

Klimata scenāriju sociālekonomiskās ietekmes aprēķini

Guntars Šnepsts

LVMI Silava pētnieks

Mob. +371 26189545

e-pasts: guntars.snepsts@silava.lv

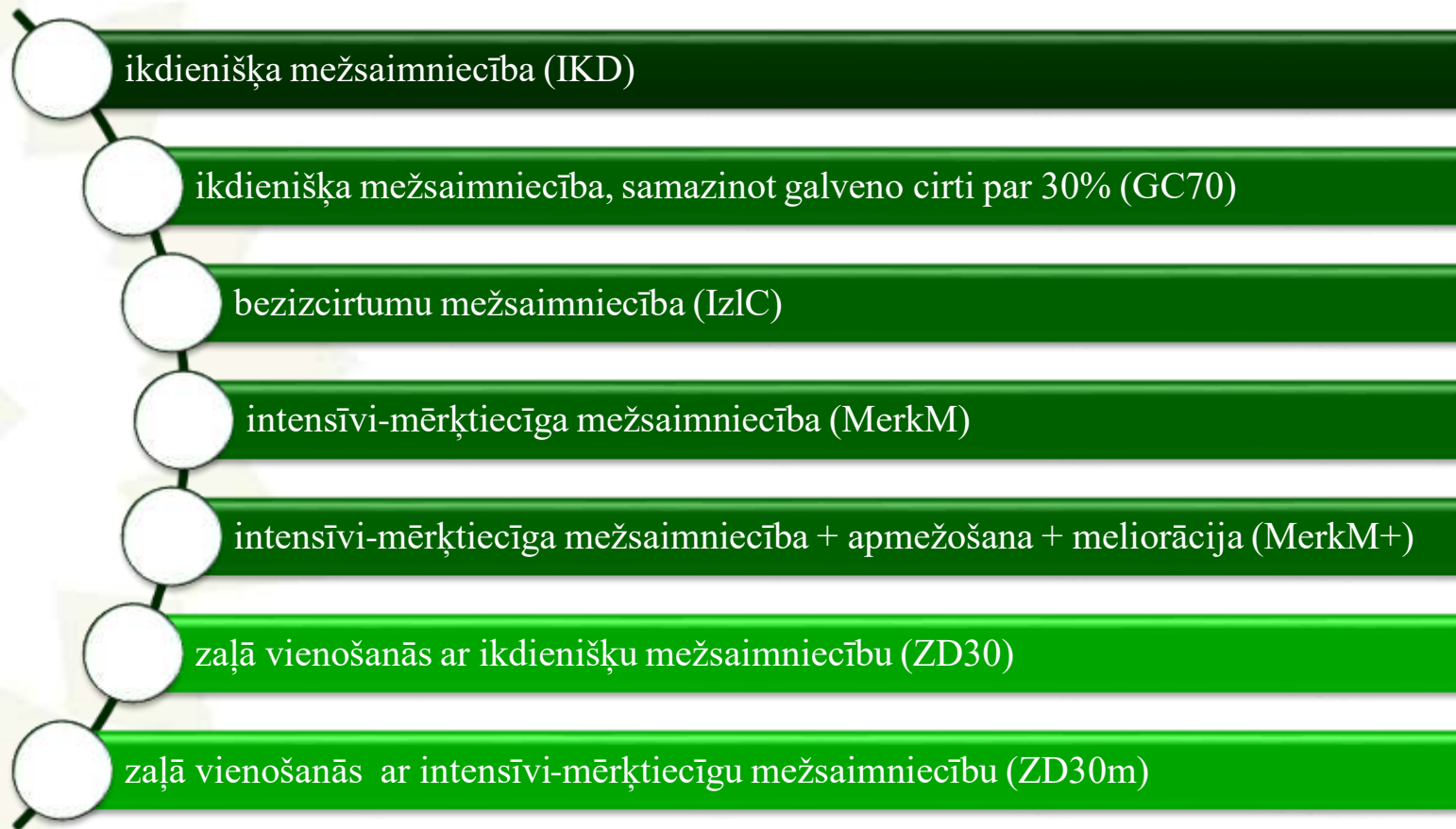
31.01.2023.

Pētījuma mērķis un uzdevumi

Pētījuma mērķis ir izvērtēt Latvijas mežu nozares dažādu Eiropas zaļā darījuma (angl. *green deal*) alternatīvu sociālekonomisko ietekmi.

Pētījuma uzdevumi:

1. Izvērtēt dažādu Eiropas zaļā darījuma alternatīvu ietekmi uz koksnes pieejamību un tās ietekmi uz Latvijas mežu nozares nodarbināto cilvēku skaita izmaiņām.
2. Izvērtēt dažādu Eiropas zaļā darījuma alternatīvu ietekmi uz Latvijas mežu tīrās tagadnes vērtības izmaiņām.
3. Izvērtēt dažādu Eiropas zaļā darījuma alternatīvu ietekmi uz Latvijas mežu ekosistēmas pakalpojumiem.



