



KESKKONNAMINISTEERIUM



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Välisõhk. Inventuur ja eesmärgid

Marina Kiisler

Välisõhu ja kiirgusosakond
Keskkonnaministeerium

11. detsember 2019



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Põllumajandus: välisõhk vs kliima

NH₃

CH₄

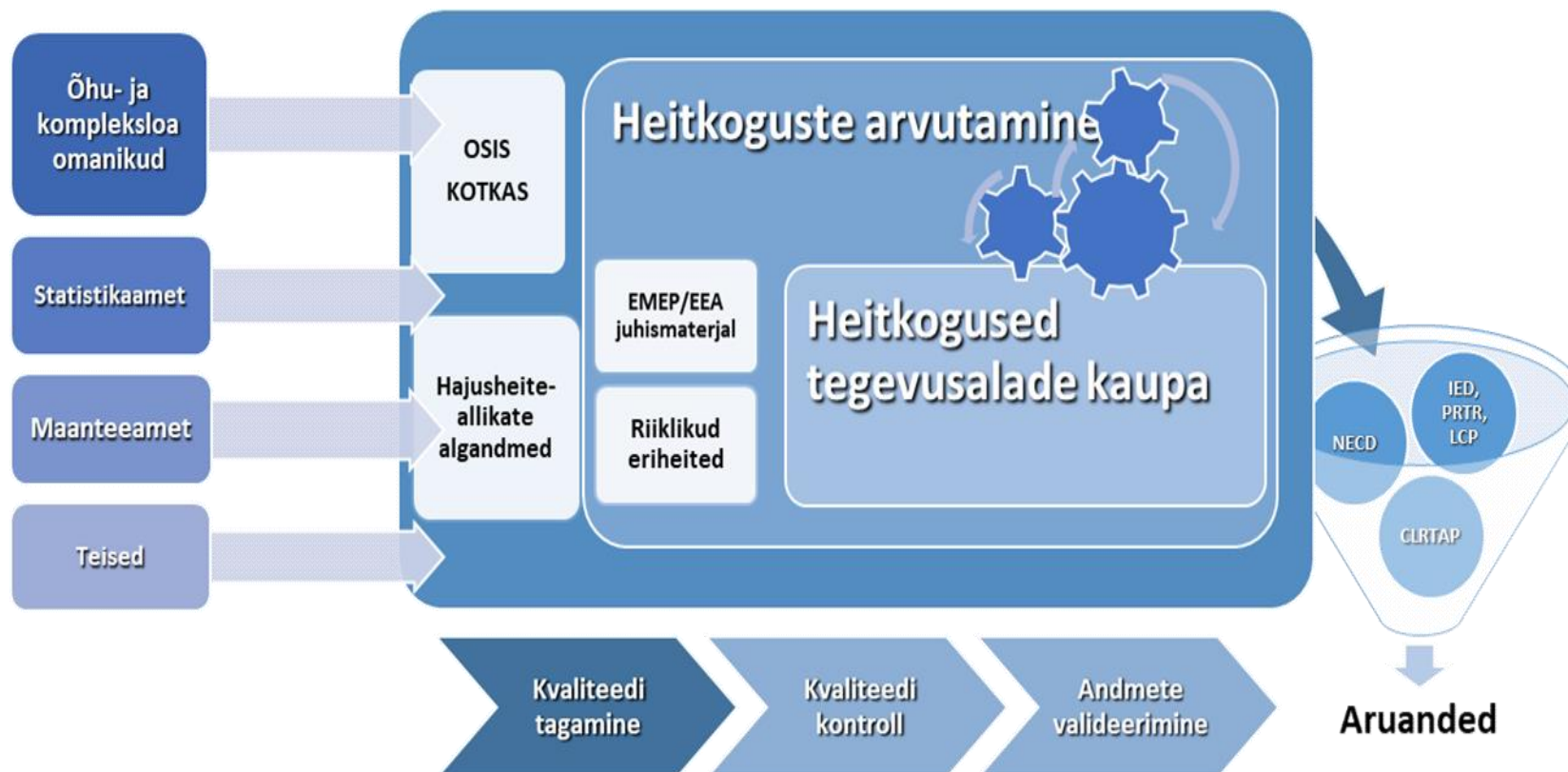
H₂S

N₂O

LOÜ

PM

Õhusaasteainete inventuur hõlmab kokku 26
saasteainet





Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Heitkoguste arvutamise meetodid

