespējams nodrošināt sekmīgu hidrotehniskās meliorācijas sistēmu darbību meža zemēs, ja netiek veikta renovācija arī lauksaimniecības zemēs un otrādi.⁴⁵ Meliorācijas sistēmu tīkls parasti aptver plašāku teritoriju nekā tikai to platību, kurā tiek mērķtiecīgi renovēta meliorācijas sistēma, jo liekais ūdens ir jānovada līdz ūdenstilpnei, kas var būt pat daudzu kilometru attālumā no mērķa platības. Līdz ar to, nav iespējama sekmīga mežu hidrotehniskā meliorācija, ja netiek uzturētas meliorācijas sistēmas arī lauksaimniecības zemēs.⁴⁶

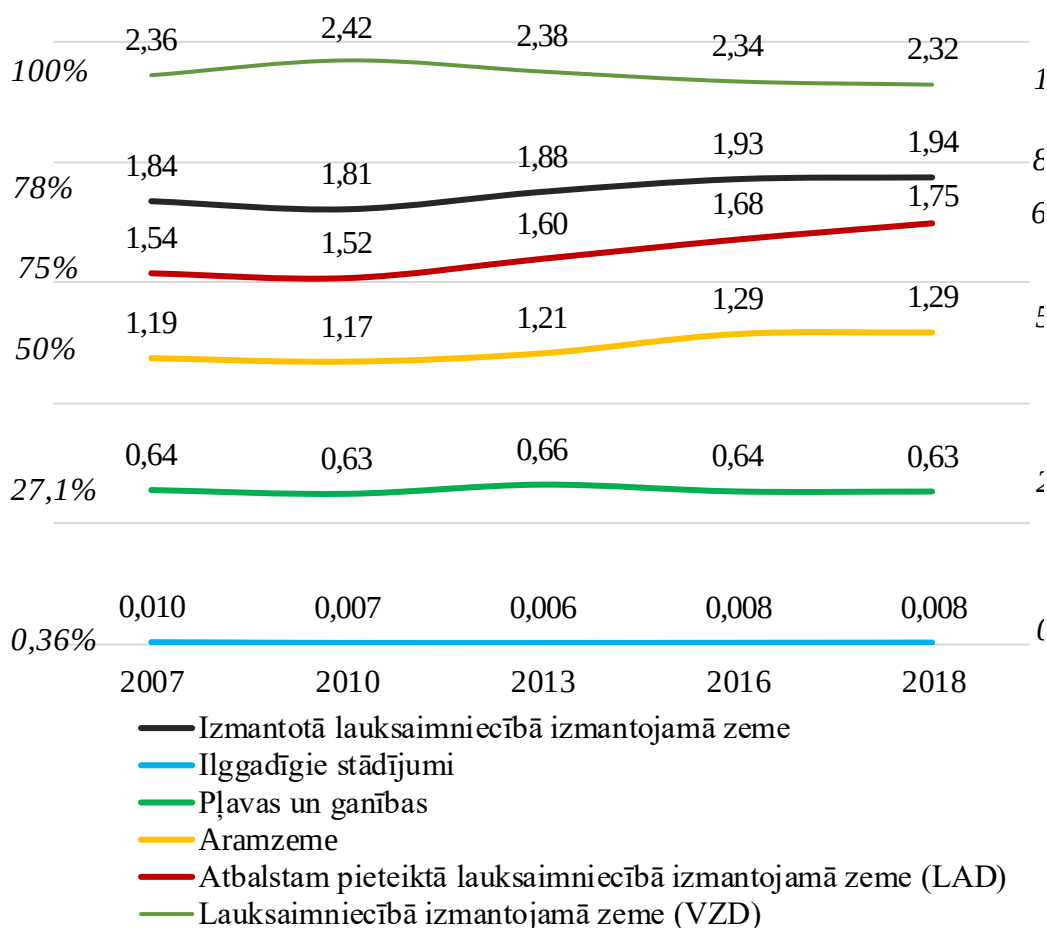
3.3 Aramzeme un ilggadīgie zālāji

72. 2018. gadā Latvijā bija 2,32 milj. ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes (turpmāk – LIZ), no kuras lielākā daļa tika pieteikta atbalsta maksājumiem jeb vienotajam platību maksājumam (turpmāk – VPM). Izmantotā lauksaimniecībā izmantojamā zeme 2018. gadā aizņēma 83% no LIZ platības, bet nekoptās un aizaugušās platības aizņēma 17% no LIZ (3.21.attēls).

⁴⁴ AREI, 2018, Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā 5E

⁴⁵ AREI, Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā (MV 5E), 2018.

KLIMATS



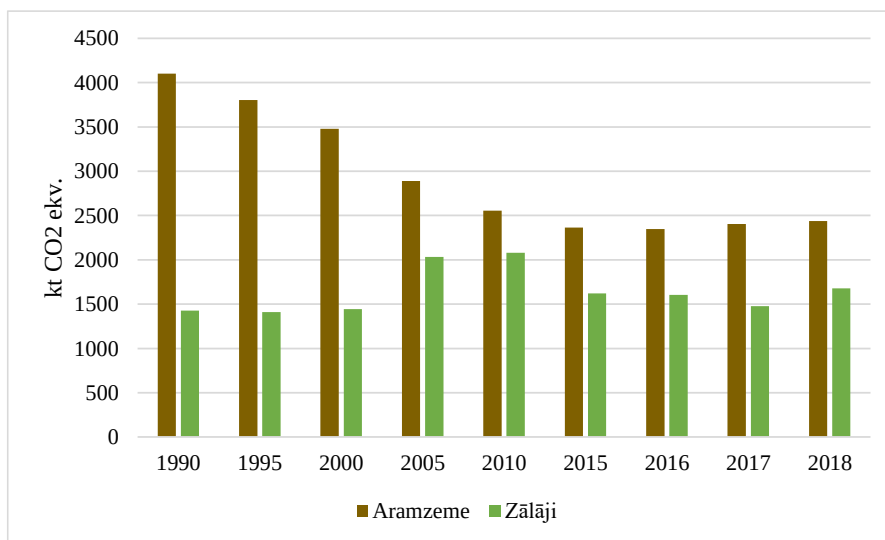
3.21. attēls Lauksaimniecībā izmantojamās zemes sadalījums, milj. ha un % (ZM sagatavots attēls pēc Eurostat, LAD un VZD datiem)

73. Saskaņā ar CSP datiem izmantotās LIZ platība kopš 1990. gada piedzīvoja gan strauju samazinājumu, gan palielinājumu. Straujš izmantotās LIZ samazinājums bija vērojams laikā no 1990. gada līdz 1999. gadam, kad platība samazinājās no 2,53 milj. ha līdz aptuveni 1,6 milj. ha. Latvijai iestājoties ES, izmantotās LIZ platība palielinājās līdz 1,86 milj. ha 2006. gadā. Laikā no 2006. līdz 2015. gadam izmantotās LIZ platības svārstības nebija vērojamas, tomēr 2018. gadā tā atkal palielinājās, sasniedzot 1,94 milj. ha (3.19. attēls).
74. Izmantotās lauksaimniecībā izmantojamās zemes struktūrā 2018. gadā aramzeme aizņēma 1,29 milj. ha jeb 66% un kopš 2007. gada aramzemes īpatsvars ir nedaudz pieaudzis, savukārt pļavu un ganību un ilggadīgo stādījumu īpatsvars ir nedaudz samazinājies (3.21.attēls).
75. Aramzemes ir galvenā CO₂ emisiju kategorija ZIZIMM sektorā. Aramzemju kategorijā ziņo SEG emisijas no augsnēm (CO₂, N₂O un CH₄), dzīvo un atmirušo koksnes biomasu (CO₂). Neto kopējās emisijas no aramzemēm 2018. gadā bija 1937,85 kt CO₂ (neskaitot 100,68 kt CO₂ eq. emisijas no meliorētajām organiskajām augsnēm). Neliela CO₂ emisiju samazināšanās aramzemju kategorijā ir saistīta ar zemes izmantošanas maiņu no aramzemēm uz zālājiem. Neto SEG emisijas no zemēm, kas pārveidotas par aramzemēm 2018. gadā bija 399,91 kt CO₂ eq. (neskaitot emisijas no meliorētām organiskajām augsnēm).
76. Ilggadīgie zālāji ir galvenā kategorija CH₄ un CO₂ emisijām no augsnes un dzīvās biomasas ZIZIMM sektorā. Kopējā ilggadīgo zālāju platība Latvijā 2018. gadā bija 1029,05 kha, tai

KLIMATS

skaitā 445,03 kha zālāji, kas nemaina zemes izmantošanas kategoriju. Ilggadīgos zālājus iedala – zālāji minerālās un organiskās augsnēs. Ilggadīgo zālāju platību aprēķina, izmantojot attālās izpētes pētniecības datus un Nacionālā meža monitoringa datu analīzi. Neto emisijas no ilggadīgiem zālājiem 2018. gadā Latvijā bija 772,28 kt. CO₂ ekv. (ieskaitot emisijas no biomasas dedzināšanas). CO₂ piesaistes ziņo par dzīvās un nedzīvās koksnes biomasu zālājos, kas neatbilst meža definīcijas kritērijiem. N₂O un CH₄ emisiju pieaugums 2003., 2006., 2009. un 2014. gadā ir saistīts ar ugunsgrēku pieaugumu ilggadīgo zālāju kategorijā.

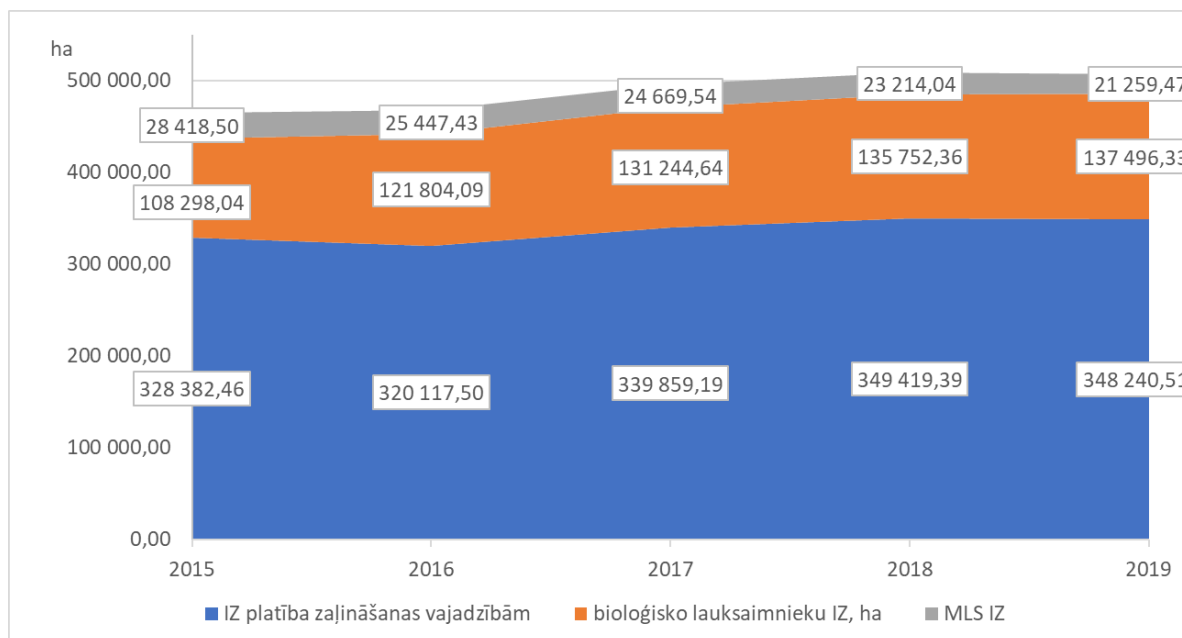
77. Aramzemēs emisiju samazinājumu izraisa organisko augšņu mineralizācija aramzemē un aramzemes pārvēršana zālājos. Tāpat emisiju samazinājumu zālājos izraisa organisko augsnes platību samazināšanās un zālāju apmežošana. (3.22.attēls).



3.22.attēls. SEG emisiju un piesaistes balance aramzemēs un zālājos (kt CO₂ ekv.).
Avots: Latvia's National Inventory Report 1990 – 2018

78. Ilggadīgo zālāju saglabāšana ir viens no pamatnosacījumiem KLP atbalsta maksājumu saņemšanai. Šāda prasība Latvijā tika īstenota jau no 2004. gada līdz 2014. gadam kā laba lauksaimniecības un vides stāvokļa nosacījums, no 2015. gada tā ir viena no obligātajām praksēm, kas jāpiemēro lauksaimniekiem, lai saņemtu maksājumu par klimatom un videi labvēlīgu lauksaimniecības praksi ("zaļināšanas" maksājumu).
79. Šajā periodā zaļināšanas maksājumam deklarēto ilggadīgo zālāju platība ir pieaugusi no 328 382,46 ha 2015. gadā līdz 348 240,51 ha 2019. gadā. (3.23. attēls). Neskatoties uz to, kopējā zālāju platība (ieskaitot arī aramzemē sētos zālājus) šajā periodā ir samazinājusies pat par 7%, ir novērots arī samazinājums zālāju platību īpatsvarā LIZ, tas tomēr nav sasniedzis Regulas (ES) Nr.1307/2013 45.pantā noteikto 5% samazinājumu salīdzinājumā ar īpatsvara atsauces vērtību 2015.gadā. Lielākais ilggadīgo zālāju platības samazinājums ir vērojams mazo un vidējo saimniecību grupās, kas ir skaidrojams ar to, ka īpaši lopkopības sektora saimniecības pārtrauc savu darbību vai pārstrukturējas, lai darbotos ienesīgākās lauksaimniecības nozarēs.

KLIMATS



3.23. attēls. Ilggadīgo zālāju platības, kas deklarētas tiešajiem maksājumiem. Avots: LAD dati

80. Kopumā valstī zālāju platības ir samazinājušās arī pēc Eiropas Tiesas (2014.gada 2.oktobrī Lieta C- 47/13) sprieduma piemērošanas. Latvijā par ilggadīgajiem zālājiem tiek uzskatīti “ilggadīgie zālāji un pastāvīgās ganības” - zeme, ko izmanto, lai audzētu dabīgi veidojušās (pašiesējušās) vai kultivētas (sētas) stiebrzāles vai citus lopbarības zālaugus, un kas 5 gadus vai ilgāk nav iekļauta saimniecības augseksistēmā. Vērtējot ilggadīgo zālāju statusu netiek piemērots aparšanas kritērijs un netiek skatīts vai tiek veikta zālāju aparšana un atjaunošana 5 gadu periodā.