MAF 2021. gadā atbalstītie pētījumi:

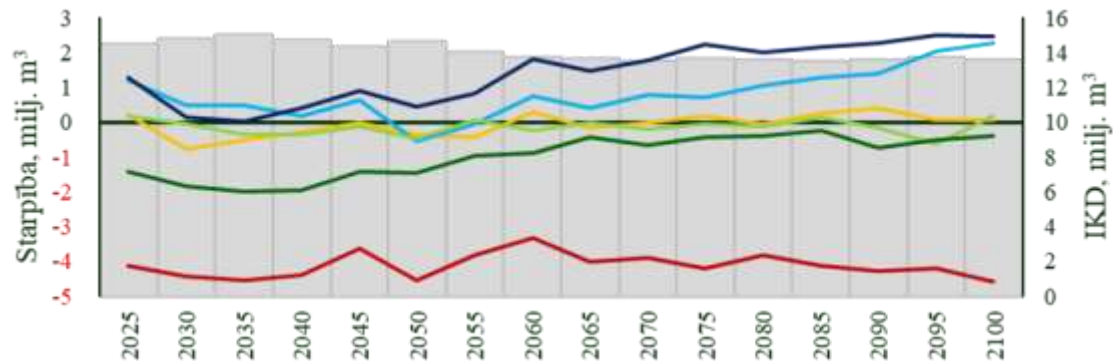
- ✓ «Latvijai piemērotākā mežsaimniecības attīstības scenārija izvērtēšana iespējamā Eiropas līmeņa zemes izmantošanas, zemes izmantošanas maiņas un mežsaimniecības sektora siltumnīcefekta gāzu emisiju un piesaistes uzskaites regulējuma pārskatīšanā (tai skaitā tehnisko korekciju īstenošana 2021. gadam noteikto mērķu sasniegšanai)»
- ✓ «Latvijas mežu resursu ilgtermiņa izmaiņas Eiropas zaļā kursa ietekmē»

Ietekmi uz koksnes pieejamību (1)

IKD GC70 IzlC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m

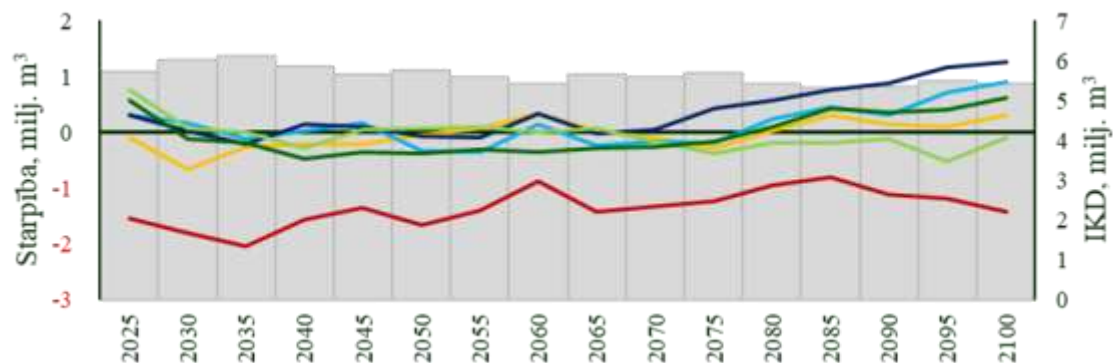
Modelētais nocirstais likvīdais apjoms 100 gados

Scenārijs	Vidēji gadā, milj.m ³	SE, milj.m ³
IKD	14.06	0.14
GC70	9.73	0.20
IzlC	13.78	0.16
MerkM	14.67	0.17
MerkM+	15.27	0.06
ZD30	14.13	0.07
ZD30m	13.29	0.11



Modelētais zāgbaļķu apjoms 100 gados

Scenārijs	Vidēji gadā, milj.m ³	SE, milj.m ³
IKD	5.62	0.06
GC70	4.22	0.05
IzlC	5.55	0.06
MerkM	5.71	0.08
MerkM+	5.93	0.05
ZD30	5.61	0.07
ZD30m	5.64	0.11

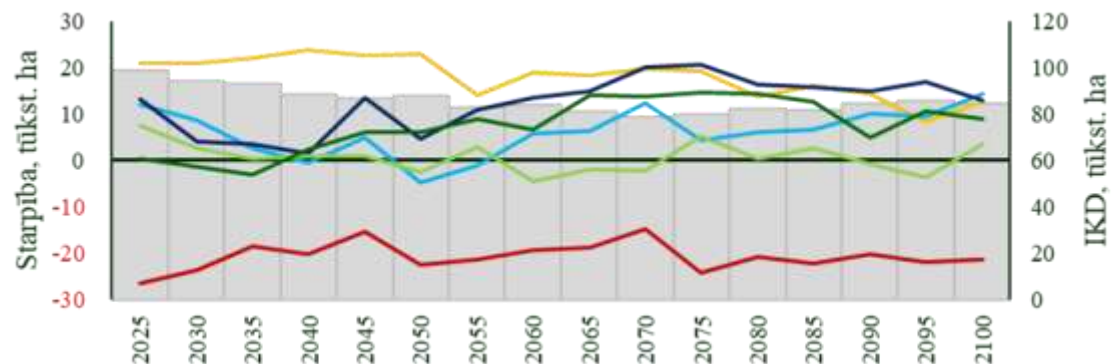


Ietekmi uz koksnes pieejamību (2)

IKD GC70 IzlC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m

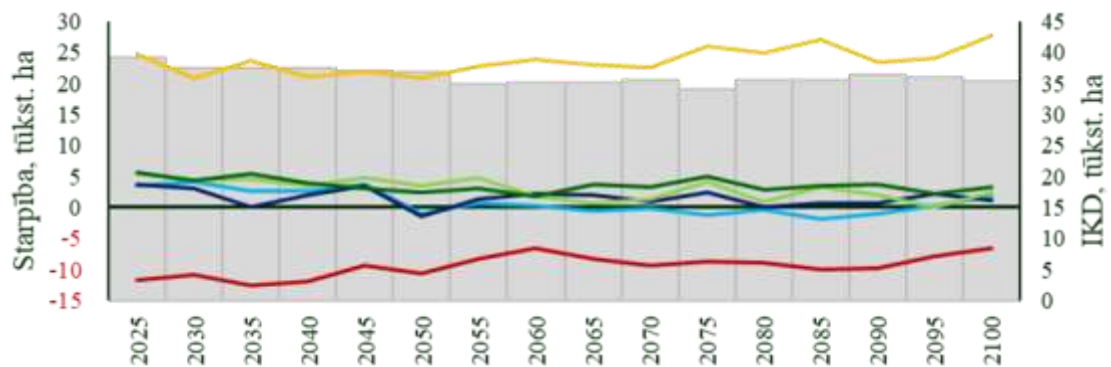
Platība, kurā modelēta koku ciršana nākamajos 100 gados