Paiksed heiteallikad

Riiklikud, määrustega
kehtestatud meetodikad

Mõõtmised

Ettevõtte meetodika,
kooskõlastatud
Keskkonnaametiga

Rahvusvahelised meetodikad

Hajusheiteallikad:

*Heitkogus = algandmed * eriheide*

Algandmed: riiklik või
rahvusvaheline statistika; muud
allikad

Eriheited:

EMEP/EEA Guidebook 2016

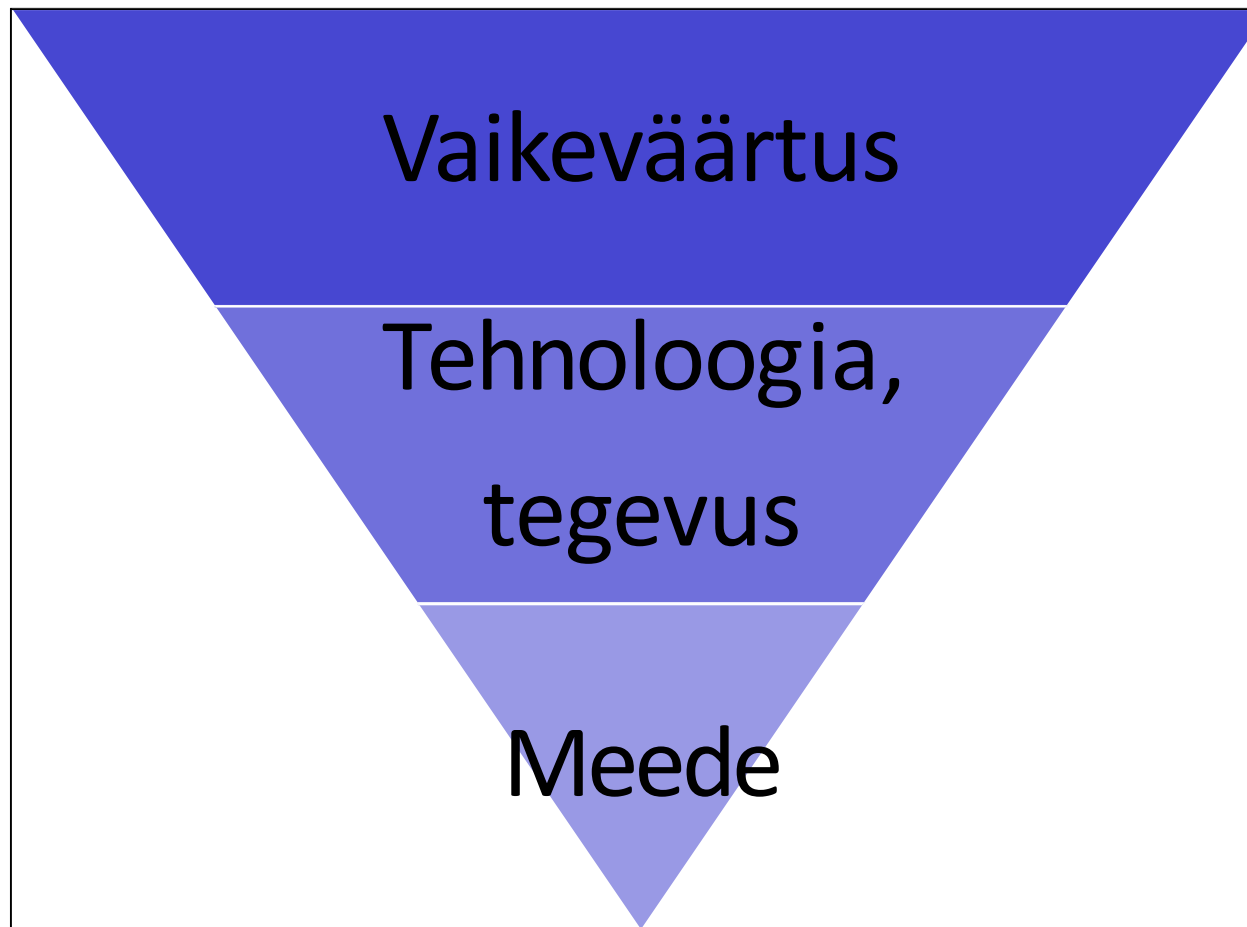
Riiklikud, mõõtmiste alusel