3.4 Mitrāji – wetland/peatland

81. Mitrāji (**wetland**) sedz aptuveni 10 % Latvijas teritorijas. Kopš 1990. gada mitrāju platības (tostarp purvi, kūdrāji un iekšzemes ūdenstilpes) nav būtiski mainījušās. Pie mitrājiem ar stāvošu ūdeni Latvijā pieskaita ezerus, vecupes, piemājas dīķus, zivju dīķus, bebru dīķus un periodiski izžūstošas lāmas. Vislielākais Latvijas ezers ir Lubāns, tā ūdens virsmas platība ir 80,7 km. Nozīmīga mitrāju grupa ir arī pārplūstošās pļavas un meži.⁴⁷
82. Nozīmīgākās mitrāju platības Latvijā veido – vairāk nekā 12 400 upes un 2256 ezeri, kas ir lielāki par vienu hektāru, kopā ar mākslīgajām ūdenskrātuvēm aizņemot ap 3,7 % no Latvijas teritorijas. Nosacīti neskarti purvi aizņem 4,9 %, bet kūdras atradnes (tās veido purvi un daži slapjo mežu veidi uz kūdras augsnēm) aizņem 10,4% no Latvijas teritorijas. Mazākās platībās Latvijā satopami citi mitrāju veidi – piekrastes pļavas, palieņu pļavas un citi dabiski un cilvēka veidoti mitrāji. Saskaņā ar mitrāju definīciju, faktiski arī Baltijas jūras un Rīgas jūras līča akvatorija līdz 6 m dziļumam būtu pieskaitāma pie mitrājiem
83. Kopš 1992. gada SEG emisijas no mitrājiem pakāpeniski palielinājušās, sasniedzot 1708,92 kt CO₂ ekv. 2018. gadā, tajā skaitā SEG emisijas, kas saistītas ar kūdras ieguvu, ir 1453,81 kt CO₂ ekv. Pārējās SEG emisijas veidojas renaturalizētajās un applūdušajās platībās. Sākot ar 2018. gadu, kokaugu biomasas pieaugums mitrājos, kas paliek mitrāji, nekompensē dzīvās un nedzīvās biomasas oglekļa uzkrājuma zudumus un no oglekļa

⁴⁷ Latvijas Ornitoloģijas biedrības izdevums "Mitrāju vērtības un funkcijas"

uzkrājuma izmaiņām dzīvajā un nedzīvajā biomasā veidojas nebūtisks (nenoteiktības robežās) SEG emisiju avots (54,54 tūkst. tonnas CO₂). Piesaistes samazinājums dzīvajā biomasā saistīts ar apauguma novākšanu no grāvju trasēm un citām mākslīgajām ūdenskrātuvēm un dabisko ūdensobjektu aizsargjoslām piegulošajām teritorijām.⁴⁸

84. Lielākā daļa kūdrāju radīto emisiju ir saistītas ar kūdras produktu ražošanu dārzkopības vajadzībām, ko lielākoties izmanto ārvalstīs. Lai samazinātu kūdras ieguves vietās radītās SEG emisijas, ir jānodrošina visu kūdras frakciju ieguve, tostarp kurināmā ražošanai piemērota materiāla ieguve, un ir jāveic izstrādāto platību rekultivācija, pārveidojot to par meža zemi vai zemi citam izmantojumam, lielogu dzērveņu, krūmmelleņu vai paludikultūru audzēšanai⁴⁹, ja mežu nav iespējams ieaudzēt. Atjaunojot ūdens režīmu šajās pamestajās kūdras ieguves vietās, tiktu nodrošināta iespēja ilgtermiņā atjaunot kādreizējo purvu dabisko ekosistēmu; tomēr šāda darbība ne vienmēr ir iespējama vai pamatota. Nosusinātām teritorijām jāpievērš primāra uzmanība, lai noskaidrotu, kas nepieciešams to atvēršanai un atjaunošanai un kādā secībā tas darāms.
85. Latvijā (VARAM) ir izstrādāts Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādnes 2020. – 2030. gadam, kurās definēta šīs politikas jomas attīstība turpmākajiem gadiem. 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. Viens no pamatnostādnēs identificētajiem galvenajiem rīcības virzieniem ir veikt kūdras atradņu inventarizāciju un nodrošināt ilgtspējīgu kūdras resursu apsaimniekošanu un izmantošanu tautsaimniecībā. Šī rīcības virziena ietvaros ir plānota arī senāk kūdras ieguvei izmantoto un nerekultivēto platību efektīva apsaimniekošana. Tieši šis pasākums dos būtisku ieguldījumu emisiju samazināšanā ZIZIMM mitrāju uzskaites kategorijā.

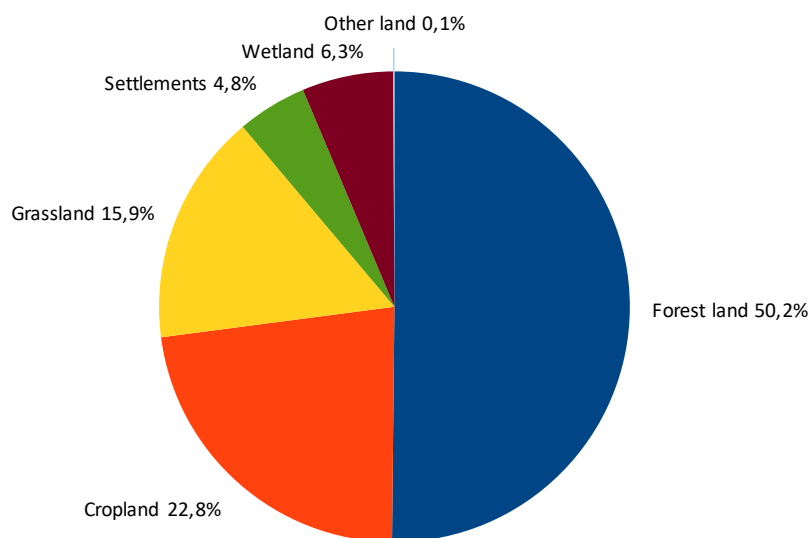
3.5 Oglekļa uzkrājums, oglekļa uzkrājuma izmaiņas un siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijas no augsnes⁵⁰

86. Saskaņā ar SEG inventarizāciju puse no valsts teritorijas ir mežs, 38,7% ir aramzeme un zālāji, mazāk nekā 5% ir apbūve, un atlikušie 6,3% ir mitrāji, tostarp neskarti purvi (3.24. attēls). Citas zemes veido smilšainas kāpas ar niecīgu augsnes oglekļa krājumu.

⁴⁸ 2020. gadā iesniegtās SEG inventarizācijas kopsavilkums <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/zinojums-par-klimatu>

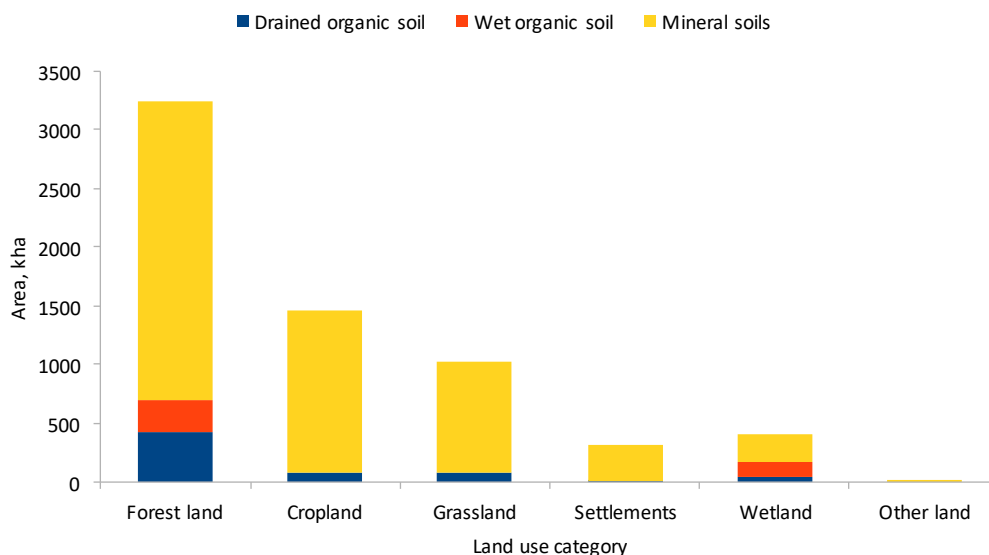
⁴⁹ Kūdras ilgtspējīgas izmantošanas pamatnostādnes 2020. – 2030. gadam, 4. pielikums.

⁵⁰ LVMI sagatavots indikatīvs novērtējums



3.24.attēls. Zemes izmantošana Latvijā atbilstoši Nacionālajam SEG inventarizācijas ziņojumam par 2018.gadu.

87. Kopējā minerālaugšņu platība, ieskaitot dabiski mitras un nosusinātas augsnes meža zemēs Latvijā 2018. gadā ir 5436 kha; nosusinātas organiskās augsnes platība – 639 kha un organiskās augsnes ar saimnieciskās darbības tieši neietekmētu ūdens režīmu platība – 395 kha, ko galvenokārt veido meži ar barības vielām bagātu meža augsni un neskarti purvi ar barības vielām nabadzīgām augsnēm (3.25. attēls). Augsnes tipu sadalījums nav būtiski mainījies kopš 1990. gada, tomēr mitrās organiskās augsnes platības meža zemēs ir palielinājušās meliorācijas sistēmu pasliktināšanās dēļ.

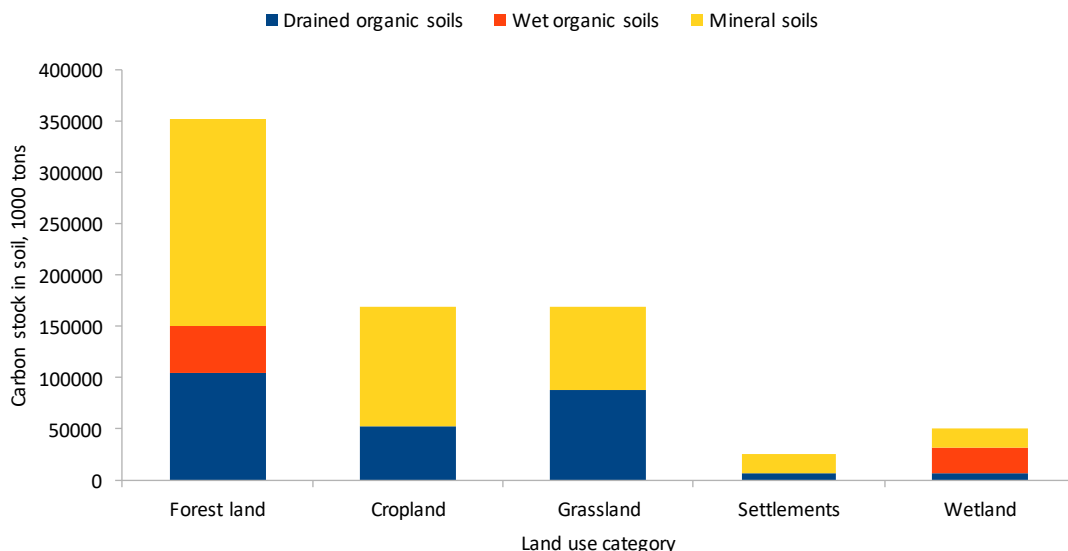


3.25.attēls. Minerālās un organiskās augsnes Latvijā 2018.gadā.

88. Augsnes oglekļa kartēšana Latvijā netiek īstenota pilnā apjomā, tomēr ir pieejama visaptveroša statistikas informācija par meža augsnēm un uz pētījumiem balstīti aprēķini par citiem zemes izmantošanas veidiem. Pētījumos tiek vērtēti dažāda dziļuma (no 20 līdz 150 cm) augsnes slāņi. Saskaņotu un vispusīgu novērtējumu var veikt 30 cm dziļam augsnes slānim, tostarp nobiru slānim augsnē. Kopējais oglekļa uzkrājums augsnē 0-30 cm dziļumā Latvijā ir aptuveni 766 milj. tonnas. Minerālaugsnēs tas ir aptuveni 70% no

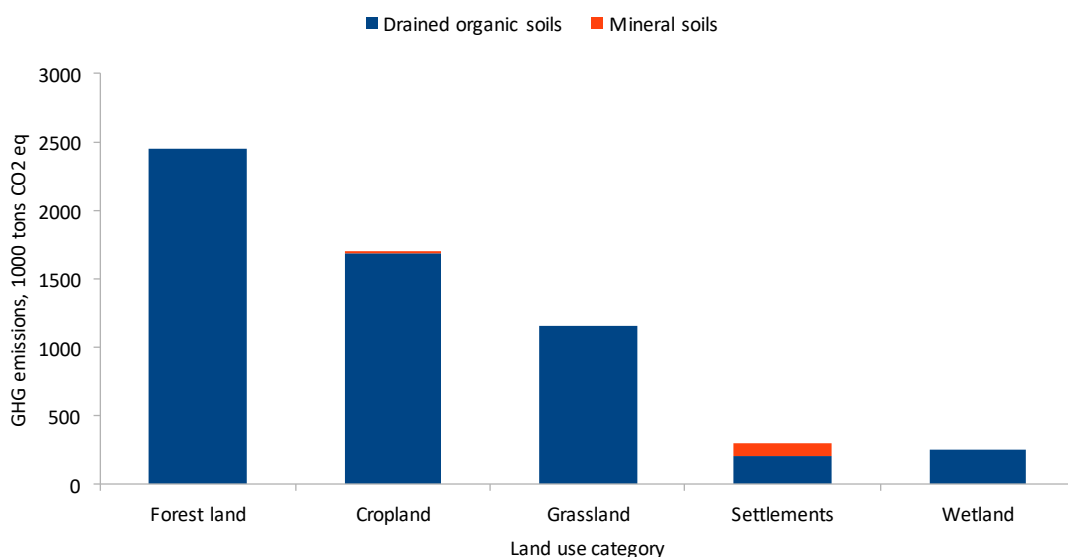
KLIMATS

kopējā oglekļa uzkrājuma, organiskajās augsnēs kopējo oglekļa uzkrājumu nosaka tikai meža zemēs līdz 80 cm dziļumam. Lielākā oglekļa krātuve ir meža minerālaugsne (3.26. attēls).



