

Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Õhusaasteainete vähendamise programm (ÕVP) põllumajandussektoris

Merilyn Möls
Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Kliimaosakond



ÕVP programmi tegevused



- ammoniaagi (NH_3) heiteinventuuri andmete täpsustamine
- BAU ehk baasstsenaariumi koostamine – aluseks võetud täpsustatud NH_3 heiteinventuuri andmed;
- ÕVP ehk NH_3 vähendamisstsenaariumi koostamine – kooskõlas ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni 2014. aasta NH_3 heitkoguste vähendamise juhendis toodud meetmete ja koostöös põllumajanduse töörühmaliikmetega

Õhusaasteainete inventuuri täpsustamine



- Ajakohastatud sigade ja veiste sõnnikukäitluse jaotust (tahe, vedel, sügavallapanu) ja karjatamise osakaal
- Sõnniku hoiustamise tehnoloogiline areng ajavahemikus 1990-2015 sh katmise osakaalu kasv
- Sõnniku laotustehnoloogiate ja sisseküündmise kiiruse muutus
- Mineraalväetiste laotamistehnoloogiad
- NH₃ heidet vähendavad laudatehnoloogiad
- Üleminek lõaspidamiselt vabapidamisele

2005. ja 2015.a NH3 ümberarvutuste võrdlus 2018.a inventuuriga

	NH3 koguheide ÕVP (kt)	NH3 koguheide riiklikus õhusaasteainete inventuuris (2018)
2005	9,4	9,4
2015	9,4	11,2
2015.a heite muutus võrreldes 2005.a	-0,1%	20%