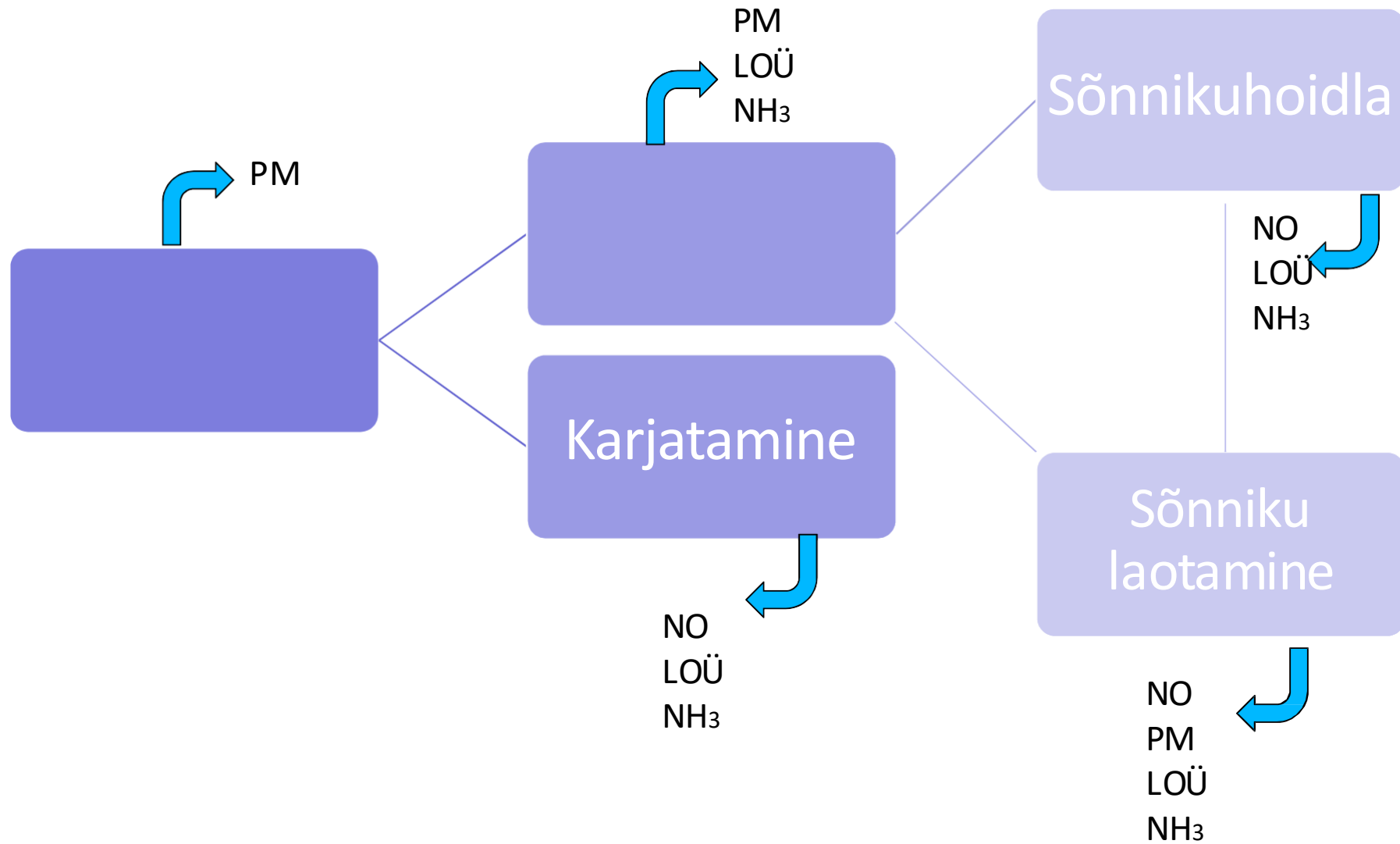
Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Heitkogus = algandmed * eriheide

Eriheide



Heitkogused loomakasvatusest



NEC direktiiv ja riiklikud eesmärgid

- 2013 – direktiivi ettepanek osana õhupaketist „Clean Air for Europe“
- 2016 – lepiti kokku Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2016/2284 (ehk NEC-direktiiv)