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. ha	SE, tūkst. ha
IKD	85.98	1.39
GC70	61.33	2.17
IzlC	100.10	3.09
MerkM	88.12	2.43
MerkM+	94.37	1.67
ZD30	90.71	1.27
ZD30m	97.47	1.24



Platība, kurā modelēta galvenā cirte nākamajos 100 gados

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. ha	SE, tūkst. ha
IKD	36.16	0.33
GC70	26.99	0.21
IzlC	60.11	0.45
MerkM	37.29	0.77
MerkM+	37.98	0.50
ZD30	38.88	0.62
ZD30m	39.52	0.51



Šajā pētījumā nodarbinātība un tās izmaiņas dažādos mežsaimniecības scenārijos analizētas tikai mežsaimniecības darbos:

- **meža atjaunošana un sākotnējā kopšana:**
 - augsnes gatavošana,
 - koku stādīšana,
 - agrotehniskā kopšana,
 - aizsardzība pret dzīvnieku postījumiem,
 - jaunaudzū kopšana;
- **koku komerciāla ciršana:**
 - krājas kopšanas cirtes,
 - galvenā cirte,
 - sanitārās un citas cirtes

Pētījumā nodarbinātība rēķināta tieši veicamajam mežsaimniecības darbam, ņemot vērā īsās atpūtas, īsās ikdienišķās tehnikas apkopes utt., bet neņemot vērā atvaļinājumus, svētku dienas, tehnikas ilgstošās apkopes un remontdarbus, slimības, administratīvo darbu utt.

Nodarbinātība (2)

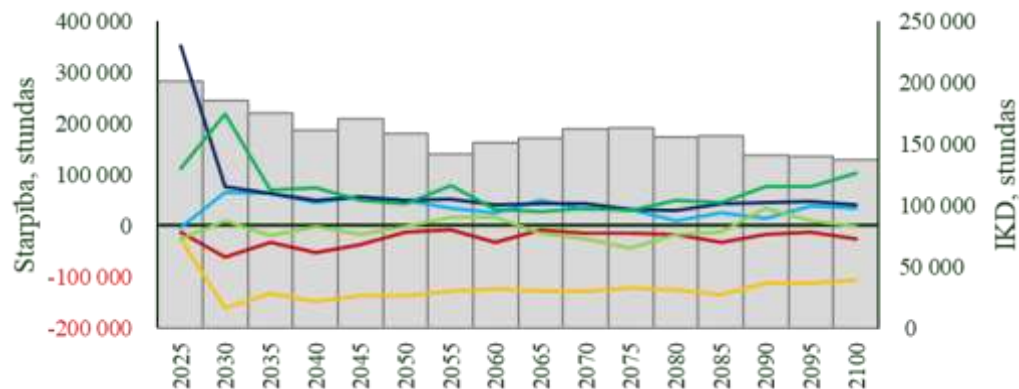
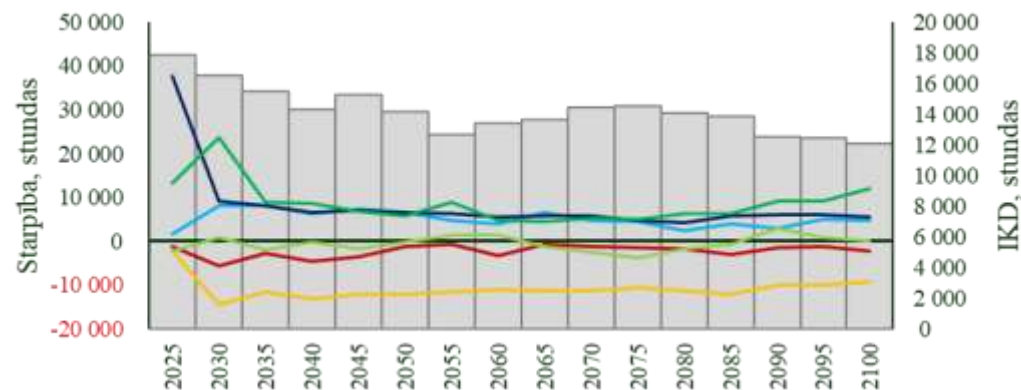
Augsnes gatavošana

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. h	SE, tūkst. h
IKD	14.18	0.38
GC70	11.51	0.42
IzIC	2.86	0.84
MerkM	18.86	0.64
MerkM+	21.97	2.28
ZD30	14.10	0.34
ZD30m	23.26	1.37

Meža stādīšana

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. h	SE, tūkst. h
IKD	159.3	4.3
GC70	130.2	4.8
IzIC	32.3	9.5
MerkM	190.3	6.4
MerkM+	221.1	22.6
ZD30	158.6	4.0
ZD30m	234.3	13.7

IKD GC70 IzIC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m



Nodarbinātība (3)