Riiklikud arengukavad ja strateegiad

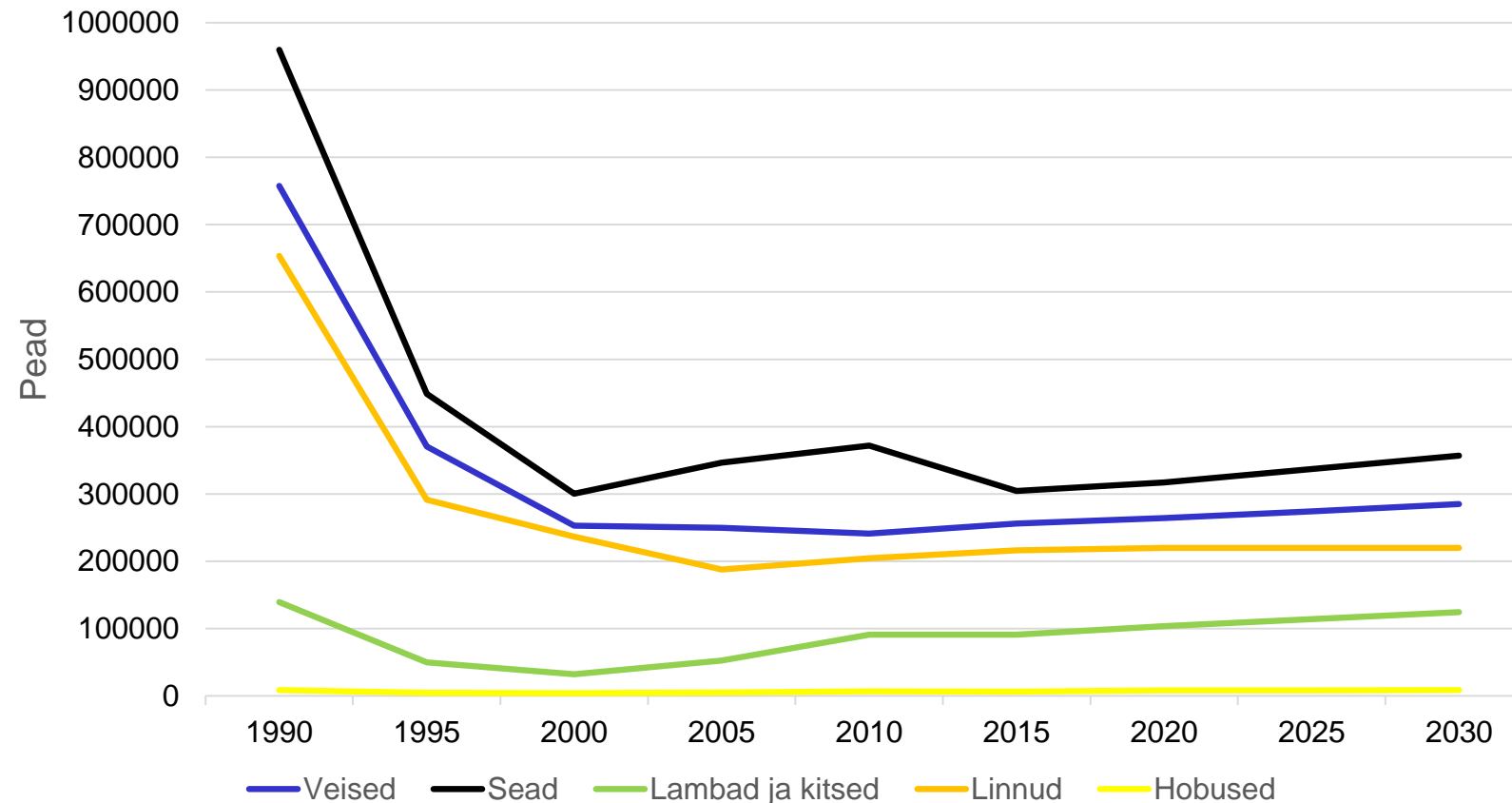


- ÜPP
- Põllumajanduse ja kalanduse valdkonna arengukava aastani 2030
- Kliimapoliitika põhialused (KPP)
- Eesti Maaeluarengukava (MAK) 2014-2020
- Eesti piimanduse strateegia 2012-2020

Alusindikaatorid

- Piimakuse kasv aastal 2030 10 000 kg a/lehma kohta (2017- 9160 kg)
- Põllumajandusloomade arv
- Sõnnikuhoidlate tüübid
- Sõnnik-ja mineraalväetiste laotustehnoloogiad
- Orgaaniliste ja mineraalväetistega väetatav põllumajandusmaa pindala (PM_{2.5})

