Nitraaditundliku ala tegevuskava 2021-2024 kokkuvõte

I osa tööst “Nitraaditundliku ala tegevuskava koostamine põllumajandusliku tootmise mõju vähendamiseks pinna- ja põhjaveele aastateks 2025-2028”

Tellija:	Kliimaministeerium
Koostaja:	Consultare OÜ
	Kristo Kiiker (projektijuht ja majandus- (põllumajandus) valdkonna ekspert)
	Kristjan Piirimäe (veekeskkonna ekspert)
	Mari Raidla (veekeskkonna ekspert)
Lepingu number:	4-1/24/41
Koostamisaeg:	Oktoober 2024
Versioon:	3

CONSULTARE

Sisukord

Sisukord **2**

Sissejuhatus **3**

1. Ülevaade veekvaliteedi muutuste kohta NTA-l ja väljaspool seda **4**

1.1. Ülevaade põhja- ja pinnaveeseirest 4

1.2. Nitraatide sisaldus 5

1.3. Pinnavee eutrofeerumine 9

1.4. Pestitsiidide sisaldus 10

2. Ülevaade põllumajanduse keskkonnakoormuse trendide kohta NTA-l ja väljaspool seda **13**

2.1. Põllumajanduskultuuride maakasutus ja saagikus 13

2.2. Mineraal- ja orgaaniliste väetiste kasutamine 16

2.3. Taimekaitsevahendite kasutamine 18

2.4. Taluvärava toiteelementide bilanss 20

3. Ülevaade põllumajandustootjate profiili muutustest NTA-l ja väljaspool seda **21**

3.1. Ettevõtete keskmise põllumajandusmaa suurus ja selle muutused 21

3.2. Püsirohumaa keskmine suurus ja osakaalu muutused 22

3.3. Erinevat liiki looma- ja taimekasvatusega tegelevate ettevõtete arvu muutused 22

3.4. ÜPP toetuste jagunemine 23

4. Ülevaade ja hinnang NTA tegevuskava 2021-2024 tegevuste ja nende tulemuslikkuse kohta **26**

5. Ülevaade, analüüs ja hinnang keskkonnajärelevalve korralduse kohta NTA-l ja väljaspool NTA-d põllumajandustootmise piirangutest kinnipidamise suhtes **35**

6. Ettepanekud perioodi 2025-2028 NTA tegevuskava tegevusteks **38**

7. Ettepanekud järgmise perioodi NTA seirekava täiendamiseks **39**

7.1. Põllumajandustootmise andmete kättesaamise võimalused 42

Kasutatud allikad **43**

Sissejuhatus

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiviga 2000/60/EÜ (edaspidi *VRD*) kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik, mis hõlmab kõiki teisi veealaseid direktiive ning seab veekaitse põhieesmärgiks kõikide vete (pinnavee, sh rannikuvee, ja põhjavee) hea seisundi saavutamise.

Nõukogu direktiiv veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest 91/676/EMÜ ehk nitraadidirektiiv (edaspidi *ND*) on poliitiline meede põllumajandusest tuleneva toitainete koormuse ja eelkõige nitraadikoormuse vähendamiseks.

Veepoliitika raamdirektiiv ja nitraadidirektiiv on Eestis üle võetud veeseadusega. Veeseadusest tulenevalt on Eestis nitraaditundlikuks alaks määratud Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlik ala (edaspidi *NTA*).

Veeseaduse alusel koostatakse Eestis iga nelja aasta tagant NTA tegevuskavad. NTA tegevuskava on veemajanduskava täiendav kava, mis toetab veemajanduskavades püstitatud eesmärkide saavutamist elanike joogiveega varustamisel, pinnavee ja põhjavee hea seisundi saavutamisel ja säilitamisel ning vee-elustiku elutingimuste parandamisel ja säilitamisel NTA-l. NTA-l tegevuskavadega määratud ja rakendatud meetmete tõhusust hinnatakse pinna- ja põhjavee seireprogrammi abil. Kehtiv NTA tegevuskava on koostatud aastateks 2021-2024[1].

Käesolev töö koosneb kahest sisulisest osast: eelmise, 2021-2024 perioodi tegevuskava kokkuvõttest ja uue perioodi 2025-2028 tegevuskava koostamisest. Käesolev aruanne on töö esimene osa, kus esitatakse kokkuvõte perioodi 2021-2024 NTA tegevuskava elluviimise ja tulemuslikkuse kohta.