3.26.attēls. Oglekļa uzkrājums minerālās un organiskās augsnēs Latvijā 2018.gadā

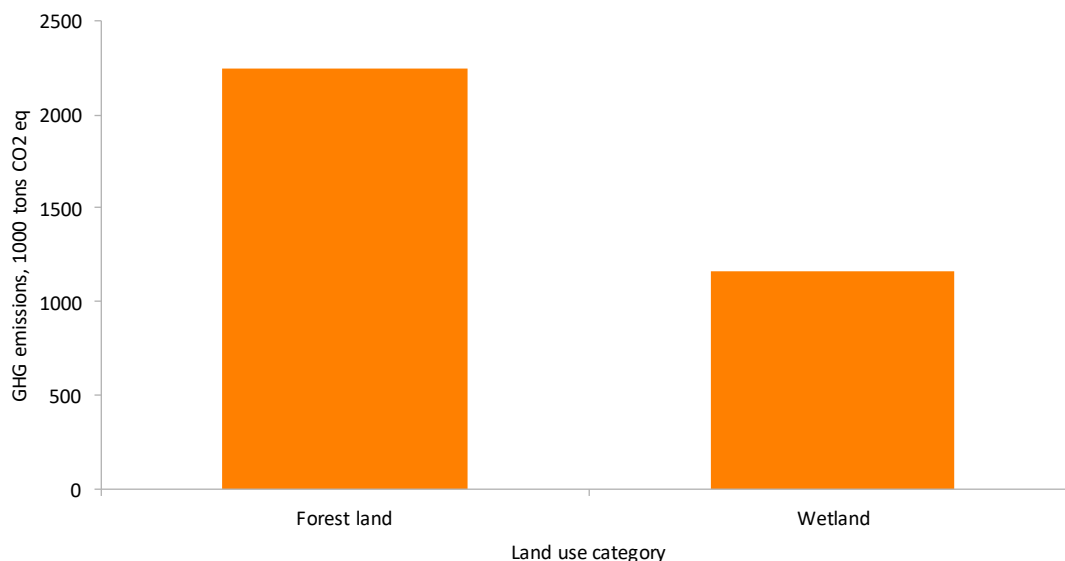
89. SEG emisijām no augsnes ir augsta nenoteiktība, jo nav pietiekamu zināšanu par faktoriem, kas ietekmē SEG emisijas no organiskām augsnēm, un ir liela neprecizitāte izmantotajos datos. Šajā analizē iekļautajā novērtējumā ir atjauninātas SEG vērtības, pamatojoties uz LIFE REstore projekta rezultātiem. Neto SEG emisijas no zemes izmantošanas kategorijām, par kurām ziņots nacionālajā SEG inventarizācijas ziņojumā, 2018. gadā atbilst 5,7 milj. t CO₂ eq. yr⁻¹. Lielākais SEG emisiju avots ir meliorētās organiskās augsnes meža zemēs (3.27. attēls). LIFE REstore rezultātu iekļaušana SEG inventarizācijā gandrīz divas reizes samazina SEG emisijas no organiskām augsnēm aramzemē un zālājos. Pašlaik, izmantojot noteiktos IPCC noklusētos emisijas koeficientus, organiskā augsne aramzemē un zālājos ir lielākais SEG emisiju avots.



KLIMATS

3.27.attēls. SEG emisijas no augsnes Latvijā 2018. gadā atbilstoši LIFE REstore un citiem projekta rezultātiem.

90. SEG emisijas no neskartiem mitrājiem un dabiski mitrām mežu augsnēm SEG inventarizācijā netiek ziņotas, jo šīs emisijas nav saistītas ar antropogēno aktivitāti. Neto SEG emisijas no mitrām organiskajām augsnēm ir apmēram 3,4 milj.t CO₂ eq. yr⁻¹ (3.28. attēls). Lielākā daļa šo emisiju ir saistīta ar mežiem un dabīgi mitru organisko augsni tajos.



3.28.attēls. SEG emisijas no augsnēm Latvijā 2018.gadā atbilstoši LIFE Restore projekta rezultātiem

91. SEG emisijas no minerālaugsnēm zemes izmantošanas veida maiņas gadījumā Nacionālajā inventarizācijas ziņojumā ņem vērā tikai situācijā, kad tiek veikta atmežošana, meža zemi pārveidojot par apdzīvotām teritorijām. Pētījuma rezultāti, izmantojot Yasso15 modeli, pierāda, ka meža zemes, aramzeme un zālāji ar minerālaugsnēm ir neto CO₂ piesaistītājs; tomēr augstas nenoteiktības dēļ augsnes oglekļa krājumu izmaiņas minerālaugsnēs ir nenoteiktības diapazonā.

92. Tiek turpināts darbs pie metodoloģijas izstrādes, jo īpaši attiecībā uz SEG emisijām no organiskām augsnēm, un 2021. un 2022. gadā tiek plānoti būtiski uzlabojumi ar tam sekojošu pāreju uz Tier 3 metodēm 2024. gadā.

Kopsavilkums:

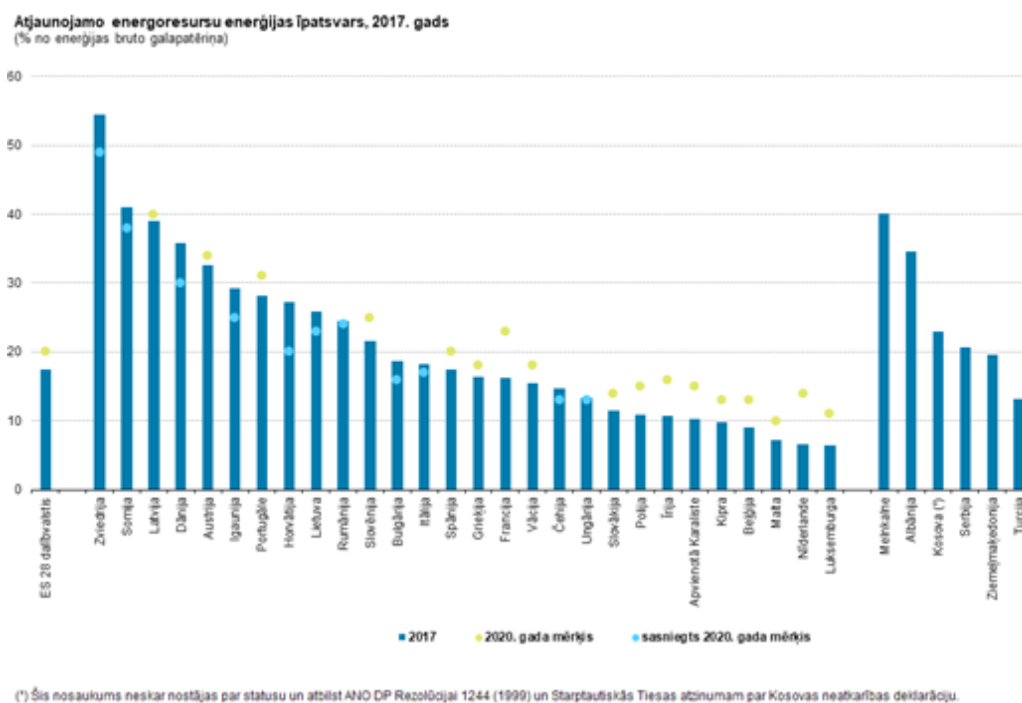
1. Mežainuma un kopkrājas pieauguma palielināšanās valstī pozitīvi ietekmē oglekļa uzkrāšanos biomasā un augsnē. Neskatoties uz to, ka šobrīd nav iegūta ticama informācija par augsnes oglekļa krājumiem, Latvijā joprojām ir salīdzinoši liels mazproduktīvu un ražošanā neizmantoju lauksaimniecības zemju īpatsvars, kuras iespējams apmežot, CO₂ piesaistes palielināšanai augsnē un biomasā.
2. Šobrīd mežzinātnieku izstrādātās un likumdošanā atļautās meža apsaimniekošanas metodes ļauj palielināt piesaisti un veicina koksnes produktu apjoma un pievienotās vērtības kāpumu, bet ļoti mēreni, jo joprojām jaunaudžu kopšana, neproduktīvo un pāraugušo baltalkšņu, blīgznu mežaudžu nomaiņu tiek veikta nepietiekamā apmērā un gausi, kamdēļ ir samazināta mežaudžu ražība un noturība pret klimata ekstrēmiem, vienlaicīgi samazināts ir arī audžu CO₂ piesaistes potenciāls.

3. Meliorācijas sistēmu atjaunošana ļauj uzturēt gruntsūdeni noteiktā līmenī, vairākkārtīgi samazinot CH₄ emisijas no augsnes. Meliorācijas sistēmu nepietiekama apsaimniekošana un atjaunošana gan lauksaimniecības, gan meža zemēs, būtiski samazina CO₂ dēļ zemju pārpurvošanās.
4. Būtu jāveicina CO₂ piesaistes palielināšanu augsnē un biomasā, īstenojot tādas mežsaimniecības pasākumus kā: ieaudzēšana; klimatnoturīga reproduktīvā materiāla izmantošana; retināšana; kopšana; meliorācija (ūdens apsaimniekošana) un efektīva saimnieciskās darbības plānošana.

Vajadzības:

1. Nepieciešams veicināt organisko augšņu, neproduktīvo augšņu apmežošanu, tādējādi samazinot SEG emisijas un palielinot CO₂ piesaisti.
2. Jāstimulē meliorācijas sistēmu atjaunošana, lai kāpinot produktivitāti palielinātu CO₂ piesaisti, kā arī pielāgotos klimata pārmaiņām pastiprināto nokrišņu kontekstā.
3. Jāatbalsta pasākumi, kas nodrošinātu arī mežu noturību pret klimata pārmaiņām, veicot mērķtiecīgas darbības meža vecumstruktūras izlīdzināšanai, veicināt CO₂ piesaistes mežos, līdztekus mežaudžu produktivitātes uzlabošanai.

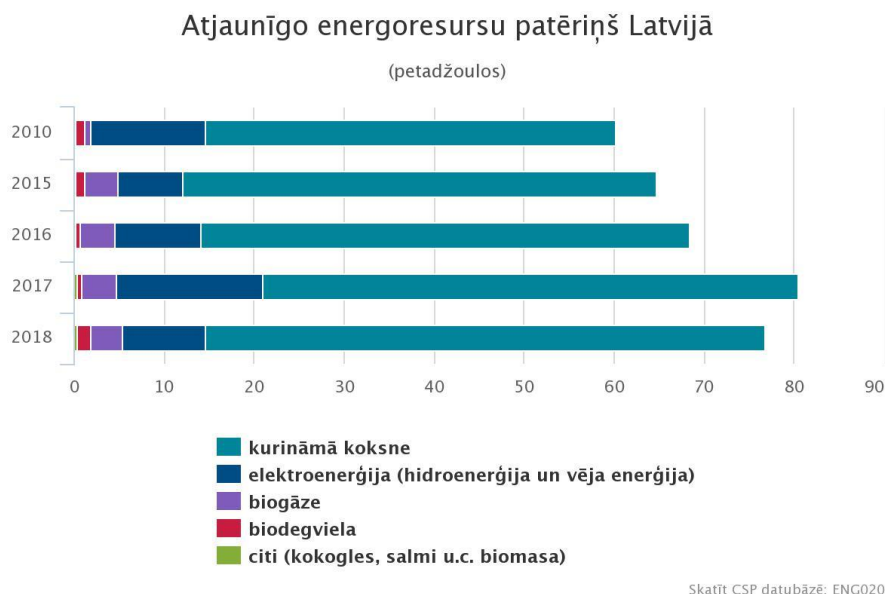
4 Situācijas novērtējums ilgtspējīgas enerģētikas jomā



4.1.attēls. Atjaunojamo energoresursu enerģijas īpatsvars, 2017.gads. Avots: Eurostat (tiešsaistes datu kods: nrg_ind_ren)

KLIMATS

93. 2018. gadā kopējais atjaunīgo energoresursu (AER) patēriņš Latvijā bija 76,8 petadžouli (PJ), liecina Centrālās statistikas pārvaldes dati (CSP), salīdzinot ar 2005.gadu, tas ir pieaudzis par 25,6%.⁵¹
94. Kurināmā koksne (malka, koksnes atlikumi, kurināmā šķelda, koksnes briķetes, koksnes granulas) ir visplašāk izmantotais AER, un tā patēriņš turpina palielināties katru gadu, 2018.gadā sasniedzot 80,4% no kopējā AER patēriņa. No 2017.gada uz 2018.gadu būtiski palielinājās biodegvielas patēriņš – par 198,6%, kā arī saules enerģijas un sadzīves atkritumu (to AER daļas) patēriņš.
95. Lai mazinātu cietā kurināmā negatīvo blakus ietekmi uz gaisa piesārņojumu/kvalitāti, izveidojot jaunas apkures iekārtas, tās tiek aprīkotas ar filtriem, kas novērš gaisa piesārņojuma problēmu. Kurināmās koksnes īpatsvars AER patēriņā piecu gadu laikā samazinājās par 1,4 procentpunktiem, savukārt salīdzinājumā ar 2017. gadu pieauga par 7 procentpunktiem, pērn sasniedzot 80,9 %. Piecu gadu laikā biogāzes (atkritumu poligonu gāze, notekūdeņu dūņu gāze, cita biogāze) patēriņš pieauga par 16,2 %, bet salīdzinājumā ar 2017. gadu samazinājās par 6,6 %, 2018. gadā sasniedzot 3,6 PJ.