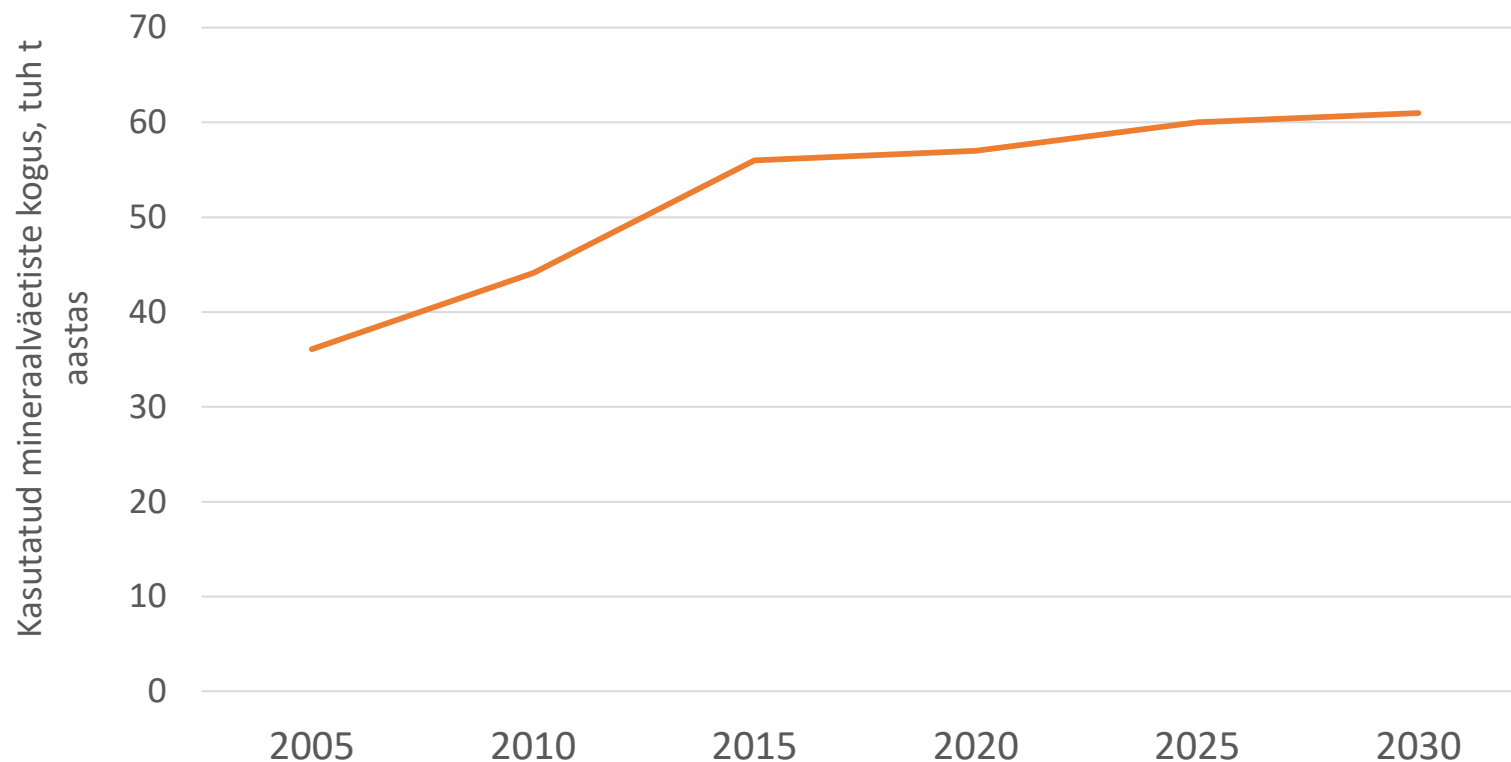
Põllumajandusloomade koguarv 1990-2015 ja prognoos 2020-2030



Allikas: Statistikaamet, Eesti Maaeluministerium 2018

Põllumajanduslinnud x 10

Mineraalväetiste kasutamise kogused 1990-2015 ja prognoos 2020-2030



Allikas: Statistikaamet, Eesti Maaeluministeerium 2018

NH₃ vähendamismeetmetega stsenaarium



- NH₃ heitkoguste kontrollimiseks tuleks võtta arvesse ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni 2014. aasta hea põllumajandustava raamjuhendit ammoniaagi heitkoguste vähendamiseks ja mis hõlmab vähemalt järgmist:
 - a) lämmastiku käitlemine, arvestades kogu lämmastikuringet;
 - b) kariloomade söötmise strateegiad;
 - c) vähesaastavad sõnnikulaotustehnikad;
 - d) vähesaastavad sõnnikuladustamistehnikad;
 - e) vähesaastavad loomapidamise süsteemid;
 - f) mineraalväetiste kasutamisest tekkinud ammoniaagi heitkoguste piiramise võimalused.

Efektiivsed NH₃ emissiooni vähendamise meetmed (tehnoloogia parendamine)