SO₂, NO_x, LOÜ, PM_{2,5} ja NH₃ heitkoguste vähendamise kohustused 2020, 2025, 2030

- 2017-2018 direktiivi ülevõtmine
- 2019 - Teatavate õhusaasteainete heitkoguste vähendamise programm aastateks 2020–2030 (ehk ÖVP)

Ajakohastamine iga 4 aasta tagant, prognooside uuendamine iga 2 aasta tagant

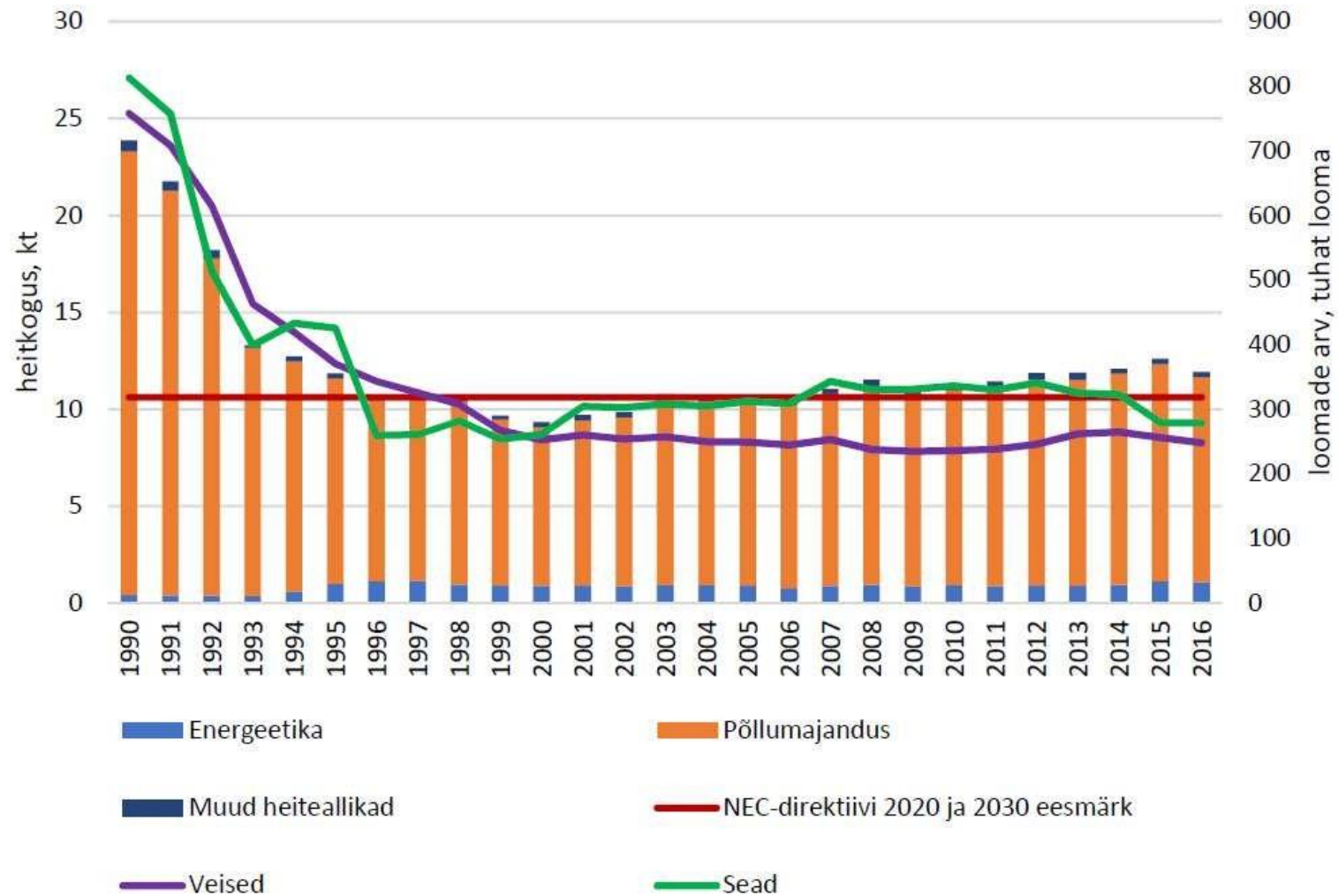
- 2019 - Ammoniaagijuhendi koostamine

Eesti eesmärgid

Eesti õhusaaste heitkoguste vähendamise kohustused 2020-2030						
	Tegelik heitkogus baasaastal 2005 (aruandlus)	Tegelik heitkogus 2017 (aruandlus)	Heitkoguste vähendamine 2005-2020		Heitkoguste vähendamine 2005-2030	
			Piirkogus 2020	Vähendamise protsent	Piirkogus 2030	Vähendamise protsent
			heitkogused tuhandetes tonnides		%	%