4.2.attēls. Atjaunīgo energoresursu patēriņš Latvijā Avots: CSP.
<https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/energetika/meklet-tema/2485-atjaunigo-energoresursu-paterins-2018-qada>

96. Kurināmās koksnes patēriņš piecu gadu laikā audzis par 11,1 % un 2018. gadā sasniedza 62,2 PJ (4.2.attēls), vislielākie patērētāji – māsasaimniecības (36% kopējā kurināmās koksnes patēriņa). 2018. gadā, salīdzinot ar 2017. gadu, saražotās kurināmās šķeldas daudzums pieauga par 10,8 %, ko sekmēja to izmantošana koksnes granulu ražošanā. Pērn eksportēja 30,9 PJ koksnes granulu, kas ir par 9,9 % vairāk nekā 2017. gadā.
97. Piecu gadu laikā pārveidošanas sektorā⁵² elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai patērētās kurināmās koksnes īpatsvars palielinājies par 7,2 procentpunktiem, 2018. gadā sasniedzot 35,1 % no kopējā pārveidošanas sektorā patērētā. Tas ir saistīts ar koģenerāciju

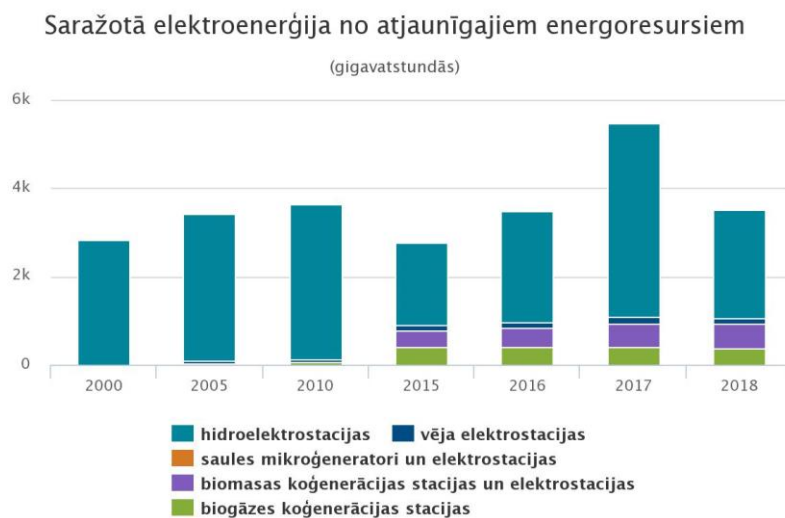
⁵¹ Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam.

⁵² Pārveidošanas sektors ietver patērēto energoresursu apjomu elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai un pārdošanai, kā arī kūdras briķešu un kokogļu ražošanai.

KLIMATS

staciju pāreju no dabasgāzes uz kurināmās šķeldas izmantošanu elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai. Salīdzinājumā ar 2017. gadu kurināmās koksnes patēriņš elektroenerģijas un siltumenerģijas ražošanai palielinājās par 3,6 %, pērn sasniedzot 20,1 PJ. Visvairāk pārveidošanas sektorā izmanto kurināmās šķeldas, un tās īpatsvars kurināmās koksnes patēriņā bija 94,7 %, 2018. gadā sasniedzot 19,1 PJ.

98. 2018. gadā, salīdzinot ar 2017. gadu, par 43,6 % samazinājās saražotā primārā elektroenerģija – no tā hidroelektrostacijās (HES) samazinājums par 44,5 % un vēja elektrostacijās (VES) – par 18,7 %. Pērn HES saražoja 2 432 GWh un VES – 122 GWh VES. Elektroenerģijas ražošanas samazinājumu pērn visvairāk ietekmēja zemā izstrāde HES, kas skaidrojama ar netipiski sausu un garu vasaras periodu ar zemiem ūdenstilpju līmeņiem un zemu ūdens pieteci Daugavā.



4.3.attēls. Saražotā elektroenerģija no atjaunīgajiem energoresursiem.

99. Latvijai noteiktais mērķis no AER saražotās enerģijas īpatsvaram 2020. gada enerģijas bruto galapatēriņā ir 40 %. 2018. gadā Latvijā bija trešais augstākais AER īpatsvars (40,3 %). Eiropas Savienības vidējais rādītājs bija 18 %.⁵³
100. Pēdējos gados novērotas energoresursu kopējā patēriņa struktūras izmaiņas – samazinoties dabasgāzes patēriņa īpatsvaram, palielinās AER īpatsvars kopējā energoresursu patēriņā. Desmit gadu laikā no 2010. gada līdz 2019. gadam dabasgāzes patēriņa īpatsvars samazinājās par 8 procentpunktiem un 2019. gadā bija 23,5 %, bet AER īpatsvars sasniedza 35,5 %. Vienlaicīgi kurināmās koksnes patēriņa īpatsvars desmit gadu laikā palielinājās par 8 procentpunktiem un 2019. gadā bija 31,4 %. 2019. gadā salīdzinājumā ar 2018. gadu saražotās kurināmās šķeldas un malkas daudzums pieauga attiecīgi par 5,8 % un 29,5 %, bet, salīdzinot ar 2018. gadu, koksnes granulu eksports pieauga par 28,7% un pēdējo piecu gadu laikā koksnes granulu eksports palielinājās no 27 954 TJ līdz 39 831 TJ jeb 42,5%.⁵⁴
101. AER izmantošana enerģētikā ir veicināta ar atbalstu saules un vēja enerģijas iegūšanai. Nozīmīgākie AER veidi Latvijā ir saules enerģija, hidroenerģija, vēja enerģija un biomasas, taču ievērojamu apjomu enerģijas iegūst arī no ģeotermālās/hidrotermālās enerģijas.

⁵³ Centrālā statistikas pārvalde, <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/energetika/meklet-tema/2702-energoresursu-paterins-latvija-2019-gada>

⁵⁴ Centrālā statistikas pārvalde, <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/energetika/meklet-tema/2702-energoresursu-paterins-latvija-2019-gada>

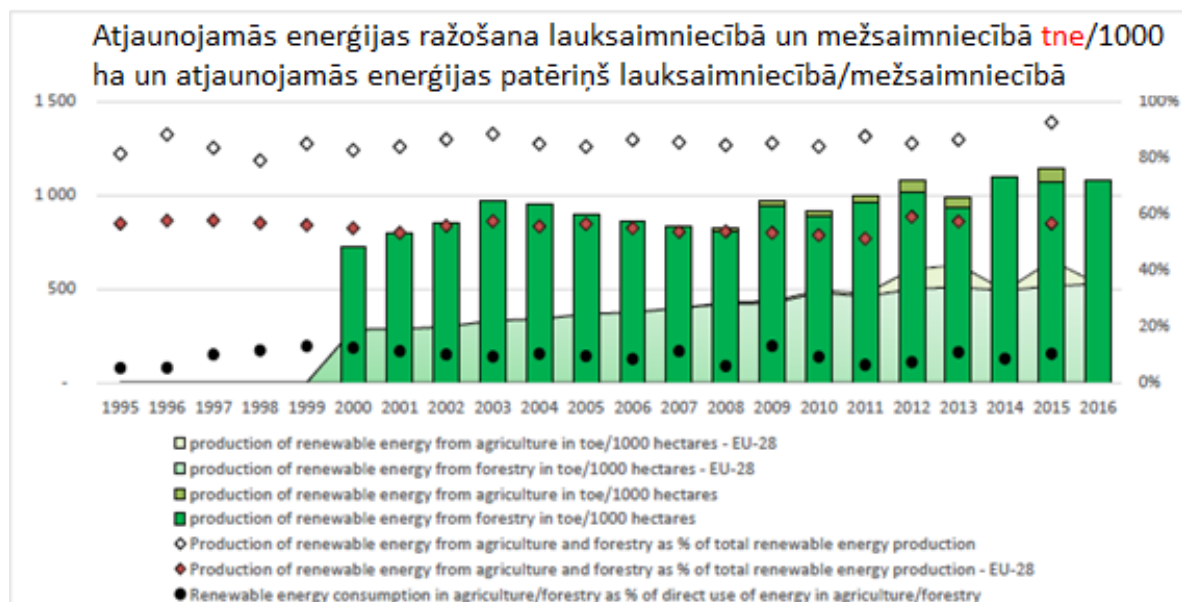
Tomēr, šobrīd atjaunojamās elektroenerģijas ražošanā saules elektroenerģijas īpatsvars ir tikai 0.09%, bet moderno biodegvielu ražošana un izmantošana Latvijā 2019.gadā nenotika vispār.⁵⁵ Palielinoties investīcijām inovatīvajos energoresursos, kas samazina SEG emisijas un slodzi uz vidi kopumā, ir paredzams, ka enerģētikā AER izmantošana palielināsies.⁵⁶

102. Energoresursu galapatēriņš 2018. gadā bija 179,1 PJ, kas ir par 4,3 % vairāk nekā 2017. gadā. Desmit gadu laikā nav novērotas būtiskas izmaiņas energoresursu galapatēriņā. Lielākais energoresursu patērētājs pērn bija transports, kas patērēja 30,1 %, tad mājsaimniecības (28,8 %) un rūpniecība (22,9 %). Salīdzinot ar 2017. gadu, 2018.gadā energoresursu galapatēriņa pieaugums ir vērojams transportā (+3,7 %), rūpniecībā (+14,4 %) un mājsaimniecībās (+3,1 %), savukārt energoresursu patēriņa samazinājums novērots lauksaimniecībā un mežsaimniecībā (-3,8 %) un pārējiem patērētājiem (-3,4 %).
103. Saskaņā ar priekšlikumu Direktīvas 2009/28/EK grozījumiem Latvija piedāvā šādu nacionālo devumu kopējā ES saistošā AER mērķa izpildei – **2030.gadā nodrošināt vismaz 50% AER īpatsvaru Latvijas enerģijas galapatēriņā.**
104. Latvija plāno palielināt AER īpatsvaru elektroenerģijas ražošanā, palielinot uzstādītās vēja ģeneratoru un saules fotoelementu jaudas, ņemot vērā Latvijas elektroenerģijas pārvades tīklu kapacitāti. **Latvija neplāno palielināt biomasas un biogāzes jaudas elektroenerģijas ražošanai.** Latvija plāno palielināt AER īpatsvaru transportā, ieviešot pienākumu degvielas piegādātājiem realizēt no AER iegūtu enerģiju, vienlaikus veicinot biometāna ražošanu un tā patēriņu sabiedriskajā transportā, kā arī turpinot attīstīt iespējas izmantot citus bezemisiju degvielas veidus.⁵⁷
105. Latvijas obligāto energoefektivitātes mērķi – kopējo enerģijas ietaupījumu apjomu visā periodā, nosaka Direktīva 2012/27/ES un priekšlikums Direktīvas 2012/27/EK grozījumiem, kur tiek dota arī metode kopējā kumulatīvā uzkrājuma aprēķināšanai. Priekšlikumā Direktīvas 2012/27/EK grozījumiem ir noteikts, ka Latvijai katru gadu ir jānodrošina jauni ietaupījumi 0,8% apmērā no ikgadējā enerģijas galapatēriņa, aprēķinot to kā vidējo no pēdējo triju gadu rādītājiem pirms 2019. gada 1. janvāra.
106. Ņemot vērā Direktīvas priekšlikumā Direktīvas 2012/27/EK grozījumiem noteikto metodoloģiju, Latvijas ikgadējais jauno ietaupījumu apjoms tiek noteikts 1,3 PJ apjomā, bet Latvijas kopējais enerģijas ietaupījuma apjoms 2021.-2030.gada periodā tiek noteikts kā Latvijas obligātais mērķis, kas ir – uzkrāt gala enerģijas ietaupījumu **19871 GWh (71,53 PJ) apjomā.**
107. Latvija ir vērojama pieaugoša tendence atjaunojamās enerģijas ražošanā lauksaimniecībā un mežsaimniecībā uz 1 ha, un tas pārsniedz ES vidējo rādītāju. Latvijā lauksaimniecības un mežsaimniecības nozare saražo aptuveni 87% no kopējās atjaunojamās enerģijas daudzuma. Savukārt atjaunojamās enerģijas izmantošana lauksaimniecībā un mežsaimniecībā svārstās aptuveni 10% robežas laika posmā no 1995. līdz 2016. gadam.

⁵⁵ Darbības programma Latvijai 2021.-2027.gads, FM

⁵⁶ VARAM, 2019, Informatīvais ziņojums “Latvijas stratēģija klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050.gadam”

⁵⁷ Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam



4.4. attēls. Atjaunojamās enerģijas ražošana no lauksaimniecības un mežsaimniecības. Avots: EUROSTAT un DG AGRI (Estimates based on EurObserv'ER, EBB and Tallage's report *Stratégie grains*)

Kopsavilkums:

1. Latvijā ir augsts AER īpatsvars energoresursu patēriņā un pieejami vietēji resursi (koksne) šī īpatsvara kāpināšanai.

Vajadzības:

1. Veicināt energoefektīvus un resursu efektīvu izmantošanas ieguldījumus lauku saimniecībās un pārstrādes uzņēmumos.

5 Bioekonomika⁵⁸

108. 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 enerģiju⁵⁹. Bioekonomika nodrošina integrētu pieeju ekonomiskās izaugsmes, sociālās labklājības un vides aizsardzības iekļaušanai lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, ievērojot aprites ekonomikas pamatprincipus.

109. Latvijas ekonomika lielā mērā ir atkarīga no neatjaunojamiem fosilajiem resursiem, un tas skar ne tikai ekonomisko, bet arī vides un valsts drošības aspektu. Fosilo resursu izmantošana ir viens no galvenajiem klimata pārmaiņu iemesliem, kas nākotnē var radīt papildu apdraudējumus drošībai saistībā ar potenciālajiem konfliktiem pasaulē un bēgļu plūsmām klimata pārmaiņu ietekmē. Viens no bioekonomikas stratēģijas mērķiem ir samazināt fosilo resursu izmantošanu Latvijā, tostarp tos aizstājot ar bioresursiem.