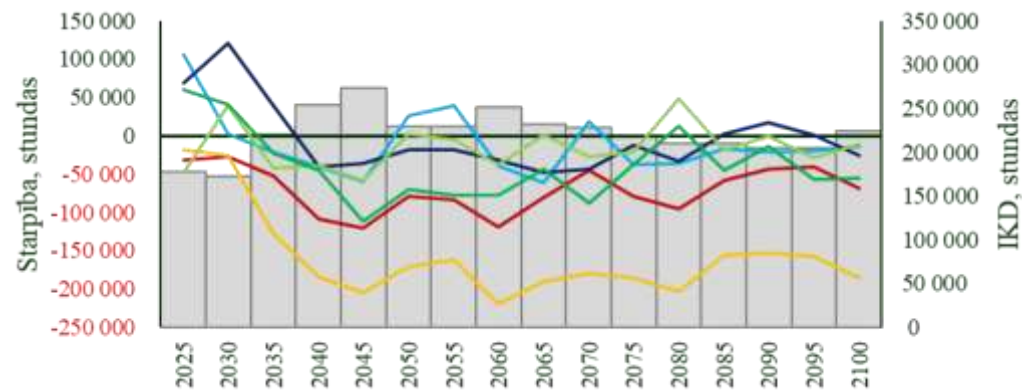
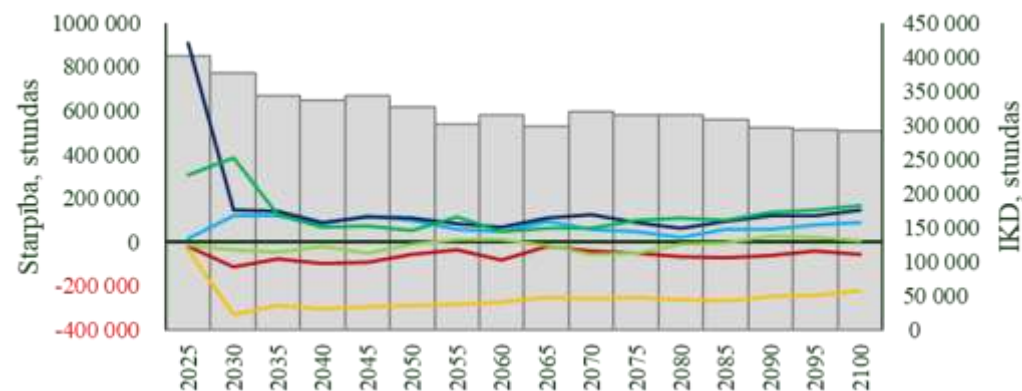
Agrotehniskā kopšana

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. h	SE, tūkst. h
IKD	498.3	11.4
GC70	387.7	14.5
IzIC	87.5	32.2
MerkM	568.0	17.0
MerkM+	676.9	71.7
ZD30	495.4	9.3
ZD30m	652.3	36.9

Jaunaudžu kopšana

Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. h	SE, tūkst. h
IKD	221.2	6.5
GC70	147.6	2.9
IzIC	60.6	9.6
MerkM	207.5	8.2
MerkM+	214.8	7.3
ZD30	208.5	6.4
ZD30m	184.6	6.4

IKD GC70 IzIC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m

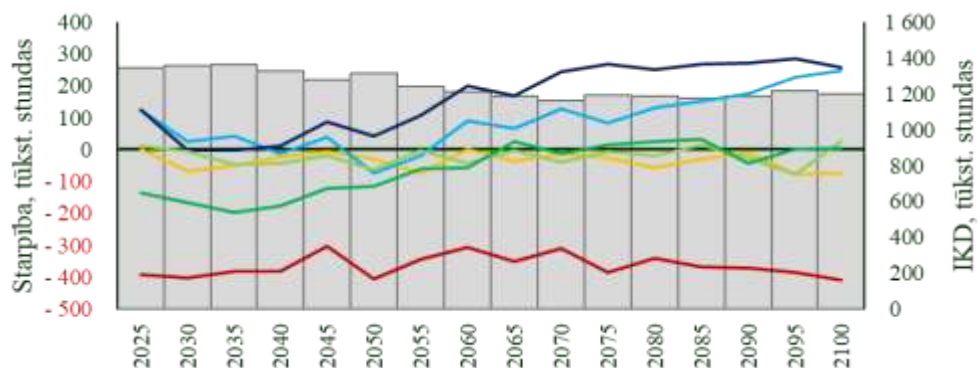
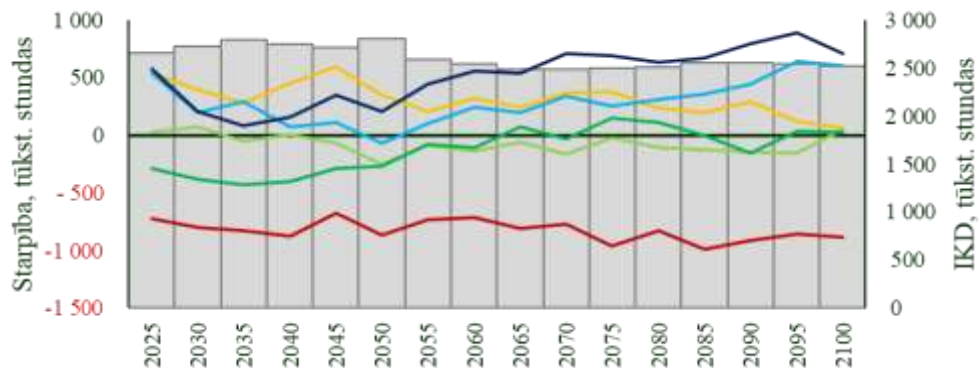
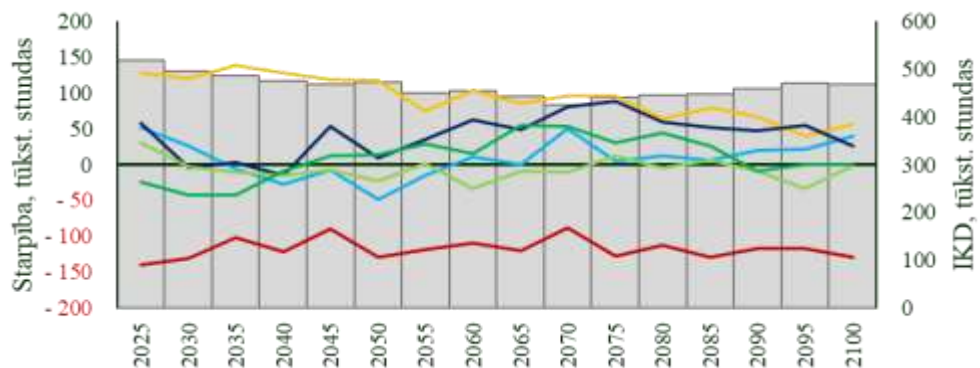