Käesoleva analüüsi eesmärgiks on hinnata NTA tegevuskava 2021-2024 tegevuste vastavust püstitatud eesmärkidele ja nende ellu viimise tulemuslikkust ning esitada selle alusel ettepanekud järgmise perioodi tegevuskava koostamiseks. Aruande koostamisel lähtuti lepingu lähteülesandest ning töö koostamisel on kasutatud eelkõige mai-juuni 2024 seisuga kogutud andmeid.

[1] Keskkonnaminister kinnitas tegevuskava 04.05.2021 käskkirjaga nr 1-2/21/221

1. Ülevaade veekvaliteedi muutuste kohta NTA-l ja väljaspool seda

Veekvaliteedi andmete kogumine ja võrdlemine eelnevate perioodidega võimaldab tuvastada, kas ja millised muutused on toimunud põhja-, pinna- ja rannikuvee seisundis. Mõjusid veekeskkonnale on võimalik seostada muu tegevuse ja maakasutusega, sh muutustega põllumajandustavades ja –praktikates.

Käesolevas peatükis esitatud ülevaade veekvaliteedi muutuste kohta NTA-l ja väljaspool on antud nitraadidirektiivi kohaste raportite[2, 3], riiklike keskkonnaseire aruannete ning nende alusel koostatud analüüside ja kokkuvõtete põhjal.

1.1. Ülevaade põhja- ja pinnaveeseirest

Põhjaveeseire

Põhjaveeseiret tehakse Eestis riikliku keskkonnaseire programmi põhjaveeseire allprogrammi raames nii põhjaveekogumites kui ka nitraaditundliku ala (NTA) põhjavees. Põhjaveekogumite seire hõlmab kõigi 31 põhjaveekogumi keemilist ja koguselist seiret.

Nitraaditundliku ala põhjavee seire keskendub Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikule alale, mis on kavandatud põllumajanduse mõju ja põhjavee nitraatide sisalduste muutuste hindamiseks. Põhjaveeproovidest määratakse NH_4, NO_3, Cl, SO_4 ning proovivõtul põhjavee temperatuur, O_2-sisaldus, elektrijuhtivus ja pH. NTA kuni 20 seirepunktist määratakse täiendavalt ka enamkasutatavate taimekaitsevahendite sisaldus üks kord aastas.

Nitraaditundliku ala põhjaveeseire toimub riikliku seireprogrammi raames alates 1995. aastast, kuid põllumajanduspiirkondade põhjaveeseire uuringute raames on piirkonnas veekvaliteedi uuringuid läbi viidud juba 1988. aastast.

Nitraaditundliku ala põhjaveeseire jaguneb neli korda aastas tehtavaks põhivõrgu seireks ning selle täiendamiseks tehtavaks ühekordseks tugivõrgu seireks. Selgitamaks põllumajandustootmise mõju ka väljaspool NTA territooriumi ja nitraadisisalduse foonilist taset ülemises põhjaveekihis, võetakse võrdluseks ja taustinfo saamiseks üks kord aastas põhjaveeproove seitsmest allikast ja seitsmest kaevust. Tegemist on seirekohtadega, mis peaks iseloomustama põllumajanduse tegevuse mõju põhjaveele väljaspool NTA-d.

Perioodil 2020-2023 oli nitraaditundliku ala põhjaveeseires kokku 116 seirekohta, seejuures ühiseid seirepunkte võrreldes eelnevate perioodidega (2012-2015, 2016-2019) oli 111.

Pinnaveeseire

Pinnaveekogudes tehakse püsiseiret ja seisundiseiret. Püsiseirejaamades jälgitakse trende ja seire toimub igal aastal. Seisundiseire (rotatsiooniga vähemalt kord veemajanduskava perioodi ehk 6 aasta jooksul) toimub kõigil suurematel voolu- ja seisuveekogudel ning rannikuvees (veekogumitel

[2] Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium, Keskkonnaagentuur. 2020. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2016-2019

[3] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

veepoliitika raamdirektiivi (*VRD*) tähenduses). Tegemist on ülevaateseirega VRD tähenduses, millega selgitatakse veekogumite ökoloogiline ja/või keemiline seisund, ühtlasi seiratakse selle raames nii hüdrobioloogilisi kui hüdrokeemilisi näitajaid.