⁵⁸ Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030

⁵⁹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions "Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe"

KLIMATS

110. Lai gan bioekonomikas attīstībai Latvijā ir labvēlīgi priekšnosacījumi, pašreizējā tendence liecina par stagnāciju. Bioekonomikas attīstībai Latvijā ir nepieciešams pasākumu kopums, kas veicinātu Latvijas bioresursu potenciāla efektīvāku izmantošanu. Tas ir aktuāli gan tradicionālajās bioekonomikas nozarēs - lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, kuras jau pašlaik ir Latvijas ekonomikas balsts un kurām ir liels attīstības potenciāls, gan jaunajās bioekonomikas nozarēs.
111. Fosilo resursu aizstāšana ar bioresursiem nenožīmē tikai izejvielu aizstāšanu – tas prasa kardinālu ražošanas ķēžu un procesu maiņu, ievērojamas investīcijas un inovācijas gan jaunu produktu izstrādē, gan ražošanas modernizācijā, kā arī spēju iekļauties pasaules ražošanas un tirdzniecības ķēdēs. Jāapzinās, ka tam ir nepieciešamas lielas investīcijas gan materiālajos resursos, gan cilvēkresursos.
112. Nepietiekami attīstīta ražošana ir viens no iemesliem, kāpēc Latvijā ir viens no zemākajiem SEG emisiju rādītājiem uz vienu iedzīvotāju salīdzinājumā ar citām ES valstīm. Lauksaimniecības nozares izaugsme primāri jāveicina, palielinot resursu efektivitāti (tas iespējams, attīstot inovācijas un ieviešot aprites ekonomikas principus), vienlaikus saglabājot ilggadīgo zālāju un bioloģiski vērtīgo zālāju platības.
113. Lai nodrošinātu bioekonomikas attīstību Latvija ir viena no pirmajām ES DV, kas izstrādājusi nacionālo Latvijas bioekonomikas stratēģiju laika posmam līdz 2030.gadam, paredzot īstenot to trīs galvenajos virzienos, tomēr nenosakot konkrētas rīcības šo mērķu izpildei (*izvērstis apraksts par attīstības iespējām bioekonomikas kontekstā veikts SO8 Sekmēt lauku apvidu dinamiskumu situācijas analīzē*):
- 1) nodrošināt, lai arī 2030. gadā bioekonomikas tradicionālajās nozarēs nodarbinātība saglabātos 2015. gada līmenī, t.i., 128 tūkstoši cilvēku,
 - 2) palielināt bioekonomikas produktu pievienoto vērtību no 2,33 miljardiem eiro 2016. gadā līdz 3,8 miljardiem eiro 2030. gadā,
 - 3) palielināt bioekonomikas eksporta produkcijas vērtību no 4,26 miljardiem eiro 2016. gadā līdz 9 miljardiem eiro 2030. gadā.

Kopsavilkums:

1. Latvijā ir lieli zemes resursi un jaunākās tehnoloģiskās iespējas ar potenciālu uzlabot ražošanas efektivitāti zināšanu ietilpīgas bioekonomikas nozaru attīstībai.

Vajadzība:

1. Īstenot darbības, ko paredz nacionālā Latvijas bioekonomikas stratēģija. Palielināt produktivitāti lauksaimnieciskajā ražošanā, sniedzot atbalstu jaunu tehnoloģiju un prakšu izmantošanai, tādējādi mazinot emisijas uz produkcijas vienību.

6 Līdz šim īstenotie atbalsta pasākumi un to efektivitāte

114. Latvijas lauksaimnieki jau kopš 2004.gada ievieš vairākus pasākumus SEG emisiju samazināšanai no lauksaimnieciskās darbības. Pretendējot uz Kopējās lauksaimniecības politikas atbalstu, ievēro savstarpējās atbilstības prasības, tai skaitā laba lauksaimniecības un vides stāvokļa nosacījumus, kas tostarp veicina SEG emisiju samazināšanu - veģetācijas

periodā izmanto atbilstošu lauksaimniecības tehniku, uztur meliorācijas sistēmas, augus vai augu atliekas iestrādā augsnē, slīpās nogāzēs (virs 10 grādiem) ziemas periodā saglabā minimālu kultūraugu veģetāciju vai rugaini, rugaini vai sauso zāli nededzina uz lauka, gar ūdenstecēm 10 m aizsargjoslā nelieto mēslošanas līdzekļus.

115. Kopš 2015. gada kā viena no praksēm, lai saņemtu zaļināšanas maksājumu ir noteikta ilggadīgo zālāju saglabāšana. Šī prasība Latvijā tika īstenota jau no 2004. gada līdz 2014. gadam kā laba lauksaimniecības un vides stāvokļa nosacījums. Zaļināšanas maksājuma ietvaros lauksaimniekiem ir arī jāizveido un jāuztur vismaz 5% no maksājumam deklarētās saimniecības aramzemes kā ekoloģiski nozīmīgas platības – papuves, koku, krūmu puduri un akmeņu kaudzes, laukmales vai buferjoslas, dīķi, grāvji, platības ar zālāju pasēju, platības, kur tiek audzētas starpkultūras un platības, ko aizņem slāpekli piesaistoši kultūraugi. Kopumā 2019. gadā tika deklarēti 76 156,05 ha ekoloģiski nozīmīgu platību.
116. Papildus tam Lauku attīstības programmu ietvaros kopš 2004.gada sniegts atbalsts gan investīciju pasākumiem, gan ar platību saistītiem pasākumiem videi draudzīgu lauksaimniecības metožu izmantošanai (agrovīde), kas veicina arī SEG emisiju samazināšanos. Lauksaimniekiem pieejams atbalsts lauku saimniecību modernizācijai, kur īstenoti projekti kūtsmēsļu krātuvju modernizācijai, precīzo tehnoloģiju ieviešanai augkopībā un lopkopībā, meliorācijas sistēmu atjaunošanai.
117. 2007.-2013.gada plānošanas periodā tika ieviests atbalsts enerģijas ražošanai no lauksaimniecības izcelsmes produktiem – biogāzes ražošana, kur tika izveidotas 40 biogāzes stacijas, kas pārstrādā aptuveni 572 174 tkūtsmēslu. 2014.-2020.gada plānošanas periodā arī tika paredzēts atbalsts biogāzes staciju izveidei, tomēr ņemot vērā izmaiņas nacionālajos normatīvajos aktos saistībā ar obligātā iepirkuma komponenti - konkurss par iespēju pārdot elektroenerģiju obligātā iepirkuma ietvaros vairs nav ticis rīkots un ņemot vērā apstākļus, kādi ir radušies ar valsts līmeņa obligātā iepirkuma nodrošināšanu elektroenerģijai – tas pakāpeniski tiek samazināts līdz beidzot atcelts, katrai stacijai situāciju izskatot individuāli. Ņemot vērā šo faktu, jaunas biogāzes ražotnes no 2013.gada nav vairs nodotas ekspluatācijā. Tas nozīmē, ka komersantam, kas plāno izveidot enerģijas ražošanu ar mērķi to pārdot obligātā iepirkuma ietvaros, nav iespējams. Savukārt ražot elektrību nesaņemot obligātā iepirkuma tiesības komersantam nav ekonomiski izdevīgi, jo saražotās elektroenerģijas pašizmaksa pārsniedz vidējo tirgus cenu. Turklāt veicot ekonomisko rādītāju analīzi, tika secināts, ka enerģijas ražošana pārdošanai par tirgus cenu nav ekonomiski izdevīga, ņemot vērā, ka nav ekonomiski pamatotas iespējas jauniem ražotājiem izmantot Latvijas elektroenerģijas tīklu elektroenerģijas pārvades nodrošināšanai un nav iespēju par to saņemt garantētu maksu - paaugstinātu tarifu. Tāpēc 2014.-2020.gadā netika īstenots atbalsts enerģijas ražošanai no lauksaimniecības izcelsmes produktiem.
118. LAP 2014-2020 ieguldījums SEG emisiju samazināšanā lauksaimniecības sektorā saistās ar mērķa virziena (MV) 5D aktivitātēm galvenokārt laukkopības nozarē. SEG emisiju samazināšanā iesaistītās saimniecības apsaimnieko aptuveni 90 tūkst. ha (5% no LIZ). Lai gan uz ieguldījumu MV 5D primāri vērstajiem pasākumiem ir zema rezultativitāte, programmas ieguldījums SEG emisiju samazināšanā veidojas arī no citiem pasākumiem, kuri nav programmēti šajā prioritātē. SEG emisijas Programmas periodā kopumā lauksaimniecībā ir pieaugušas, taču bez LAP2014-2020 pasākumiem kopējais SEG emisiju pieauguma apjoms būtu lielāks. Tā kā pirms LAP 2014-2020 perioda mērķtiecīgas investīcijas klimata prioritātē netika veiktas, tad līdzšinējais ieguldītais finansējums uzskatāms par nozīmīgu. Atsevišķi izvēlētie pasākumi saistāmi ar

ievērojamām publiskā finansējuma investīcijām attiecībā pret potenciālo SEG samazinājumu, jo MV 5D izvēlēti finanšu ietilpīgi investīciju pasākumi.⁶⁰

119. Novērtēšanas ietvaros veiktie aprēķini parāda, ka precīzā laukkopība dod SEG emisiju samazinājumu 18,1 kilotonnas CO₂ ekvivalenta. Savukārt kūtsmēslu krātuves – 2,4 kilotonnas CO₂ ekvivalenta, bet SEG samazinājums precīzajā lopkopībā ir 1,5 kilotonnas CO₂ ekvivalenta apmērā. Sekundāro ietekmi nozīmīgā apjomā dod P4 pasākumi, kuru rezultātā samazinās slāpekļa oksīda emisijas (Bioloģiskā lauksaimniecība un Vidi saudzējošu metožu izmantošana dārzkopībā) – 62,1 kilotonnas CO₂ ekvivalenta gadā.⁶¹
120. Bioloģiskā lauksaimniecība sniedz ieguldījumu arī klimata mērķu sasniegšanā, t.sk., SEG emisiju samazināšanā. Bioloģiskajā lauksaimniecībā apsaimniekotās aramzemju platības (jo īpaši graudaugiem, eļļas augiem, dārzeniem un ilggadīgajiem stādījumiem izmantotās platības) ir vērtējamās kā nozīmīgs SEG emisiju samazinošs rādītājs, jo šajās platībās netiek izmantoti minerālmēsli. Veicot aprēķinus par vidējo minerālmēslu patēriņu uz 1 ha sējumu kopplatības lauksaimniecībā un kopējo sējumu platību bioloģiskajās saimniecībās, tika iegūts rezultāts, ka kopējais ikgadējais potenciālais minerālmēslu samazinājums bioloģiskajās saimniecībās veido 8242 tonnas N (Δ FSN), un tas atbilst SEG emisiju samazinājumam 38.6 kilotonnas CO₂ ekvivalenta. Papildus aprēķinot netiešās N₂O emisijas, tika iegūts, ka iztvaikošanas rezultātā bioloģiskajās saimniecībās SEG emisijas samazinās par 3.0 kilotonnas CO₂ ekvivalenta, savukārt SEG emisijas no izskalošanās un noteces bioloģiskajās saimniecībās ir mazākas par 8.8 kilotonnas CO₂ ekvivalenta. Līdz ar to kopējais novērtētais tiešo un netiešo SEG emisiju samazinājums bioloģiskā lauksaimniecībā ir 62.1 kilotonnas CO₂ ekvivalenta gadā, kas vērtējams kā nozīmīgs.⁶² Bioloģiskā piena lopkopība (pasākumu komplekss, kas ietver izdalītā slāpekļa daudzumu caur dzīvnieku dzīvmasu, produktivitāti, vecumu, pakaišu kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu, ilgāku ganību periodu, izmantoto lopbarību) ir noteikts kā viens no emisiju samazinošiem pasākumiem.
121. Aprēķini par agrovīdēs apakšpasākumu “Vidi saudzējošu metožu izmantošana dārzkopībā” (VSMD) liecina, ka potenciālais tiešo SEG emisiju samazinājums atbalstam pieteiktajās platībās, kur atbilstoši integrētās dārzkopības prasībām tiek veikta mēslojuma plānošana, kas samazina kopējo N patēriņu, ir 0.60 kilotonnas CO₂ ekvivalenta. Papildus netiešo N₂O emisiju samazinājums no iztvaikošanas un izskalošanās mazāka N izmantošanas rezultātā veido 0.16 kilotonnas CO₂ ekvivalenta. Līdz ar to kopējais novērtētais SEG emisiju samazinājums pasākumā atbalstītajās platībās veido 0.76 kilotonnas CO₂ ekvivalenta.⁶³ Aptuveni 80% no šī samazinājuma veidojas dārzenkopības platībās, bet 20% augļkopības platībās. Kopumā LAP2014-2020 atbalsts tiek sniegts par 6 514 ha platību.
122. Kopš 2015. gada atbalsta pretendentiem ir pieejams SEG un amonjaka emisiju aprēķina rīks, ar kura palīdzību iespējams aprēķināt SEG emisijas saimniecības līmenī un attiecīgā investīciju projekta ietvaros īstenoto darbību emisiju samazinošo ietekmi. Lauksaimniekiem iespējams pretendēt arī uz energoefektīvu būvju būvniecību un esošo

⁶⁰https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/AIR2019_LAPnovert%20_zinojums_2019.%20%281%29.pdf

⁶¹https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/AIR2019_LAPnovert%20_zinojums_2019.%20%281%29.pdf

⁶² AREI, 2019, LAP 2014 - 2020 novērtēšana paplašinātajam Ikgadējam īstenošanas ziņojumam 2019, https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/AIR2019_LAPnovert%20_zinojums_2019.%20%281%29.pdf

⁶³ AREI, 2019, LAP 2014 - 2020 novērtēšana paplašinātajam Ikgadējam īstenošanas ziņojumam 2019, https://www.arei.lv/sites/arei/files/files/lapas/AIR2019_LAPnovert%20_zinojums_2019.%20%281%29.pdf

KLIMATS

ēku energoefektivitātes paaugstināšanai, tādējādi saglabājot vai samazinot līdzšinējo enerģijas patēriņu.