Vääveldioksiid SO ₂	76,3	38,7	51,9	32%	24,4	68%
Lämmastikoksiidid Nox	41,9	33,2	34,3	18%	29,3	30%
Lenduvad orgaanilised ühendid VOC	32,3	22,2	29,1	10%	23,3	28%
Ammoniaak NH ₃	10,3	10,3	10,2	1%	10,2	1%
Peenosakesed PM 2,5	14,2	9,2	12,1	15%	8,4	41%

2025. aastaks peaks heitkogus vähenema lineaarse trajektoori alusel

NH3



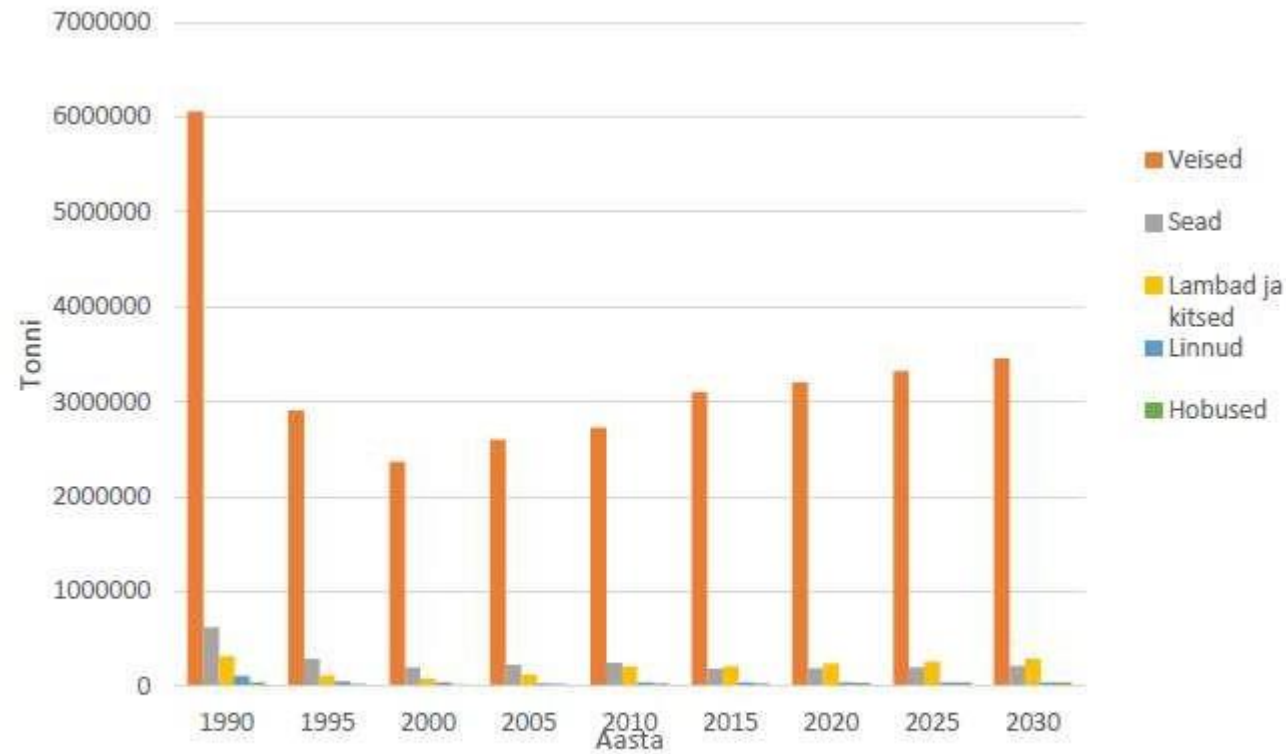
Loomade arvu prognoos, tuhat pead

Tuhat pead	2005	2010	2015	2016	2020	2025	2030
Veised	249,5	236,3	256,2	248,2	264	274	285
... sh piimalehmad	112,8	96,5	90,6	86,1	90	94	99
Lambad	49,6	78,6	85,9	85,5	98	108	118
Kitsed	2,8	4,1	5,0	5,1	5,4	5,9	6,5
Hobused	4,8	6,8	6,3	6,3	7,9	8,3	8,7
Sead	346,5	371,7	304,5	265,9	317	337	357
Kodulinnud	1878,7	2046,4	2161,8	2112,0	2200	2200	2200