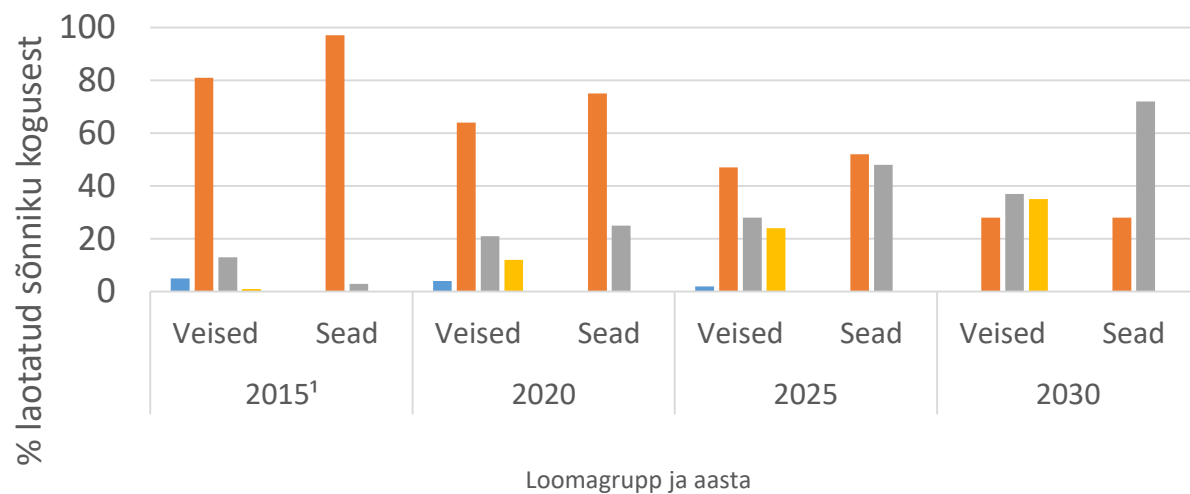
- Vedelsõnniku säilitamine telk- või betoonkatusega hoidlates, samuti kinnistes teras- või plastikmahutites.
- Vedelsõnniku sisestuslaotus.
- Taimedele mineraalväetiste andmine kasutades kiiret sisseküündmist (kombikülvik)

NH₃ leevendamismeetmete mõju

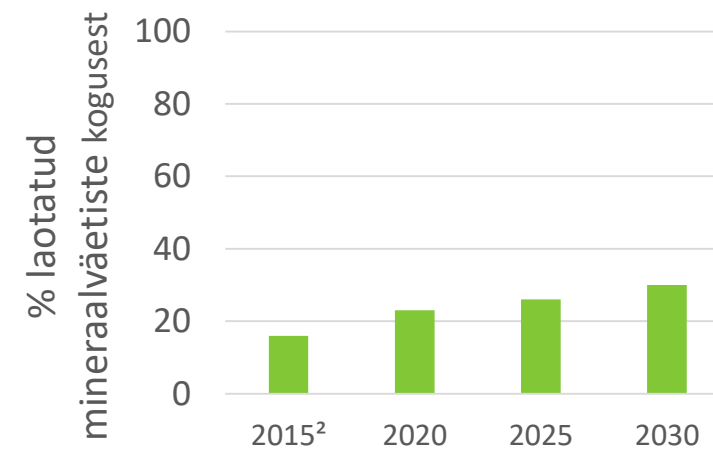
	NH ₃ vähenemiskord tegur, %
Sõnnikuhoidlate katmine	
Veised	
Laguun, loomulik koorik	0%
Rõngasmahuti, loomulik koorik (laguuni asendamine kõrge avatud mahutiga)	45%
Kinnine mahuti, jäik kate	80%
Sead	
Laguun, loomulik koorik	0%
Laguun, ujukate põhk 40%	40%
Rõngasmahuti, ujukate	45%
Kinnine mahuti, jäik 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

Sõnnik- ja mineraalväetiste laotustehnoloogiate osakaalu prognoos NH₃ vähendamiseks, %



- Paisklaotus, vedelsõnnik, muldaviimine < 12 h
- Lohisvooliklaotus, muldaviimine < 12 h
- Avatud lõhega injektorlaotus
- Suletud lõhega injektorlaotus