123. LAP 2014-2020 atjaunotas meliorāciju sistēmas 2 440 km garumā, kas ietekmē apmēram 690 tūkst.ha zemes (35,5milj.eur). Kopumā šajos LAP plānošanas periodos kopš 2007.gada atjaunotas meliorācijas sistēmas 3809 km garumā jeb 29% no kopējā garuma (13190km). Tomēr joprojām saglabājas vajadzība turpināt meliorācijas sistēmu atjaunošanu gan lauksaimniecības, gan meža zemēs.
124. 2014.-2020.gada plānošanas periodā ieviests pasākums “Sadarbība”, veicinot sadarbību starp nozares praktiķiem un pētniekiem, izstrādājot jaunu produktu, procesu, tehnoloģiju lauksaimniecībā, tostarp arī SEG emisiju samazinošos pasākumos.
125. LAP 2014-2020 ietvertie būtiskākie pasākumi SEG emisiju mazināšanai attiecināmi uz mežsaimniecību - mežu meliorācija un mežu kopšana, kas lai gan ir ar mazāku efektivitāti pret platību klimata pārmaiņu mazināšanā, tomēr to īstenošanas apjoms atbalstītās platības ziņā dod būtiskāko ieguldījumu klimata pārmaiņu mazināšanā.
126. Lai pilnībā izmantotu meža potenciālu CO₂ piesaistei un uzlabotu mežaudžu noturību pret sagaidāmajām klimata pārmaiņām, kā arī racionāli izmantotu zemes resursus un palielinātu CO₂ piesaistes apjomu, LAP ietvaros atbalstīti ieguldījumi kvalitatīvāku, produktīvāku un noturīgāku mežaudžu veidošanai, kā arī meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošanai mežos, nākotnē palielinot oglekļa piesaisti mežā un arī atjaunojamā dabas resursa – koksnes – apjomu kopumā, tādējādi sniedzot ieguldījumu klimata un vides mērķu sasniegšanā.
127. Attiecībā uz LAP 2014-2020 līdz šim īstenotajiem pasākumiem, gandrīz visi pasākumi, kas realizējami meža zemēs ir SEG emisijas mazinoši, izņemot valdošās sugas nomaiņu pirmajos 20 gados. Kaut arī valdošās sugas nomaiņa īstermiņā nesniedz SEG emisijas mazinošu efektu, SEG emisiju samazinājumu iespējams gūt ilgtermiņā. Tā kā Latvijai saistoši ir klimata mērķi gan uz 2030. gadu, gan arī pēc 2050. gada, tad vērtējot ilgtermiņā (sākot no 20-30 gadu perioda) valdošās sugas nomaiņa no baltalkšņa un blīgzņas audzēm uz saimnieciski vērtīgo sugu audzēm – bērza, priedes, egles, sniedz SEG emisiju samazinājumu.
128. Efektīvākais no pasākumiem SEG samazinājuma ziņā uz 1 ha ir meža ieaudzēšana lauksaimniecībā izmantojamām zemēm uz organiskajām augsnēm, kura ieguldījums SEG emisiju samazināšanā sasniedz vidēji 25,8 tonnas CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā, savukārt minerālaugsnes vidēji par 5,88 tonnām CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā.⁶⁴
129. Lai gan efektivitātes ziņā pret platību apmežošanu ir vispēcīgākais LAP klimata pārmaiņu mazināšanas pasākums, tomēr ņemot vērā, ka Latvijā aptuveni pusi no teritorijas klāj meži, turklāt lauksaimniecības nozare turpina attīstīties un apgūt jaunas platības, izkopjot pamestas, neizmantotas zemes un krūmājus, tad potenciāli apmežojamās platības Latvijā ir salīdzinoši nelielas. Turklāt atbalsta pasākums paredz iespēju apmežot tikai tādas platības, kurās ir zema augsnes kvalitāte un kuras potenciāli netiks izmantotas lauksaimniecībā - lauksaimniecības zemes uz kūdras augsnēm un erozijai pakļautas lauksaimniecības zemes. Tāpat noteikti arī papildus ierobežojumi, piemēram, netiek atbalstīta meža ieaudzēšana platībās ar slēgtām meliorācijas sistēmām.
130. Attiecībā par apakšpasākumu M8.1 “Meža ieaudzēšana, papildinot daļēji aizaugušās lauksaimniecības zemes, un to kopšanu” konstatēts, ka tā ietvaros veicināta meža resursu pieejamība, uzlabots meža ilgtermiņa ieguldījums globālajā oglekļa apritē un ir sasniegts jau ievērojams progress plānoto mērķu izpildē. Turklāt jāatzīmē, ka uzsvars tika likts uz

⁶⁴ AREI, Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā (MV 5E), 2018

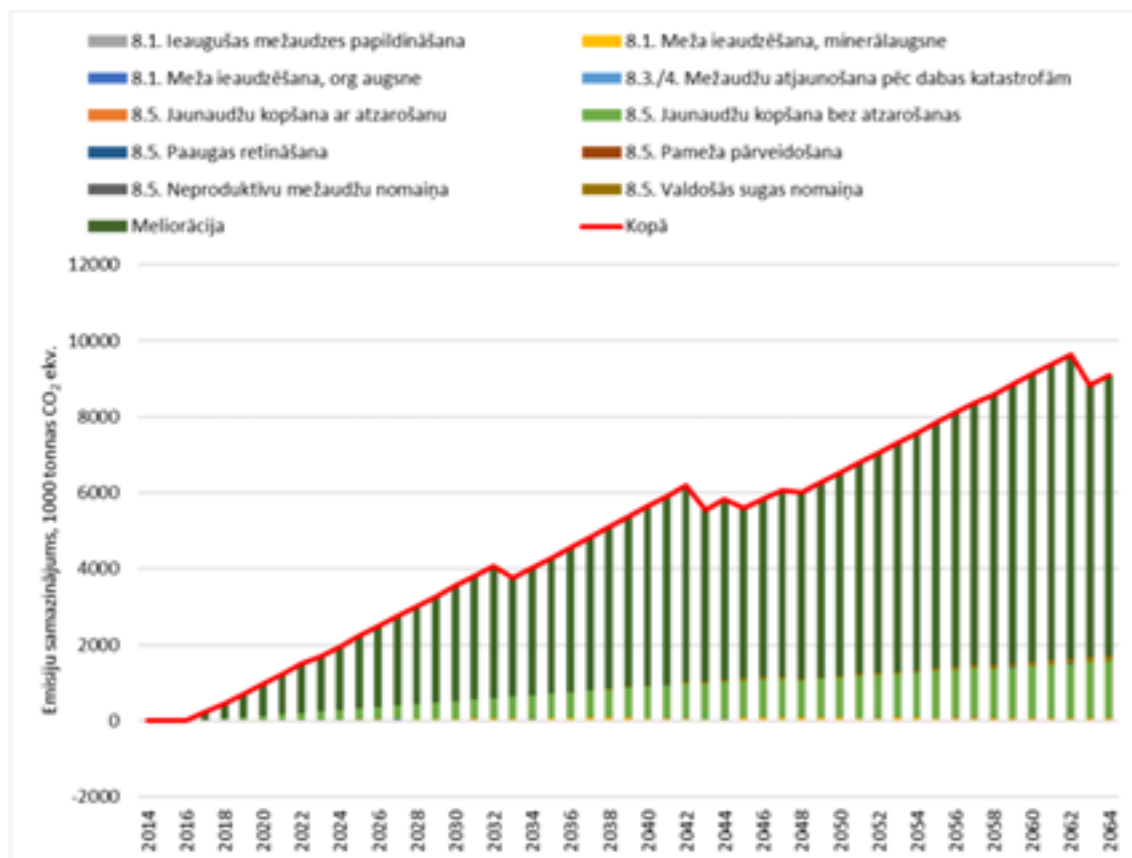
KLIMATS

neizmantoto platību apmežošanu, augsnēm ar zemu augsnes auglību utml. Specifiskie nosacījumi meža ieaudzēšanai ierobežo šī pasākuma ieviešanas ātrumu, tomēr līdz perioda beigām plānotais meža ieaudzēšanas apjoms tiks pārsniegts. Plānotais meža ieaudzēšanas apjoms noteikts 5000ha, bet pasākums tiks īstenots virs 6000 ha platībā.

131. Mērķtiecīga meža atjaunošana ar atbilstošu materiālu nodrošina piesaisti dzīvajā biomasā vidēji 50 tonnas CO₂ uz vienu hektāru meža apsaimniekošanas cikla ietvaros. Ar kokiem dabiski aizaugušās platībās, kur koku biezība ir zema un ir nepieciešama apaugušās platības papildināšana ar stādmateriāliem, iespējams sasniegt 2.73 tonnas CO₂ ekv. ha-1 gadā emisiju samazinājumu.
132. LAP 2014-2020 ietvaros apstiprināti 1 750 projekti 6,1 milj. EUR apmērā par 5 196 ha meža ieaudzēšanu, apmaksātā apmežotā platība veido 3 144 ha platības (78,6% no LAP paredzētā). Savukārt LAP2014-2020 apakšpasākumā "Ieguldījumi meža ekosistēmu noturības un ekoloģiskās vērtības uzlabošanai" apstiprināti 10 215 projekti 25,2 milj. EUR apmērā, bet īstenots vai daļēji īstenots 7 771 projekts, izkopjot mežus 55 096 ha platībā un saņemot atbalstu 18,1 milj. EUR apmērā.⁶⁵
133. Ņemot vērā tikai pašreiz realizētos LAP 2014-2020 pasākumus, kopējais SEG samazinājums no pasākumiem mežā (ieskaitot meliorāciju) līdz 2020. gadam (6 gadu periodā) būs ap 974 tūkst. CO₂ ekv. (6.1.attēlu). Vislielākais emisiju samazinājums tika panākts ar pasākumu meliorācijas sistēmu renovācija meža zemē, kas uzlaboja mežos koku augšanas apstākļus, attiecīgi panākot SEG emisiju samazinājumu 837 tūkst. CO₂ ekv. Ievērojamu devumu sniedz arī jaunaudžu kopšana, kuras rezultātā tiek sasniegts 128 tūkst. CO₂ ekv. samazinājums. Galvenokārt, tas saistīts ar meliorācijas sistēmu renovācijas un jaunaudžu kopšanas pasākuma lielo platību attiecībā pret citiem pasākumiem. Sagaidāms ka LAP pasākumu ietekmē, nākamo 50 gadu laikā izdosies uzkrāt līdz pat 9100 tūkst. tonnas CO₂ ekv. emisiju samazinājumu 2064. gadā.⁶⁶

⁶⁵ LAP 2019.gada īstenošanas ziņojums, ZM, 2020.

⁶⁶ AREI, Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā (MV 5E), 2018



6.1.attēls. Kumulatīvais SEG emisiju samazinājums. Avots: AREI

134. Lai veicinātu lauksaimnieku un mežsaimnieku izpratni par tēmām, kas saistītas ar vides aspektiem, videi draudzīgām saimniekošanas metodēm, kā arī Eiropas Savienības tiesību aktos noteiktajām savstarpējās atbilstības prasībām vides jomā un šo prasību ievērošanu ražošanā, lauksaimniecības un mežsaimniecības zemes apsaimniekošanā, LAP ietvaros īstenoti zināšanu pārneses un konsultāciju pasākumi. Tomēr līdz šim Latvijā nav izveidojusies pietiekama izpratne par to, kas ir SEG emisiju samazinošie pasākumi, kāda ir to ietekme, kā tie sasaucas ar lauksaimnieku ikdienas darbībām un pieņemtajiem lēmumiem. *Plašāks izklāsts par lauksaimnieku un mežsaimnieku zināšanu līmeni un zināšanu un konsultāciju pieejamību sniegts horizontālā mērķa Zināšanas un inovācijas situācijas analīzē.*
135. Kopumā LAP 2014–2020 īstenoto pasākumu ietekme uz ZIZIMM sektoru ir ~5% no kopējām SEG piesaistēm ZIZIMM sektorā. Tomēr, jāņem vērā, ka šie pasākumi ne tikai dod ieguldījumu SEG emisiju mazināšanā, bet veicina arī meža augšanas produktivitātes pieaugumu, kas atstāj pozitīvu ietekmi uz tautsaimniecību.⁶⁷
136. Nenodrošinot zināšanu pārneses un informācijas un konsultāciju pasākumu pieejamību meža īpašniekiem, kā arī sabiedrības un meža īpašnieku informēšana un izglītošana, samazinās sabiedrības zināšanas un izpratne par ilgtspējīgu meža apsaimniekošanu un koksnes produktu pielietošanu un ilgtspējīgi apsaimniekoto privāto mežu īpatsvara pieaugums. Zināšanu pārneses, informācijas apmaiņas un konsultāciju pasākumi meža īpašniekiem noris gan Meža attīstības fonda ietvaros, ELFLA, gan arī privāta finansējuma ietvaros.

⁶⁷ Lauku attīstības programma 2014-2020 ietvaros veiktais pētījums "Metodoloģiskie risinājumi LAP 2014-2020 pasākumu ieguldījuma novērtēšanai klimata prioritātē mērķa virzienā Veicināt oglekļa uzglabāšanu un piesaisti mežsaimniecībā"

KLIMATS

137. SEG emisiju samazinošu pasākumu ieviešanu netieši veicina arī vairāki nacionālie normatīvie akti, kuros noteiktas prasības un ierobežojumi dažāda veida mēslojuma lietošanai un iestrādei⁶⁸, vides prasības kūtsmēsliu apsaimniekošanai dzīvnieku novietnēs⁶⁹.

Kopsavilkums:

1. Lauksaimniekiem un mežsaimniekiem trūkst izpratnes par to saimnieciskās darbības ietekmi uz klimata pārmaiņām, iespējām to mazināt un tām pielāgoties, ko var novērst ar kvalitatīvu un savlaicīgu informatīvo un izglītojošo atbalstu pieejamību.
2. Lauksaimniecības nozares attīstībā ir uzsākta inovatīvu risinājumu izmantošana, kas iekļauj jaunu tehnoloģiju un klimata/videi draudzīgu praksi īstenošanu.
3. Latvijā ir ieviests normatīvs regulējums kūtsmēsliu apsaimniekošanas un mēslojuma lietošanas radīto SEG emisiju ierobežošanai.
4. Bioloģiskā saimniekošanas sistēma rada salīdzinoši daudz mazākas emisijas, nekā citas saimniekošanas metodes un prakses.

Vajadzības:

1. Veicināt energoefektīvus un resursu efektīvu izmantošanas ieguldījumus lauku saimniecībās un pārstrādes uzņēmumos.
2. Nepieciešams sniegt informatīvo un izglītojošo atbalstu lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, tādējādi nodrošinot kvalitatīvu izglītību un zināšanas t.sk. kvalifikācijas celšanu un pārkvalificēšanos.
3. Nepieciešams īpaši atbalstīt tādas emisiju mazinošās prakses kā bioloģisko lauksaimniecību, t.sk. bioloģisko piena lopkopību.