Valdavas osas seisundiseire jaamades võetakse toitainesisalduse määramiseks veeproove vähemalt neli korda aastas, seega on olemas ülevaade pinnavee eutrofeerumisohust ka väljaspool NTA-d asuvatel veekogudel.

Igal aastal toimub nitraatide seire 47 püsiseirejõel 53 püsiseirejaamas ja igal aastal või iga kolme aasta tagant toimub seire 13 püsiseirejärves 31 püsiseirejaamas.

Rannikumere seire

Rannikumere seiret viiakse läbi 16 rannikuveekogumis: kolmes kõige enam mõjutatud kogumis toimub seire igal aastal (püsiseire), 12 rannikuveekogumis rotatsiooni korras vähemalt kord kuue aasta jooksul ning ühte veekogumit seiratakse alates 2015. aastast iga kolme aasta tagant.

1.2. Nitraatide sisaldus[4]

Nitraadid põhjavees

Põhjaveedirektiivi [5] kohaselt on ühe olulise põhjavee keemilise seisundi kvaliteedi näitajana kehtestatud nitraatioonide piirväärtus põhjavees 50 mg/l. Joogivee nitraadisisaldusele on kehtestatud piirsisaldus 50 mg/l [6], millest suurema nitraadisisalduse korral loetakse põhjavesi nitraatidega probleemselt reostunuks. Lisaks, Veeseaduse § 82 lg 5 alusel on kehtestatud nitraatide sisalduse vähendamise künnis nitraaditundliku ala põhjavees 40 mg/l. Sellise taseme saavutamisel on pädev haldusorgan kohustatud rakendama asjakohaseid meetmeid saasteainesisalduse olulise või püsiva kasvu peatamiseks või saasteainesisalduse vähendamiseks.

Põhjavee nitraadisisaldus (siin ja edaspidi räägitakse nitraatiooni ehk NO_3 sisaldusest) nitraaditundlikul alal on muutunud ajas ja piirkonniti. Adavere-Põltsamaa piirkonnas oli riikliku seire algul (1990-ndatel) nitraadi sisaldus põhjavees oluliselt suurem, mille järel toimus langus. Viimastel aastatel on aga nitraadisisaldus põhjavees taas tõusmas[7], olles suurem kui kunagi varem vaatlusrea (alates 1991. aastast) jooksul.

Võrreldes perioode 2012-2015, 2016-2019 ja 2020-2023, on NTA seirejaamades nitraadisisaldus suurenenud nii maksimaalse mõõtetulemuse alusel kvaliteediklassis $NO_3 \geq 50$ mg/L (vastavalt 25% -> 32% -> 33%) kui ka perioodi keskmise alusel (suurenenud 9% -> 7% -> 16%). Samas on vähenenud nende NTA seirejaamade osakaal, mis kuuluvad nitraadisisalduse järgi 40-50 mg/L kvaliteediklassi[8].

[4] Nitraadisisalduse puhul on mõeldud põhjavee, pinnavee ja rannikuvee nitraatiooni ehk NO_3 sisaldust