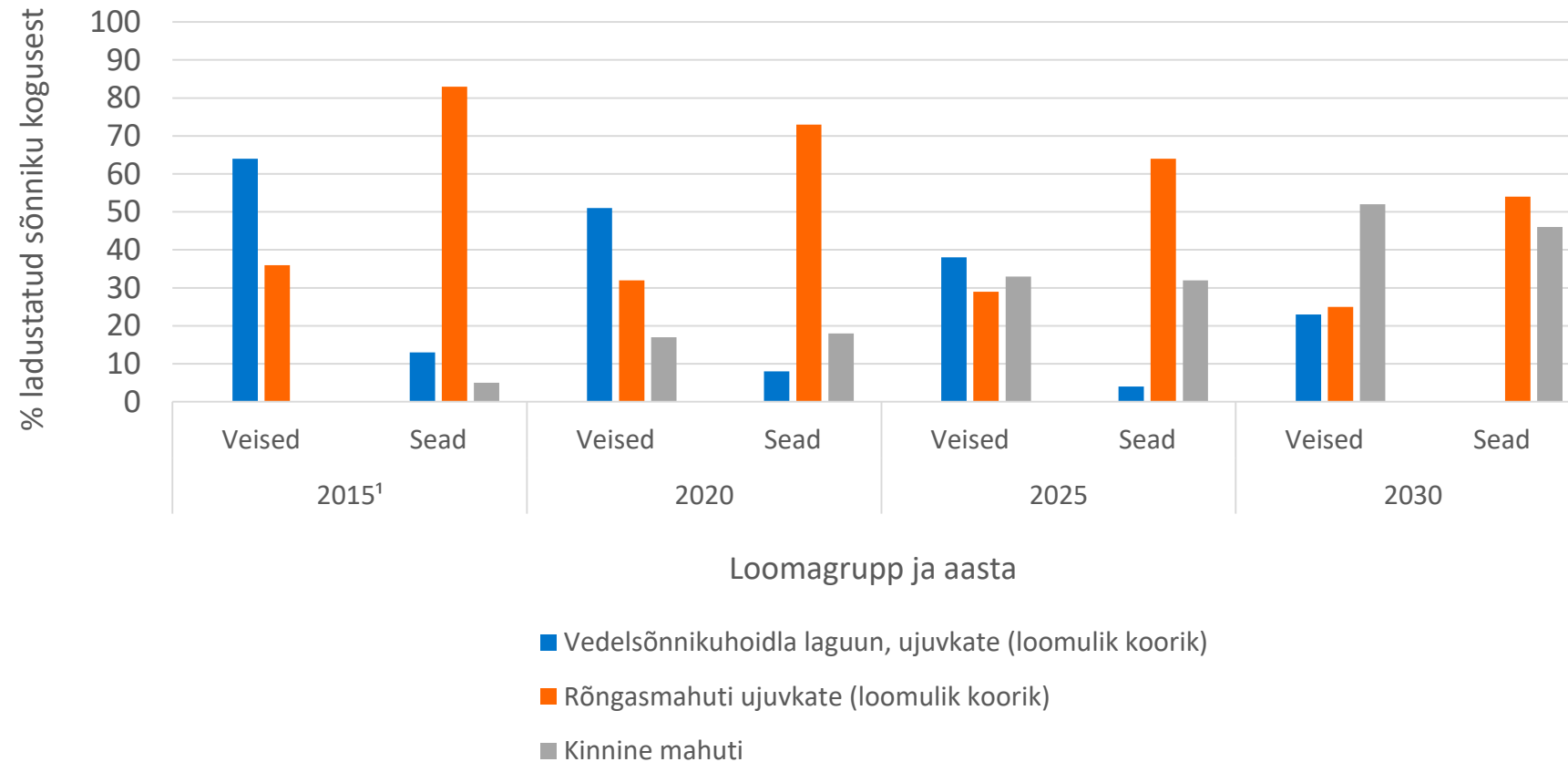


- Mineraalväetiste laotamine kiire muldaviimisega...