Mineraalväetiste kasutuse prognoos

	2005	2010	2015	2016	2020	2025	2030
Mineraalväetiste kasutus (kt)	36,1	44,1	55,8	55,2	57,0	60,0	61,0

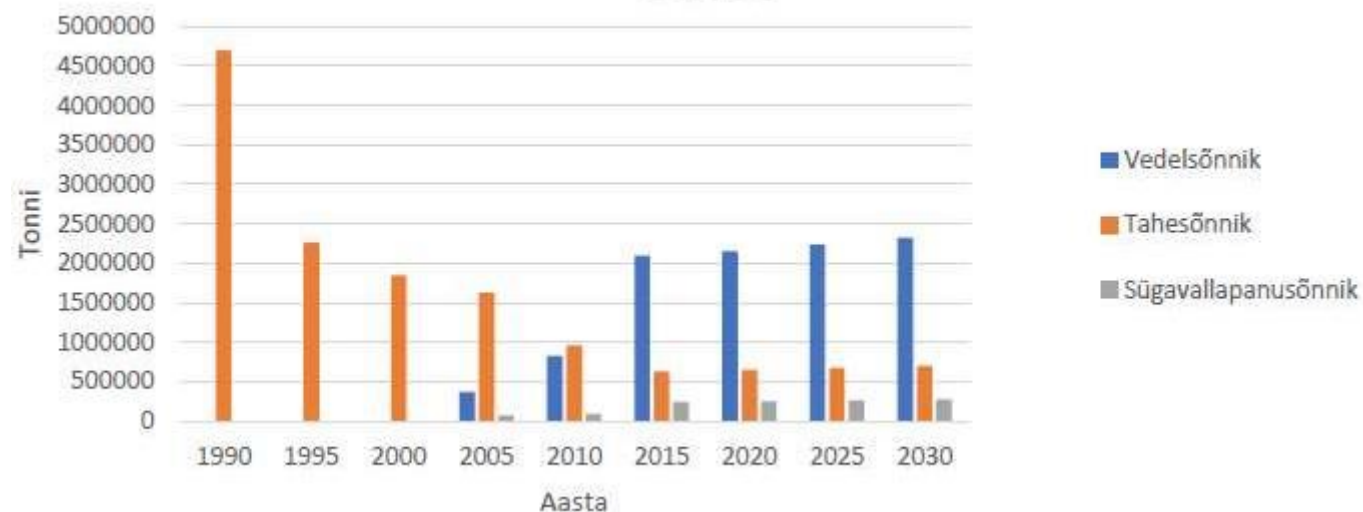
Sõnniku tootmine



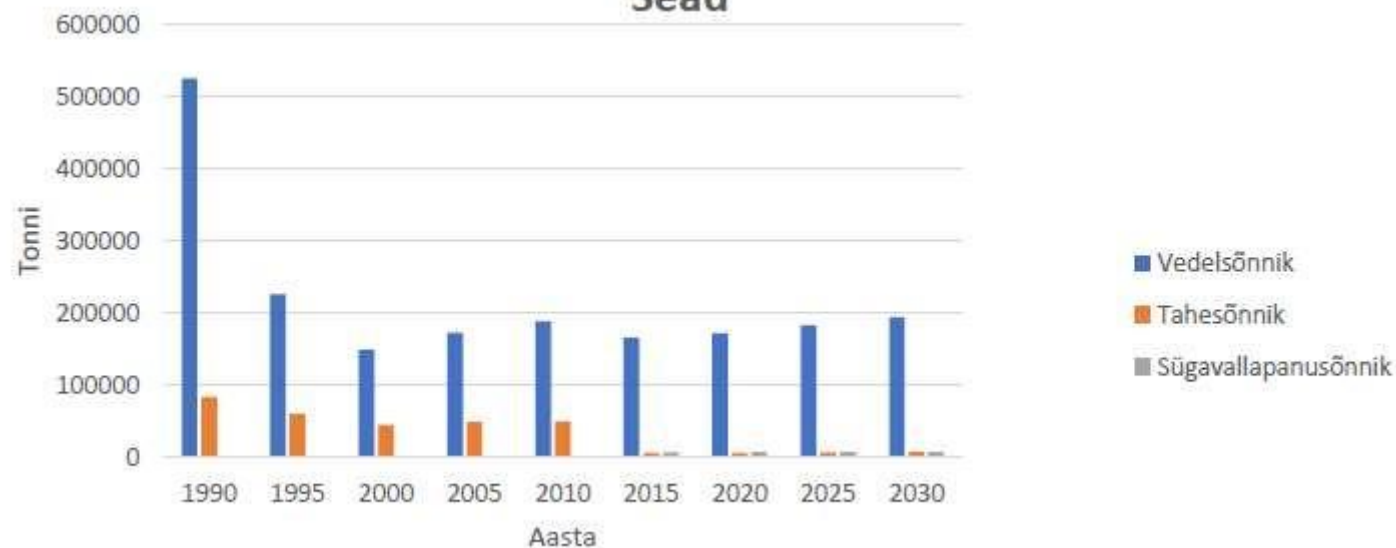
Joonis 2. Sõnniku tootmine (*ex animal*) 1990-2015 ja prognoos 2020-2030