Nodarbinātība (4)

Komerציālā koku ciršana

Darbības veids	Scenārijs	Vidēji gadā, tūkst. h	SE, tūkst. h
Pameža zāģēšana	IKD	462.9	5.9
	GC70	328.7	9.4
	IzlC	540.2	16.1
	MerkM	454.7	11.6
	MerkM+	486.9	8.0
	ZD30	473.2	5.8
	ZD30m	489.3	6.2
Sortimentu sagatavošana	IKD	2 605	28
	GC70	1 658	61
	IzlC	2 800	76
	MerkM	2 776	45
	MerkM+	2 996	23
	ZD30	2 649	22
	ZD30m	2 598	45
Sortimentu pievešana	IKD	1 245	18
	GC70	850	27
	IzlC	1 178	29
	MerkM	1 302	21
	MerkM+	1 375	10
	ZD30	1 255	10
	ZD30m	1 216	14

IKD
 GC70
 IzlC
 MerkM
 MerkM+
 ZD30
 ZD30m



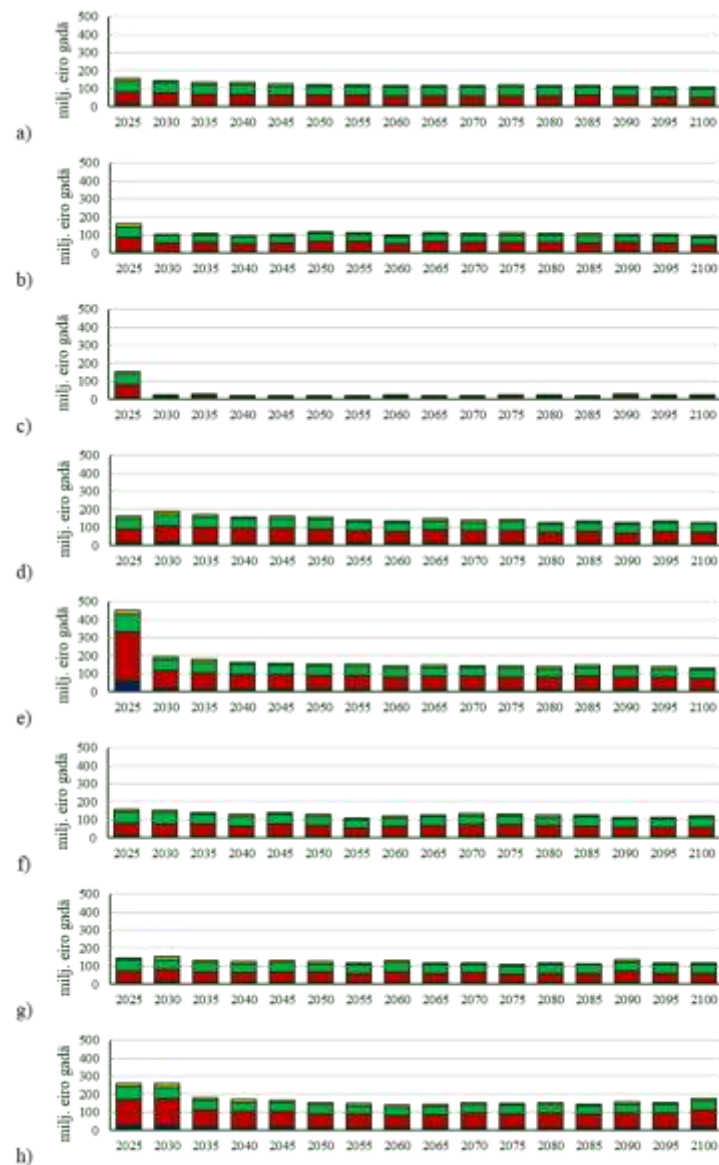
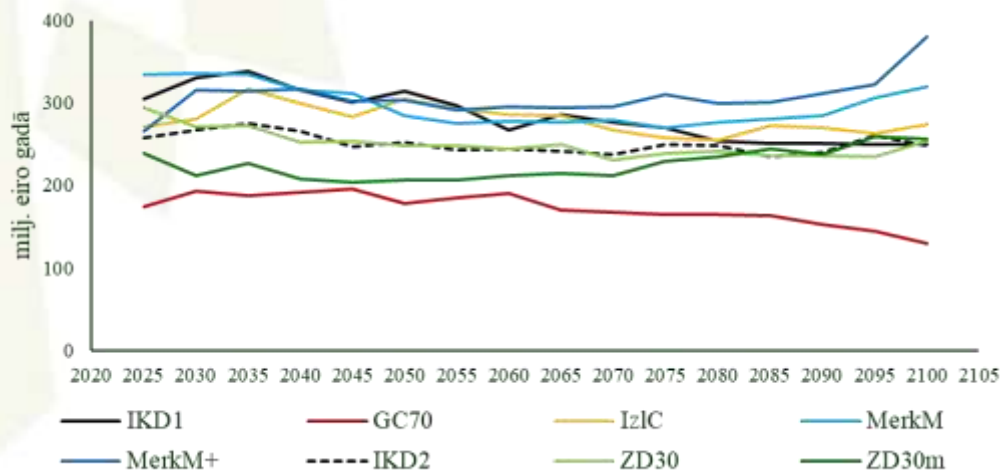
Nodarbinātība (4)