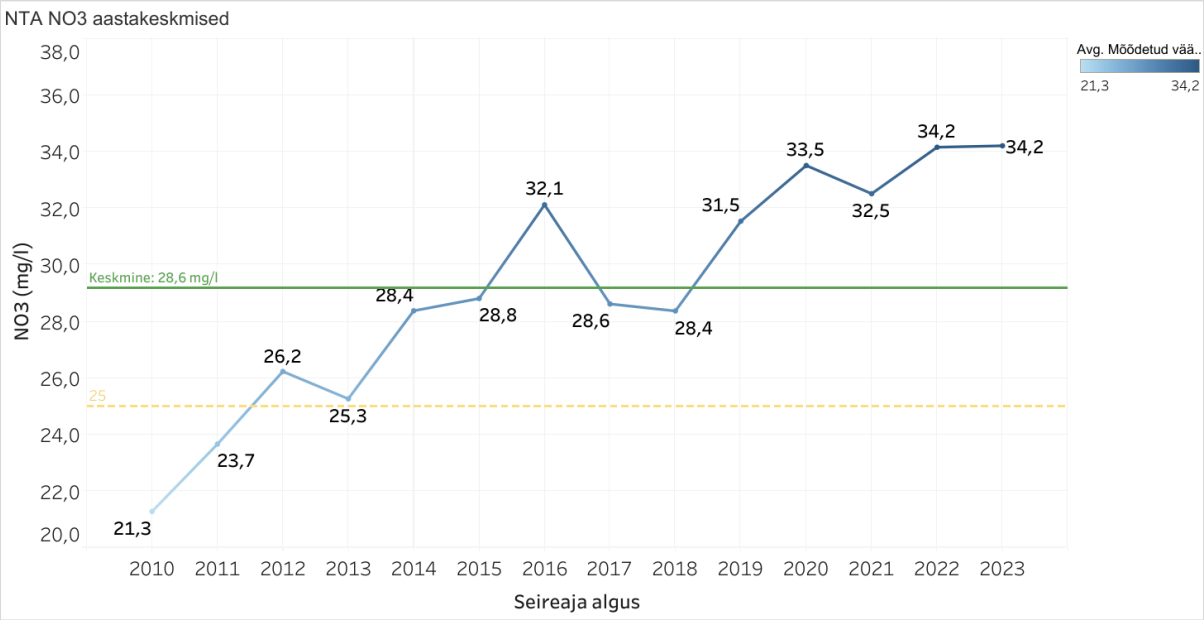
[5] Põhjaveedirektiiv. 2006. Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv, 12. detsember 2006, mis käsitleb põhjavee kaitset reostuse ja seisundi halvenemise eest (2006/118/EÜ)

[6] Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/105092023006?leiaKehtiv

[7] Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2024. Põhjaveekogumite ja nitraaditundliku ala põhjavee seire 2023. aastal

[8] NTA piirkonna põhjavee nitraadisisalduste muutuste hindamisel on lähtutud Euroopa Liidu nitraadidirektiivi (91/676/EMÜ) aruandlusjuhistest, kus nitraatide sisaldus põhjavees jaotub nelja erineva kategooria vahel. Iga seirejaama kohta arvutatakse perioodi keskmine nitraadi sisaldus ning saadud tulemusi (ja ka suundumusi) võrreldakse eelmisel aruandlusperioodil raporteeritud tulemustega. Seirejaamade osakaalu arvestus lähtub

Perioodil 2016-2019 oli NTA põhjavee keskmine nitraadisisaldus 30,2 mg/L, siis perioodil 2020-2023 on keskmine nitraadisisaldus tõusnud 33,6 mg/L-ni. Seega on 2020-2023. aasta seireandmete põhjal NTA põhjavee seirekohtade keskmine nitraadisisaldus tõusnud ca 11% võrreldes perioodiga 2016-2019; joonis 1). 13 aastase perioodi jooksul (alates 2010) on NTA põhjavee NO_3 sisaldus (aasta keskmiste alusel) tõusnud tervelt 60%.



Joonis 1. Nitraadisisalduse trend NTA põhjavees perioodil 2010-2023, võttes arvesse NTA seirejaamade nitraatide aasta keskmised kontsentratsioonid[9].

Väljaspool NTA-d põhjaveekogumite 2020-2023. aasta seireandmete põhjal (tugiseirekohad) pole nitraatide sisaldus üle 50 mg/L kvaliteediklassis oluliselt tõusnud. Kuues seirejaamas (ehk 3% seires olnud seirejaamadest) oli nitraatide keskmine mõõteväärtus üle 50 mg/L[10]. Seega on viimastel aastatel põhjavee seireprogramm väljaspool NTA-d tuvastanud kõrgenenud NO_3 sisaldused vaid üksikutes seirepunktides, kus seda ei saa seostada põllumajandustegevuse mõjuga [11] ning väljaspool nitraaditundlikku ala jäävad põhjavee nitraadisisaldused enamasti 0-25 mg/L piiresse (93% seirejaamadest) [12].

aruandlusperioodi jooksul seirejaamas mõõdetud maksimaalsest üksiktulemusest (Max. NO_3) ning seirejaama keskmisest nitraadi kontsentratsioonist (Avg. NO_3).