Sõnniku osakaalu muutus ja prognoos

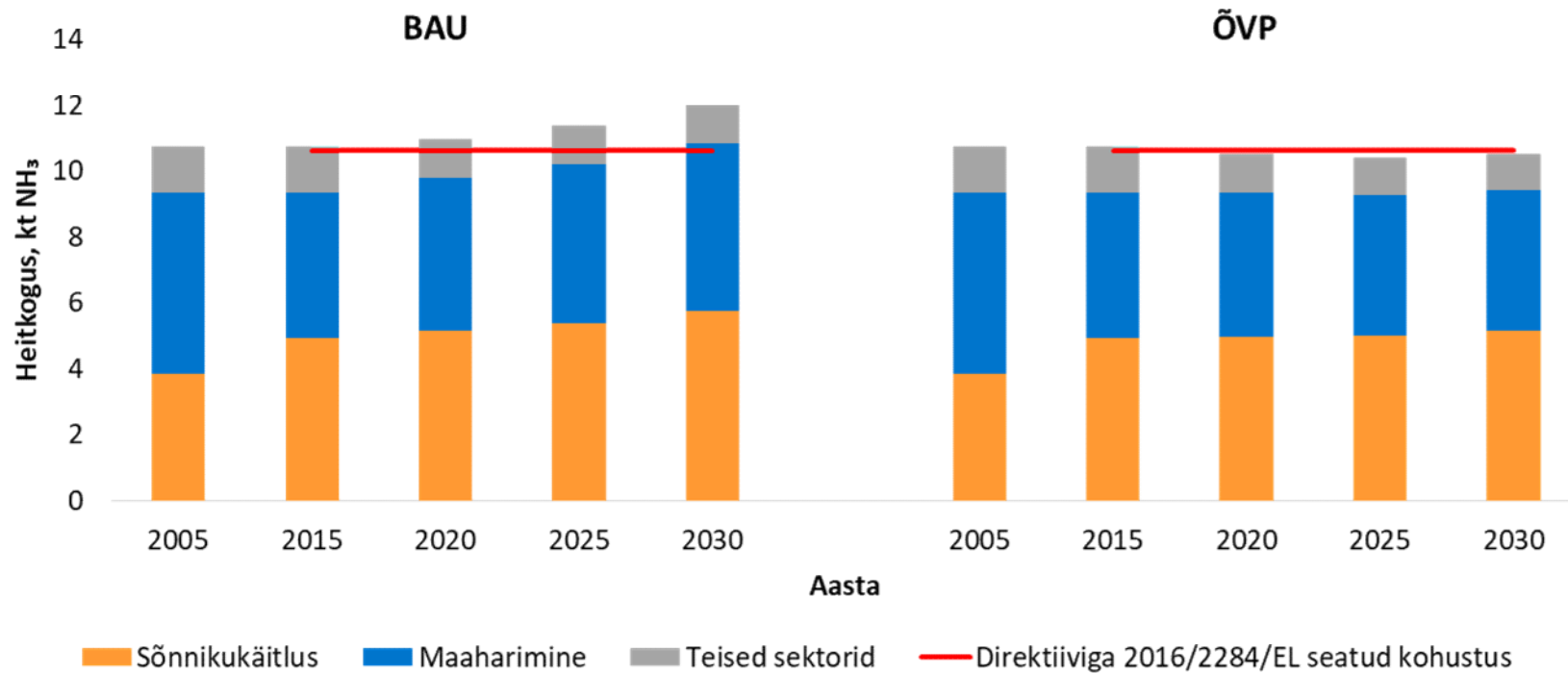
Veised



Sead



NH₃ BAU ja ÕVP stsenaariumid



NH₃ leevendamismeetmete mõju

	NH ₃ vähenemiskordaja, %
Sõnnikuhoidlate katmine	
Veised	
Laguun, loomulik koorik	0%
Rõngasmahuti, loomulik koorik	45%
(laguuni asendamine kõrge avatud mahutiga)	80%
Kinnine mahuti, jäik kate	
Sead	
Laguun, loomulik koorik	0%
Laguun, ujukate põhk 40%	40%
Rõngasmahuti, ujukate	45%
Kinnine mahuti, jäik kate	80%
Sõnniku laotamine	
Paisklaotus, tahesõnnik, muldaviimine < 12 h	50%
Paisklaotus, tahesõnnik, muldaviimine < 4 h	65%
Paisklaotus, vedelsõnnik, muldaviimine < 12 h	30%
Lohisvooliklaotus, muldaviimine < 12 h	45%
Avatud lõhega injektorlaotus	70%
Suletud lõhega injektorlaotus	80%
Mineraalväetiste kasutamine	
Mineraalväetiste laotamine kiire muldaviimisega	80%

Allikas: Guidance document on preventing and abating ammonia emissions from agricultural sources (table 12-14), UN 2014
https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2012/EB/ECE_EB.AIR_120_ENG.pdf

Sõnnikuhoidlate osakaalu prognoos NH₃ vähendamiseks

Aasta	Loomaliik	Vedelsõnnikuhoidla laguun, ujuvkate (loomulik koorik)	Rõngasmahuti ujuvkate (loomulik koorik)	Kinnine mahuti
2015	Veised	64	36	0
	Sead	13	83	5
2020	Veised	51	32	17
	Sead	8	73	18
2025	Veised	38	29	33
	Sead	4	64	32
2030	Veised	23	25	52
	Sead	0	54	46