Mežsaimniecības darbu veids	Rādītājs	IKD	GC70	IzlC	MerkM	MerkM+	ZD30	ZD30m
Augsnes gatavošana	<i>cilv. mēn.</i>	85	69	17	114	132	85	140
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-18.8	-79.8	33.0	54.9	-0.6	64.0
Meža stādīšana	<i>cilv. mēn</i>	960	784	195	1 146	1 332	955	1 412
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-18.3	-79.7	19.4	38.7	-0.5	47.1
Agrotehniskā kopšana	<i>cilv. mēn</i>	1 951	1 522	345	2 325	2 840	1 935	2 796
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-22.0	-82.3	19.2	45.6	-0.8	43.4
Jaunaudžu aizsardzība	<i>cilv. mēn</i>	555	477	124	416	443	544	482
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-14.1	-77.8	-25.2	-20.2	-2.1	-13.2
Jaunaudžu kopšana	<i>cilv. mēn</i>	1 332	889	365	1 250	1 294	1 256	1 112
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-33.3	-72.6	-6.2	-2.9	-5.7	-16.5
Starpcirtē un galvenajā cirtē pameža zāģēšana	<i>cilv. mēn</i>	8 277	6 022	10 055	8 514	9 049	8 643	7 884
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-27.2	21.5	2.9	9.3	4.4	-4.7
Starpcirtē un galvenajā cirtē sortimentu sagatavošana	<i>cilv. mēn</i>	15 693	9 989	16 866	16 721	18 051	15 961	15 650
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-36.3	7.5	6.5	15.0	1.7	-0.3
Starpcirtē un galvenajā cirtē sortimentu pievešana	<i>cilv. mēn</i>	7 501	5 120	7 099	7 844	8 281	7 562	7 327
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-31.7	-5.4	4.6	10.4	0.8	-2.3
Kopā meža atjaunošanā un sākotnējā kopšanā	<i>cilv. mēn</i>	4 883	3 742	1 046	5 250	6 041	4 775	5 942
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-23.4	-78.6	7.5	23.7	-2.2	21.7
Kopā starpcirtēs un galvenajā cirtē	<i>cilv. mēn</i>	31 471	21 131	34 020	33 079	35 380	32 166	30 860
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-32.9	8.1	5.1	12.4	2.2	-1.9
Kopā	<i>cilv. mēn</i>	36 354	24 872	35 066	38 329	41 421	36 941	36 802
	<i>pret IKD, %</i>	0.0	-31.6	-3.5	5.4	13.9	1.6	1.2

Latvijas mežu tīrās tagadnes vērtības izmaiņas

Scenārijs	r=0.01	r=2	r=4	r=4.7
IKD	22682	11896	7438	6516
GC70	13721	7155	4433	3871
IzIC	22293	11386	6966	6065
MerkM	23709	12210	7595	6655
MerkM+	24485	12159	7310	6339
ZD30	19984	10189	6257	5459
ZD30m	19927	10280	6388	5595

- ✓ Pārejot uz izlases cirtēm samazinās meža atjaunošanas un sākotnējās kopšanas izmaksas
- ✓ Mērķtiecīgā mežsaimniecībā palielinās meža atjaunošanas un sākotnējās kopšanas izmaksas
- ✓ Mērķtiecīgā mežsaimniecībā ar apmežošanu palielinās meža atjaunošanas un sākotnējās kopšanas izmaksas pirmajās divās piecgadēs