7 Iespējamie risinājumi nākotnei

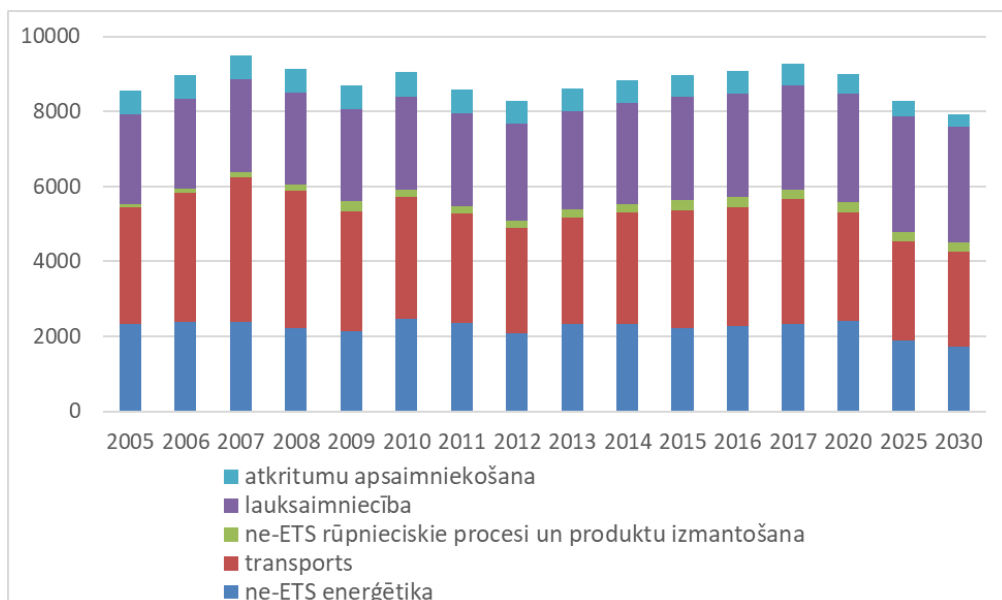
Indikatīvās attīstības prognozes⁷⁰

138. NEKP bāzes scenārijā tiek prognozēts, ka 2030.gadā ne-ETS darbību SEG emisiju apjoms samazināsies līdz 75% no kopējā SEG emisiju apjoma. Laika periodā no 2005. līdz 2030.gadam tiek prognozēts 7% samazinājums kopējām ne-ETS SEG emisijām. Tiek prognozēts, ka 2030.gadā lielākā daļa no emisijām galvenokārt radīsies transporta – 32%, lauksaimniecības – 39%, ne-ETS enerģētikas (t.sk. rūpniecības, pakalpojumu, mājsaimniecībās, lauksaimniecībā, mežsaimniecībā) – 22%, sektoros.

⁶⁸ MK 23.12.2014. noteikumi Nr.834 “Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisītā piesārņojuma ar nitrātiem”

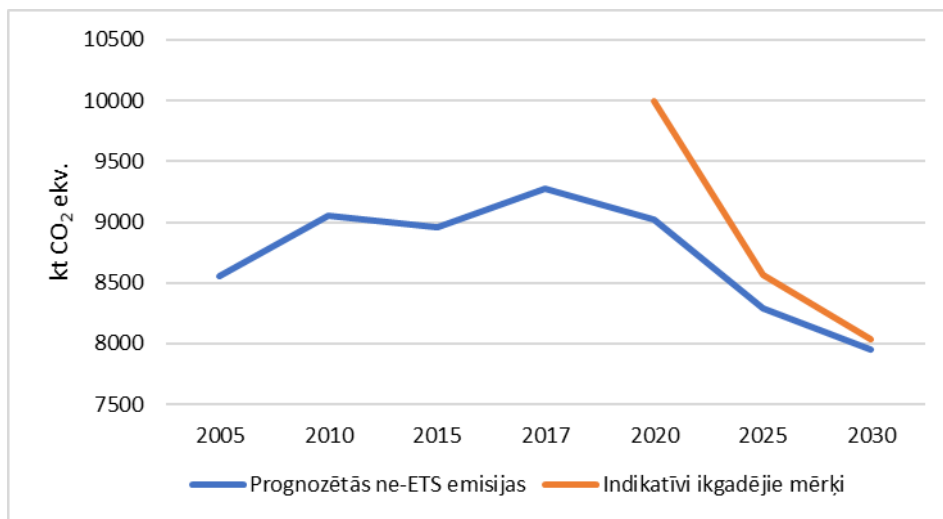
⁶⁹ MK 23.12.2014. noteikumi Nr.829 “Īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs”

⁷⁰ Latvijas Nacionālā enerģētikas un klimata plāna 2030.gadam projekts, indikatīvās prognozes var mainīties



7.1.attēls. Latvijas ne-ETS SEG emisiju indikatīvās prognozes līdz 2030.gadam⁷¹ (kt CO₂ ekv.)

139. Saskaņā ar bāzes scenārija prognozēm 2030.gadā Latvijas ne-ETS sektora SEG emisiju apjoms būs 7944 kt CO₂ ekv., un tas ir par 94 kt CO₂ ekv. jeb 1,1% mazāk kā indikatīvais 2030. gada SEG mērķis (8038kt CO₂ ekv.).



7.2.attēls. Ne-ETS faktiskās SEG emisijas (līdz 2018.gadam) un SEG emisiju indikatīvā prognoze⁷²

140. Tiek prognozēts, ka laika posmā no 2020. līdz 2030.gadam pieaugs kopējās SEG emisijas lauksaimniecības sektorā. 2030.gadā kopējās lauksaimniecības sektora SEG emisijas pieaugs par 30,1% (718 kt CO₂ ekv.) un 11,5% (320 kt CO₂ ekv.), attiecīgi salīdzinot ar 2005. un 2017.gada emisijām. Ievērojams emisiju palielinājums 2030.gadā prognozēts lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesos un lauksaimniecību augšņu sektoros. 2030.gadā emisijas no lauksaimniecības augsnē sastādīs 58,9% no kopējām lauksaimniecības sektora emisijām, bet zarnu fermentācija – 32,5%. CH₄ emisijas no zarnu fermentācijas palielināsies par 16,2% 2030.gadā, salīdzinot ar 2017.gadu. Svarīgs parametrs, kas ietekmē zarnu fermentācijas CH₄ emisiju apjomu, ir atgremotāju

⁷¹ Turpat, VARAM veiktie SEG emisiju aprēķini

⁷² VARAM

lauksaimniecības dzīvnieku populācija. Liellopu populācija rada vairāk nekā 90% no CH₄ emisijām zarnu fermentācijas sektorā. Tiek prognozēts, ka slaucamo govju skaits 2030.gadā, salīdzinot ar 2017.gadu, palielināsies par 0,8%. Prognozes parāda arī liellopu skaita pieaugumu par 28,7% 2030.gadā, salīdzinot ar 2017.gadu, kas arī veicinās zamu fermentācijas CH₄ emisijas palielināšanos.

141. Prognozes liecina, ka kūtsmēsļu apsaimniekošanas CH₄ emisijas palielināsies par 36,9% 2030. gadā, salīdzinot ar 2017.gadu. Galvenie darbības dati, lai aprēķinātu CH₄ emisijas no kūtsmēsļu apsaimniekošanas, ir lauksaimniecības dzīvnieku populācija, galvenokārt liellopi, cūkas un māļputni, un dzīvnieku kūtsmēsļu apsaimniekošanas sistēmas izplatība. Lauksaimniecības dzīvnieku koncentrēšanās lielajās saimniecībās, dodot priekšroku vircas vai šķidro kūtsmēsļu pārvaldības sistēmai, palielinās emisijas, jo kūtsmēsļu apsaimniekošanas sektorā CH₄ emisijas koeficienti šķidrmēsļu apsaimniekošanas sistēmām ir augstāki, salīdzinot ar cieto kūtsmēsļu krātuvi, ganībām vai anaerobi pārstrādātiem kūtsmēsliem.
142. 2030.gadā 95,1% no lauksaimniecības N₂O emisijām sastāda lauksaimniecības augsnes. Pamatdarbības dati, lai aprēķinātu prognozētās N₂O emisijas no lauksaimniecības augsnēm, iekļauj izmantotā neorganiskā un organiskā slāpekļa mēslojumu daudzumu, lauksaimniecības kultūraugu platību, kā arī organisko augšņu kultivēto platību. Aprēķinātie sintētiskā slāpekļa mēslojuma daudzumi ir saistīti ar plānoto ievērojamo graudaugu audzēšanas platību palielinājumu, tomēr tiks samazināta organisko augšņu kultivēšana.
143. Ievērojot to, ka SEG emisiju samazinošo pasākumu praktiska ieviešana, kā arī to ieguvumu un zaudējumu izvērtēšana kļūst arvien aktuālāka gan zinātniskajā, gan politiskajā vidē, svarīgi ir izskatīt turpmākās attīstības iespējas SEG emisiju samazinošo pasākumu ieviešanai lauksaimniecībā, kas vienlaicīgi var kļūt par stimulu nozares attīstībai, pateicoties jaunu tehnoloģiju un klimatam/videi draudzīgu prakšu pielietošanai, kā arī inovatīvu risinājumu īstenošanai praksē.
144. Valsts pētījumu programmas „Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē (EVIDEnT) projektos 3.2. „Lauksaimniecības nozares SEG emisiju analīze un emisiju samazināšanas pasākumu ekonomiskais novērtējums (izpildītājs LLU)” un 3.3. „Mežsaimniecības nozares devuma klimata politikas mērķu izpildē analīze (izpildītājs LVMI Silava)” tika veikts plašs iespējamo pasākumu izvērtējums un tika atlasīti Latvijas apstākļiem piemēroti jau esoši, kā arī potenciāli ieviešami SEG emisijas samazinoši pasākumi. Kopumā no 70 pasākumiem sākotnēji tika atlasīti 17 SEG emisiju samazinošie pasākumi, vērtējot to emisiju samazinošo potenciālu un izmaksu efektivitāti (MACC līkne). LLU turpinot darbu 2019.gadā projektā “Latvijas lauksaimniecības siltumnīcefekta gāzu un amonjaka emisiju, kā arī CO₂ piesaistes (arāmzemēs un zālajos) robežsamazinājuma izmaksu līkņu (MACC) pielāgošana izmantošanai lauksaimniecības, vides un klimata politikas veidošanā”, atlasīti SEG emisiju samazinošie pasākumi lauksaimniecībā, kas sagrupēti pēc to iedarbības mērķiem:
 - pasākumi, kas veicina efektīvu mēslojuma lietošanu (precīza N minerālmēslojuma lietošana, mēslošanas plānošana un praktiska ieviešana, tieša organiskā mēslojuma iestrāde augsnē, nitrifikācijas inhibitoru lietošana);
 - pasākumi, kas uzlabo augsnes auglību (meliorācijas sistēmu uzturēšana, minimāla augsnes apstrāde, starpkultūru audzēšana zaļmēslojumam, slāpekļa piesaiste, audzējot tauriņziežus rotācijā, skābo augšņu kalķošana⁷³);

⁷³ Skābo augšņu kalķošanas pasākums ir SEG emisijas radošs pasākums, taču ilgtermiņā, uzlabojoties augsnes auglībai un uzlabojoties N mēslojuma izmantošanas efektivitātei, tam ir pozitīva ietekme uz SEG emisiju samazināšanu.

KLIMATS

- pasākumi, kas uzlabo dzīvnieku ēdināšanu (barības devu plānošana, barības kvalitātes uzlabošana, barības bagātināšana ar taukvielām);
 - pasākumi, kas uzlabo kūtsmēsļu apsaimniekošanas sistēmas (šķidro kūtsmēsļu un digestāta separēšana, biogāzes ražošanas veicināšana);
 - pasākumi, kas uzlabo ganību apsaimniekošanu (rotācijveida ganīšana, ganību sezonas pagarināšana);
145. Pasākumu “Precīza minerālmēslojuma lietošana”, “Mēslošanas plānošana”, “Tieša organiskā mēslojuma iestrāde augsnē”, “Slāpekļa piesaiste”, “Barības kvalitātes uzlabošana”, “Biogāzes ražošana”, “Ganību sezonas pagarināšana” īstenošana vienlaikus veicina arī amonjaka emisijas samazināšanu no lauksaimniecības sektora, tādēļ šo pasākumu ieviešana būtu īpaši atbalstāma. Savukārt Gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas Rīcības plānā 2019.-2030.gadam papildus iepriekšminētajiem amonjaka emisiju samazināšanas pasākumiem ietverti vēl tādi pasākumi - smazināts šķidro kūtsmēsļu (4 ha) un pakaišu kūtsmēsļu (12 h) iestrādes laiks; šķidro kūtsmēsļu krātuvju nosegšana (keramzīta granulū kārta, peldošs plastmasas plēves pārsegums, betona pārsegums, teltsveida pārklājums); lagūnu aizstāšana ar cilindriskajām krātuvēm, bioloģiskās piena lopkopības attīstība.
146. Tāpat jāturpina zināšanu un konsultāciju pasākumi veicinot lauksaimnieku izpratni par SEG emisiju samazinošiem pasākumiem, to ietekmi. Jāturpina rast zinātniskie pierādījumi un aprēķini (datu analīze atkarībā no datu veida, to kombinēšana ar dažādu modelēšanas rīku palīdzību, izstrādāti jauni valsts nacionālie emisiju faktori), kā arī jaunas prakses un metodes sadarbībā ar nozarē iesaistītajiem, kas varētu parādīt un pierādīt SEG emisiju samazināšanas potenciālu, efektivitāti, un veicinot klimata draudzīgu lauksaimniecisko ražošanu.
147. Lai veiktu SEG emisiju samazinošos pasākumus Latvijā ir izstrādāts Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030.gadam, kas nosaka Latvijas valsts enerģētikas un klimata politikas pamatprincipus, mērķus un rīcības virzienus turpmākajiem desmit gadiem, ņemot vērā ieskicētos ilgtermiņa attīstības virzienus, t.sk. ietverot SEG emisiju samazināšanas un CO₂ piesaistes saglabāšanas un palielināšanas pasākumus lauksaimniecības un zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības darbībās. Turklāt Latvijas stratēģija klimatneitralitātes stratēģija 2050.gadam paredz sasniegt Latvijas klimatneitralitāti 2050.gadā, izvirzot divus stratēģiskus mērķus SEG emisiju samazināšana visos tautsaimniecības sektoros un paaugstināt CO₂ piesaisti. Lauksaimniecības un zemes izmantošanas sektorā izvirzot šādus iespējamus risinājumus oglekļa mazietilpīgas attīstības nodrošināšanai:
- Ir panākts ilgtspējīgs līdzsvars starp dažādiem zemes izmantošanas veidiem, ievērojot klimata, dabas aizsardzības, ekonomiskos un sociālos aspektus;
 - Visi Latvijas meži ir ilgtspējīgi apsaimniekoti;
 - Lauksaimniecība un mežsaimniecība sniedz būtisku ieguldījumu bioenerģētikā, tajā pašā laikā neapdraudot pārtikas nodrošinājumu un CO₂ piesaisti;
 - Latvijas lauksaimniecība un mežsaimniecība ir resursu efektīva – panākta augsta produktivitāte, tiek ražoti produkti ar augstu pievienoto vērtību;
 - Ir veikta organisko augšņu izpēte un tām tiek piemērota atbilstoša izmantošana;
148. Ņemot vērā Latvijā turēto lauksaimniecības dzīvnieku apjomu, jārēķinās ar zemu fermentācijas un kūtsmēsļu apsaimniekošanas radītajām SEG emisijām. Piena lopkopība ir

viena no nozīmīgākajām lauksaimniecības nozarēm Latvijā. Izkopjot slaucamo govju ganāmpulku, pēdējos gados ir samazinājies slaucamo govju skaits, bet augusi to produktivitāte. Gaļas liellopu un māju putnu skaits pēdējos gados ir palielinājies. Lopkopība un lopu turēšana ir cieši saistīta ar katra dzīvnieka fizioloģiskajiem gremošanas procesiem. To radītais SEG emisiju apjoms ir ļoti grūti un dārgi samazināms, piemēram, zamu fermentācijas procesos radītais SEG emisiju apjoms, kas rodas gremošanas procesos. Tāpēc ir nepieciešams veikt uzlabojumus tieši dzīvnieku ēdināšanas jomā. Salīdzinot ar citām Eiropas valstīm, Latvijā raksturīgs liels piena lopkopības saimniecību īpatsvars ar mazu ganāmpulka lielumu, kurās var attīstīt bioloģisko piena vai gaļas lopkopību. Ekstensīvai lopkopībai ir pozitīva ietekme, jo nav sakoncentrēts liels lopu blīvums uz vienu platības vienību. Vienlaikus procentuāli visvairāk slaucamo govju tiek turētas tieši lielajās saimniecībās. Tāpēc SEG emisijas samazinošie pasākumi būs pielāgojami tā, lai pasākumu ieviešanas efektivitāte būtu visaugstākā.