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Sõnniku laotustehnoloogiate prognoos

Aasta	Loomaliik	Paisklaotus, vedelsõnnik, muldaviimine < 12 h	Lohisvooliklaotus, muldaviimine < 12 h	Avatud lõhega injektorlaotus	Suletud lõhega injektorlaotus
2015	Veised	5	81	13	0
	Sead		97	3	
2020	Veised	4	64	21	12
	Sead		75	25	
2025	Veised	2	47	28	24
	Sead		52	48	
2030	Veised	0	28	37	35
	Sead		28	72	



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

MeM määrus

Põllumajandusettevõtja tulemuslikkuse parandamise investeeringutoetus

Vastu võetud 03.02.2017 nr 14

RT I, 08.02.2017, 2

jõustumine 11.02.2017

§ 25 lg 2³ kohaselt edastab PRIA Keskkonnaametile taotlejate nimekirja, kes taotlevad toetust sõnnikuhoidla katmiseks ja soovivad saada hindepunkte, koos väljavõttega sõnnikuhoidla põhiprojekti joonistest ja seletuskirjaga, et teha kindlaks, kas kavandav sõnnikuhoidla katmine vähendab ammoniakaasi heidet.



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Näiteid teiste riikide NH3 eesmärkidest 2020-2030

Belgia 2% ja 13%

Leedu 10% ja 10%

Ungari 10% ja 32%

Bulgaaria 3% ja 12%

Soome 20% ja 20%

.....

Vaid Eestil ja Lätil eesmärgid 1% ja 1%

Iirimaa 1% ja 5%

Tšehhi 7% ja 22%

Taani 24% ja 24%

Holland 13% ja 21%

Rootsi 15% ja 17%

.....



KESKKONNAMINISTEERIUM



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa Investeeringud
maapiirkondadesse

Aitäh!

Marina Kiisler

Marina.kiisler@envir.ee