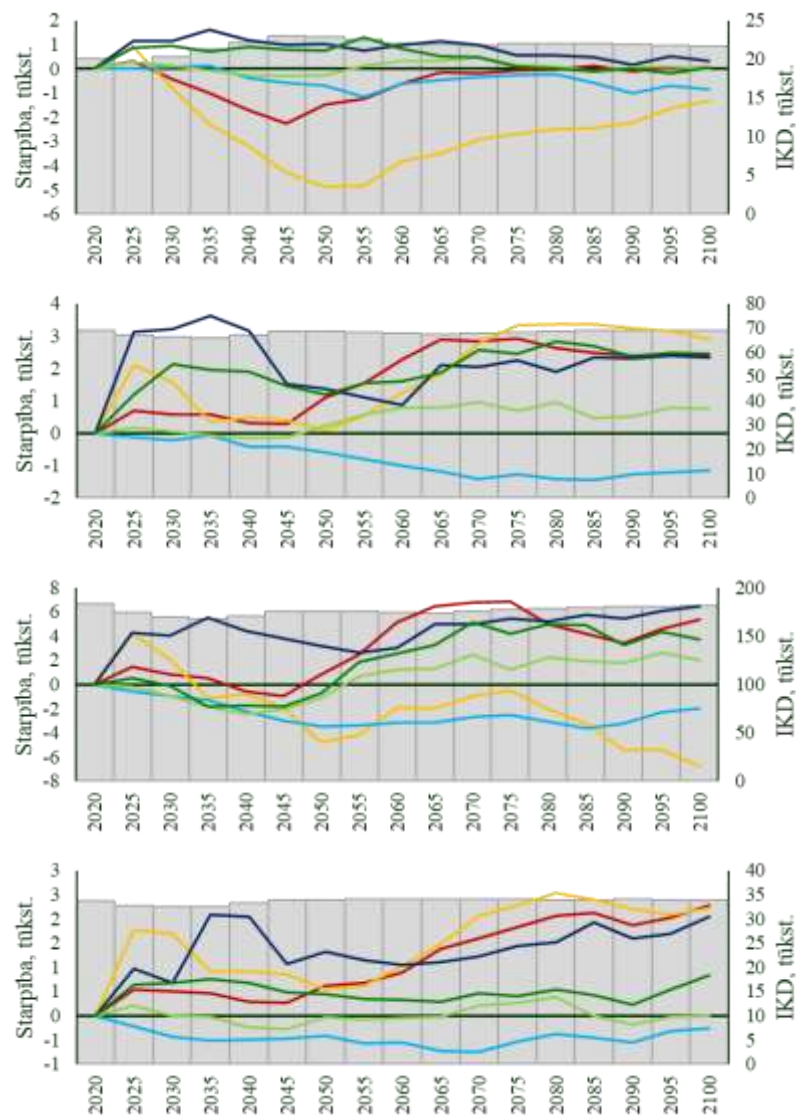


■ Augsnes gatavavošana ■ Stādīšana (stādi + darbs) ■ Agrotehniskā kopšana ■ Jaunaudžu (P) aizsardzība

Meža platību piemērotība alnim, staltbriedim, stirnai un meža cūkai

Saimnieciski pieļaujamo dzīvnieku skaits * IKD GC70 IzlC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m

Dzīvnieka suga	Scenārijs	vidēji, tūkst.	SE tūkst.
Alnis	IKD	22.00	0.23
	GC70	21.45	0.19
	IzlC	19.35	0.19
	MerkM	21.52	0.18
	MerkM+	22.85	0.22
	ZD30	21.65	0.19
	ZD30m	22.07	0.22
	Staltbriedis	IKD	67.89
GC70		69.65	0.47
IzlC		69.80	0.52
MerkM		67.01	0.20
MerkM+		70.11	0.22
ZD30		68.27	0.31
ZD30m		69.85	0.32
Stirna		IKD	175.11
	GC70	178.36	1.36
	IzlC	172.94	0.73
	MerkM	172.55	0.84
	MerkM+	179.79	1.06
	ZD30	176.15	1.36
	ZD30m	177.63	1.54
	Meža cūka	IKD	33.72
GC70		34.93	0.28
IzlC		35.32	0.23
MerkM		33.24	0.14
MerkM+		35.15	0.18
ZD30		33.58	0.15
ZD30m		34.08	0.12



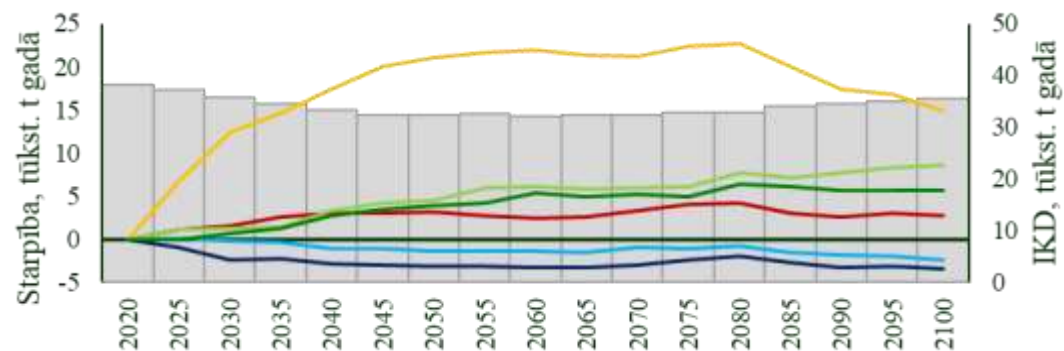
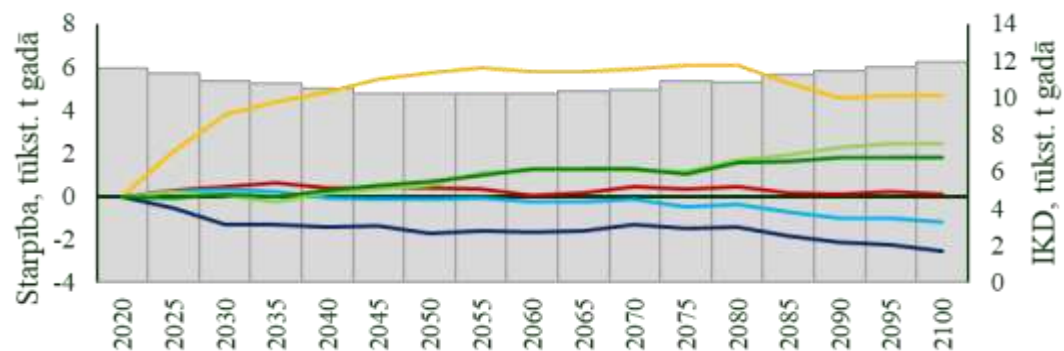
* Termins "saimnieciski pieļaujamo dzīvnieku skaits" ir aizgūts no J. Ziedīņa, kam par pamatu kalpo ziemas barības bāzes novērtējums katrai no sugām konkrētos meža apstākļos, bet nav vērtēts pieļaujamo dzīvnieku skaits attiecībā pret citiem ar mežu un mežsaimniecību saistītiem mērķiem

Potenciālā brūkleņu un melleņu raža

Potenciālā ogu raža

Suga	Scenārijs	vidēji gadā, tūkst. t	SE tūkst. t
Brūklenes	IKD	11.31	0.25
	GC70	11.60	0.23
	IzIC	16.36	0.32
	MerkM	10.98	0.16
	MerkM+	9.72	0.19
	ZD30	11.38	0.20
	ZD30m	11.27	0.13
	Mellenes	IKD	33.88
GC70		36.71	0.36
IzIC		52.15	0.72
MerkM		32.71	0.49
MerkM+		31.13	0.52
ZD30		38.77	0.57
ZD30m		37.57	0.42