149. Lauksaimniecības produkcijas ražošanai būtu jābūt balstītai uz sociāli atbildīgiem un ilgtspējīgiem attīstības principiem. Iegūtā raža ir ilgtspējīga un nesamazina augsnes auglību, biomasa tiek izmantota secīgi vairākas reizes, tādējādi nodrošinot resursu izmantošanas efektivitāti, kā arī ražošanai jābūt daudzveidīgai, lai labāk izmantotu pieejamos dabas resursus.
150. Lai sniegtu ieguldījumu kopējo SEG emisiju samazināšanā un CO₂ piesaistē ir nepieciešama tehnoloģisko paņēmienu attīstība. Tomēr šādu paņēmienu attīstībai ir nepieciešams finansiāls ieguldījums un pētījumi.
151. Saskaņā ar informatīvo ziņojumu “Latvijas Bioekonomikas stratēģija 2030”⁷⁴ un lauksaimniecības sektora attīstības ilgtermiņa prognozēm 2050.gadam lauksaimniecībā ir nepieciešams palielināt zemes un resursu izmantošanas efektivitāti, iegūstot lielāku pievienoto vērtību no 1 ha lauksaimniecības zemes un samazinot SEG emisijas uz vienu saražotās produkcijas vienību. Tas ir iespējams, attīstot inovācijas un ieviešot aprites ekonomikas principus, vienlaikus saglabājot ilggadīgo zālāju un bioloģiski vērtīgo zālāju platības.
152. Meži klimata pārmaiņas var ietekmēt divos veidos, pirmkārt piesaistot CO₂ un uzkrājot oglekli koksni un augsni, kā arī otrkārt aizvietojo CO₂ ietilpīgos materiālus ar kokmateriāliem. Ogleklis koksni turpina glabāties koka konstrukcijās, ēkās, mēbelēs, dažādos mājāsaimniecības priekšmetos līdz dzīves cikla beigām, kad sadedzinot iespējams iegūt enerģiju. Līdz ar to virzoties uz Latvijas klimata neitralitātes mērķi 2050.gadā jāveicina mežaudžu produktivitāte CO₂ piesaistes palielināšanai un koka kā materiāla plašāka izmantošana.
153. Pēdējā desmitgadē stabils pieaugušo un pāraugušo mežaudžu īpatsvara pieaugums Latvijā samazina CO₂ piesaistes intensitāti mežā, it sevišķi to potenciālu nākotnē. Tāpēc jāveic pasākumi meža produktivitātes uzlabošanai un meža vecumstruktūras izlīdzināšanai. Aizvien pieaug arī ekstrēmu dabas parādību biežums kā rezultātā paaugstinās riski mežaudžu attīstībai. Tos var mazināt mežu apsaimniekojot – izvēloties klimata ekstrēmiem pielāgotu meža stādāmo materiālu, savlaicīgi kopjot jaunaudzes un veicot citus mežaudžu pielāgošanos uzlabojošus pasākumus. Ievērojamā daļā privāto mežu apsaimniekošana tiek veikta ierobežotā apjomā. Lai uzlabotu privāto mežu ražību un pielāgošanos klimata pārmaiņām, nepieciešami atbalsta pasākumi.
154. Liels izaicinājums ir ZIZIMM uzskaites kategorijās un visā ZIZIMM sektorā nodrošināt *no-debit* nosacījumu izpildi, jo to ietekmē gan lauksaimniecības attīstība, gan

⁷⁴ <http://polsis.mk.gov.lv/documents/6100>

KLIMATS

nelīdzsvarota meža vecumstruktūra – liels pieaugušo un novecojošo mežaudžu īpatsvars, gan arī mitrzemju (kūdrāju) apsaimniekošana – kūdras purvu izstrāde.

155. Meža zemēm tāpat kā lauksaimniecības zemēm liela problēma ir nesakoptā vai neatjaunotā meliorācijas sistēma, kas vēsturiski tika izveidota lielā apjomā būtiski uzlabojot zemju kvalitāti un izmantošanas iespējas. Tomēr šobrīd šī sistēma ir būtiski novecojusi vai vietām vispār iznīcināta, tādēļ ir nepieciešams strādāt pie pasākumiem meliorācijas sistēmu atjaunošanas.

Kopsavilkums:

1. Latvijai ir potenciāls samazināt plānotās emisijas no lauksaimniecības sektora, kā arī piesaistīt CO₂ biomasā un augsnē, ja savlaicīgi un pietiekošā apjomā tiks īstenoti identificētie emisiju mazinājošie un CO₂ piesaistošie pasākumi.
2. Latvijas zinātnieki, sadarbībā ar nozarē iesaistītajiem, turpina strādāt pie zinātniskiem pierādījumiem un aprēķiniem, kā arī jaunām praksēm un metodēm, kas varētu parādīt un pierādīt emisiju samazināšanas un CO₂ piesaistīšanas potenciālu, efektivitāti, un veicinot klimatam draudzīgu lauksaimniecisko un mežsaimniecisko ražošanu.
3. Iestādēm ir administratīvā pieredze informatīvo un izglītojošo atbalsta iespēju nodrošināšanā lauksaimniekiem un mežsaimniekiem.

Vajadzības:

1. Nepieciešams veicināt mērķtiecīgāku emisiju samazinošo un CO₂ piesaistošu pasākumus ieviešanu lauksaimniecībā un mežsaimniecībā.
2. Jāturpina zināšanu un konsultāciju pasākumu īstenošana, veicinot lauksaimnieku izpratni par emisiju samazinošiem pasākumiem un to ietekmi.
3. Jāturpina rast zinātniski pierādījumi un aprēķini emisiju mazināšanai un CO₂ piesaistēm biomasā un augsnē, kas atbilst Latvijas klimatiskajiem un citiem faktoriem.

8 Stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze

8.1 Stiprās puses

1. Latvijas lauksaimniecība, salīdzinājumā ar citu ES valstu lauksaimniecības sistēmām, attiecībā per 1 LIZ ha, rada salīdzinoši nelielu nelabvēlīgu ietekmi uz klimata pārmaiņām. (43.) Latvijā ir neizmantotu resursu efektīvai produkcijas ražošanai.
2. Mežainuma platību un krājas pieauguma palielināšanās pozitīvi ietekmē oglekļa uzkrāšanos. (56.)
3. Ieviests normatīvs regulējums kūtsmēsļu apsaimniekošanas un mēslojuma lietošanas radīto SEG emisiju ierobežošanai. (135.)
4. Izmantotās meža apsaimniekošanas metodes ļauj palielināt piesaistītā CO₂ apjomu un veicina koksnes produktu apjoma un pievienotās vērtības kāpumu. (56. - 61.) Piesaistes pasākumi mežsaimniecībā (meža meliorācija, retināšana, ieaudzēšana, meža reprodutīvai materiāls, meža kopšana, efektīva saimnieciskās darbības plānošana). (57. - 61.)
5. Latvijā ir augsts AER īpatsvars energoresursu patēriņā un pieejami vietēji resursi (koksne) šī īpatsvara kāpināšanai. (99;94.)

KLIMATS

6. Latvijā ir lieli zemes resursi ar potenciālu uzlabot ražošanas efektivitāti zināšanu ietilpīgas bioekonomikas nozaru attīstībai. (110.)
7. Platības LIZ ar zemu augsnes auglību, kas ir pieejamas apmežošanai un CO₂ piesaistes palielināšanai biomasā un augsnē. (62.)
8. Informatīvo un izglītojošo atbalsta iespēju pieejamība lauksaimniekiem un mežsaimniekiem. (134.)

8.2 Vājās puses

1. Latvijā salīdzinājumā ar pārējām Eiropas valstīm ir liels lauksaimniecības emisiju apjoms uz saražotās produkcijas vienību, proti, lauksaimniecībā ir zema resursu izmantošanas efektivitāte. (44.) Attīstoties lauksaimniecības sektoram var palielināties no lauksaimniecības radīto emisiju apjoms. (46.)
2. Liels grūti samazināmo SEG emisiju avotu īpatsvars lauksaimniecības darbībās, kas rodas augsnes apsaimniekošanas un lauksaimniecības dzīvnieku zarnu fermentācijas procesos. (25. - 30.)
3. Organisko augšņu izmantošana lauksaimniecībā. (36.)
4. Nav aktuālas telpiskās informācijas par reālo organisko augšņu izplatību Latvijā, kā arī nav ticamas informācijas par augsnes oglekļa krājumiem. (36.)
5. Palielināts lauksaimniecības augšņu skābums, kas apgrūtina ražošanas efektivitātes kāpināšanu un SEG emisiju ietulpības samazināšanas iespējas. (41.)
6. Lauksaimniekiem un mežsaimniekiem trūkst izpratnes par to saimnieciskās darbības ietekmi uz klimata pārmaiņām, iespējām to mazināt un tām pielāgoties. (134.)
7. Nepietiekami dati precīzu SEG emisiju aprēķinu veikšanai un SEG samazināšanas pasākumu ietekmes novērtēšanai (nepieciešami nacionāli pētījumi). (36.)
8. Meliorācijas sistēmu nepietiekama apsaimniekošana un atjaunošana gan lauksaimniecības, gan meža zemēs. (69,70.)
9. Jaunaudžu kopšana tiek veikta nepietiekamā daudzumā, samazinās mežaudžu ražība un noturība pret klimata ekstrēmiem, kas samazina CO₂ piesaistes potenciālu. (58.)
10. Neproduktīvo un pāraugušo baltalkšņu un blīgznu mežaudžu nomaņu tiek veikta nepietiekamā daudzumā, kas mazina CO₂ piesaisti koku biomasā, un var samazināt skujukoku mežaudžu īpatsvara turpmāka saglabāšanos. (62.)

8.3 Iespējas

1. Stimuls lauksaimniecības nozares attīstībai, pateicoties jaunu tehnoloģiju un klimatam/videi draudzīgu prakšu pielietošanai, inovatīvu risinājumu izmantošanai. (143.)
2. Salīdzinoši liels mazproduktīvu un ražošanā neizmantotu zemju īpatsvars, kuras iespējams apmežot. (57.)
3. Palielināt CO₂ piesaisti ar meža meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju. (67., 70.)
4. Klimata pārmaiņu ietekmē veģetācijas sezonas pagarināšanās radīto iespēju izmantošana lauksaimniecības produktivitātes kāpināšanai. (10)
5. Precīzu datu iegūšana par organiskajām augsnēm un atbilstošas apsaimniekošanas veikšana var būtiski samazināt lauksaimniecības SEG emisijas. (38)
6. Attīstīt bioloģisko lauksaimniecību, t.sk. bioloģisko piena lopkopību. (120;145)
7. Izmantot jaunākās tehnoloģiskās iespējas zināšanu ietilpīgas bioekonomikas nozares attīstībai. (151.;112.)

8.4 Draudi

1. Pieaug klimata ekstrēmu biežums un spēks, kas rada zaudējumus lauksaimniecībai un mežsaimniecībai, ietekmējot kultūru ražību un palielinot neražas riskus. (2., 4.)
2. Meža zemju pārpurvošanās dēļ var samazināties koksnes pieaugums un CO₂ piesaiste. (67.)

9 Vajadzību novērtējums

Turpmāk uzskaitītās vajadzības identificētas gan veiktās situācijas analīzes rezultātā, gan arī KLP nākotnes diskusiju procesā ar ieinteresētajām pusēm.

SM4 V1: Samazināt SEG emisijas no lauksaimniecības zemju apsaimniekošanas, veicinot ilgtspējīgu lauksaimniecības prakšu īstenošanu lauksaimniecībā;

SM4 V2: Samazināt SEG emisijas no lopkopības, veicināt emisiju mazinošo prakšu īstenošanu;

SM4 V3: Palielināt produktivitāti lauksaimnieciskajā ražošanā, sniedzot atbalstu tehnoloģiju un prakšu izmantošanai;

SM4 V4: Palielināt CO₂ piesaisti, veicinot meliorācijas sistēmu atjaunošanu;

SM4 V5: Veicināt organisko augšņu, neproduktīvo augšņu apmežošanu, tādējādi samazinot SEG emisijas un palielinot CO₂ piesaisti;

SM4 V6: Veicināt CO₂ piesaistes mežos;

SM4 V7: Atbalstīt klimata pārmaiņu pielāgošanās pasākumu īstenošanu;

SM4 V8: Veicināt energoefektīvus un resursu efektīvu izmantošanas ieguldījumus

Horizontālā mērķa ietvaros īstenojamās konkurētspējas sekmēšanas vajadzības

SM4 V9: Kvalitatīva izglītība un zināšanas – pieejamība, gan kvalifikācijas celšana, gan pārkvalificēšanās.

Ārpus KLP SP risināmās vajadzības, sadarbībā ar citām iesaistītajām pusēm

SM4 V10: Kūdras purvu rekultivācija – Taisnīgas pārkārtošanās fonds