1 Allikas (2015.a): "Loomakasvatusest eralduvate saasteainete heitkoguste inventuurimetoodikate täiendamine ja heite vähendamistehnoloogiate kaardistamine", Eesti Maaülikool 2018

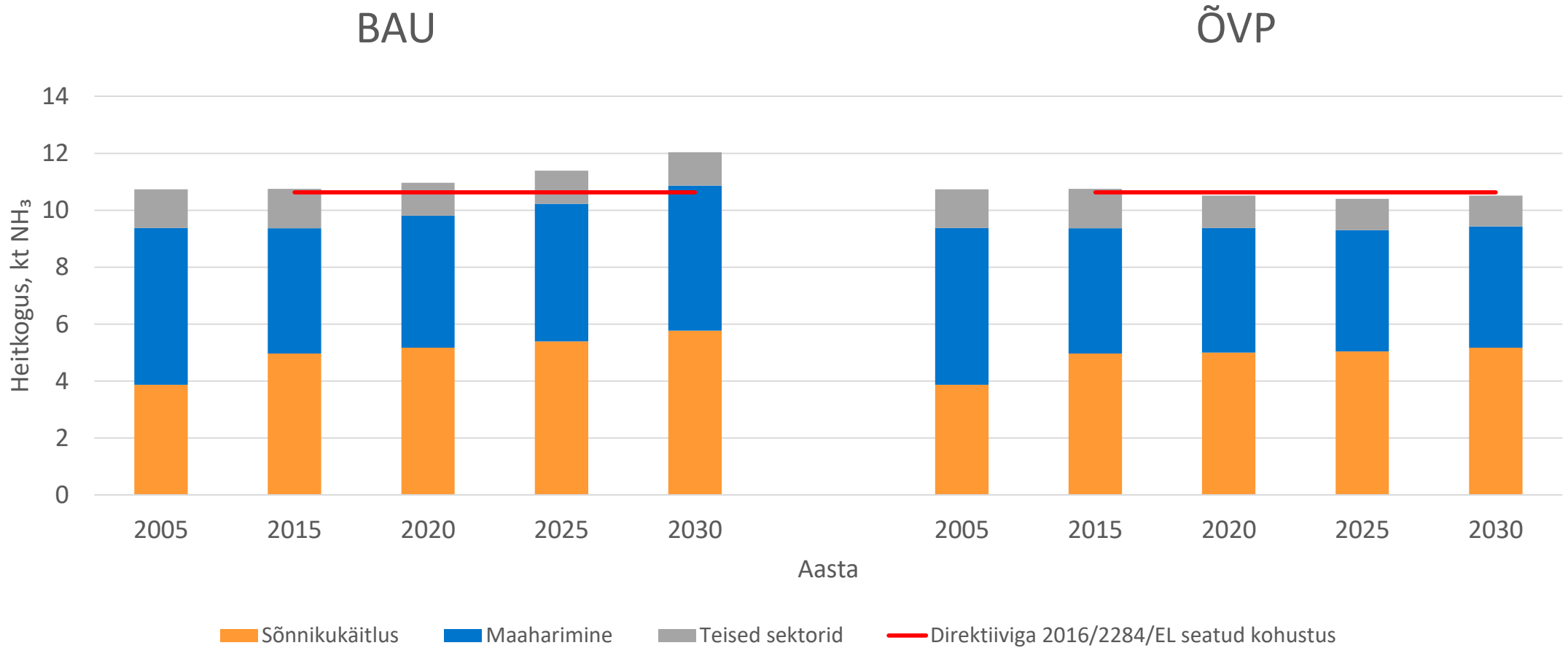
2 Allikas (2015.a): "Põllumajanduses kasutatavate tootmistehnoloogiate uuring". Eesti Maaülikool 2013

Sõnnikuhoidlate osakaalu prognoos NH₃ vähendamiseks, %



1 Allikas (2015.a): "Loomakasvatusest eralduvate saasteainete heitkoguste inventuurimethodikate täiendamine ja heite vähendamistehnoloogiate kaardistamine", Eesti Maaülikool 2018

NH₃ BAU ja ÕVP stsenaarium, kt NH₃





Aitäh!