IKD GC70 IzIC MerkM MerkM+ ZD30 ZD30m

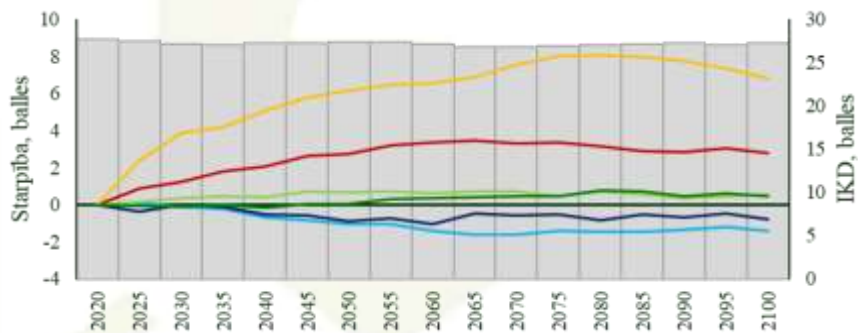


IKD GC70 IzIC MerkM MerkM+ ZV30 ZV30m

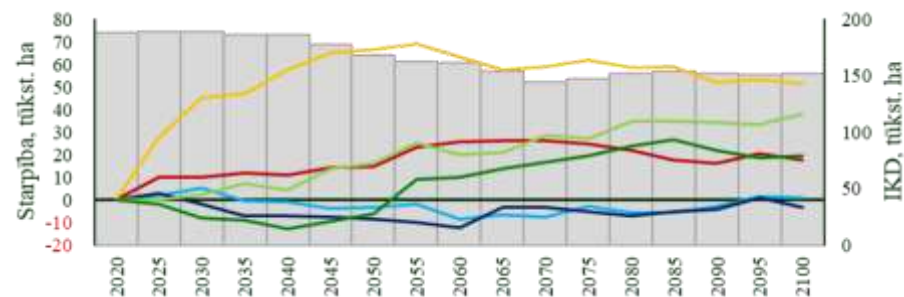
Šīs nav prognozes par ogu ražu nākotnē, bet potenciālās ogu ražas izmaiņas pie dažādiem mežsaimniecības scenārijiem. Ogu ražu ietekmē ne tikai meža tips, mežaudzes valdošā koku suga, vecums un biežība (faktori, kas ņemti vērā), bet arī meteoroloģiskie apstākļi, kas netiek modelēti, līdz ar to - netiek ņemti vērā. Līdz ar to nav iespējams prognozēt, kāda būs ogu raža katru gadu nākotnē, bet ir iespējams prognozēt mežsaimniecības režīma maiņas ietekmi uz potenciālo ogu ražu.

Latvijas mežu rekreatīvā vērtība un vizuālā pievilcība

Latvijas mežu vidējā rekreatīvā vērtība (balles)

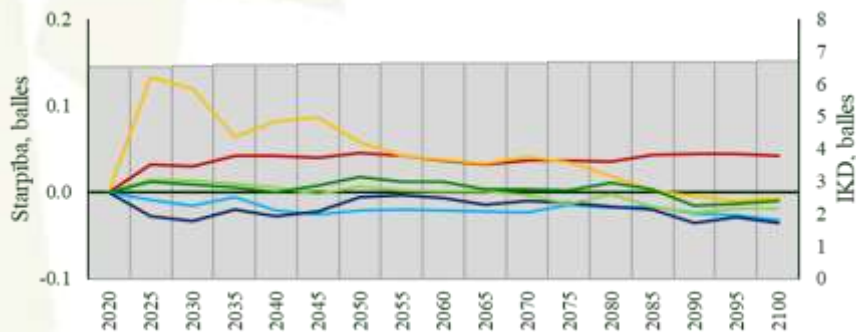


Latvijas mežu platība ar nozīmīgu vai ļoti nozīmīgu rekreācijas vērtību

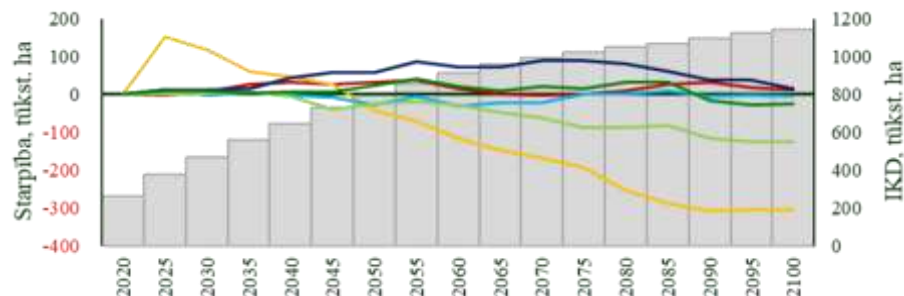


83% Latvijas mežu ar zemu vai ļoti zemu rekreatīvo vērtību un nevienā no scenārijiem nav modelētas kardinālas izmaiņas (IKD +3%, GC70 +2%, IzlC 0%, Merkm 4%, Merkm+ 4%, ZV30+2%, ZV30m -1%)

Latvijas mežu vidējā vizuālā pievilcība (balles)



Latvijas mežu platība ar pievilcīgu vai ļoti pievilcīgu vizuālo vērtību



Paldies!

Klimata scenāriju sociālekonomiskās ietekmes aprēķini

Guntars Šņepsts

LVMI Silava pētnieks

Mob. +371 26189545

e-pasts: guntars.snepsts@silava.lv

31.01.2023.