[9] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

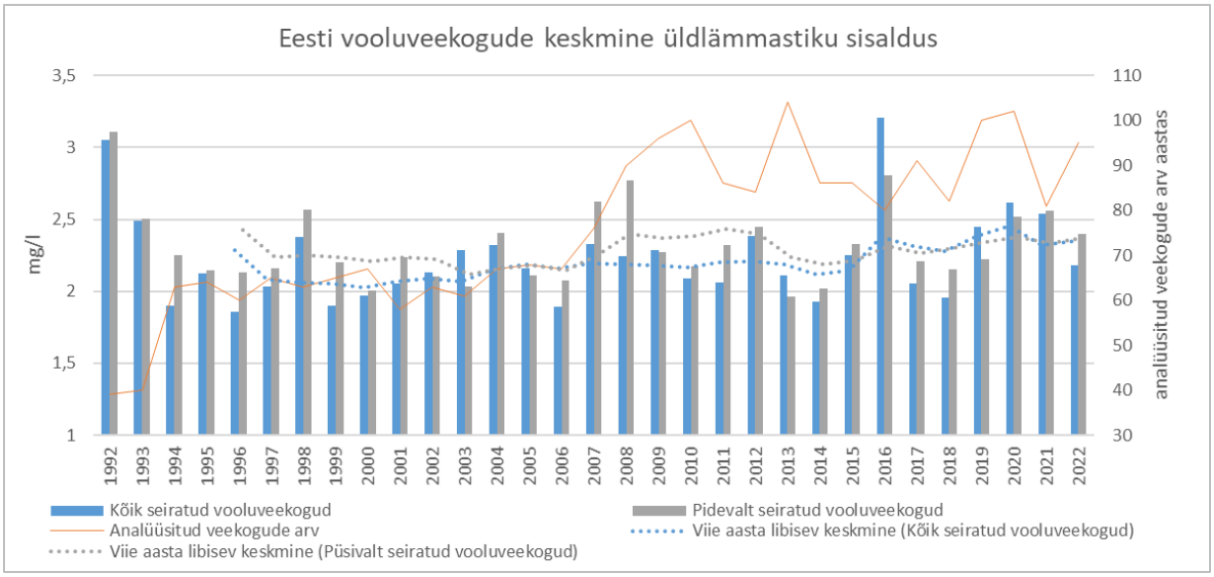
[10] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[11] Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2023. Nitraaditundliku ala põhjaveeseire 2022.

[12] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

Nitraadid vooluvees

Eesti vooluveekogude viie aasta libisev keskmine nitraadisisaldus on suurenenud viimase 20 aasta jooksul 5 mg/L tasemelt 8 mg/L-ni[13] (joonis 2).



Joonis 2. Eesti vooluveekogude aasta keskmine üldlämmastiku sisaldus[14].

Eesti jõgedes jääb perioodi 2020-2023 keskmine nitraatide sisaldus valdavalt alla 10 mg NO_3/l, nagu ka perioodil 2016-2019. Samas ligikaudu neljandikus seirejaamades (21%) on keskmised nitraadisisaldused suurenenud (võrreldes seirejaamasid, kus andmeid koguti nii peroodil 2016-2019 kui ka 2020-2023). Nitraadisisalduse vähenemine on toimunud ainult 11% seirejaamades. Siiski, võrdluses perioodiga 2012-2015, on nitraadisisalduse keskmiste kasv aeglustunud umbes 2 korda ja nitraadisisalduste langus kasvanud umbes 2,5 korda. See viitab küll jätkuvale tõusutrendile, kuid ühtlasi ka olukorra paranemisele[15].

Eesti jõgede kõigi seirejaamade perioodi 2020-2023 keskmine nitraadisisaldus oli 7,58 mg NO_3/l. Sarnaselt perioodiga 2016-2019, asub perioodil 2020-2023 enamik >10 mg NO_3/l nitraadisisaldusega seirejaamu NTA-l või sealt alguse saavates jõgedes, mis on muuhulgas tingitud ka põhjaveelise toitumise suurest osakaalust nendes veekogudes. Väljaspool NTA-d ületas perioodi 2020-2023 keskmine nitraadisisaldus 10 mg NO_3/l 35 jões (43 seirejaamas). Võrreldes perioodiga 2016-2019 on see 20 jões rohkem[16].

Suurenenud nitraadisisalduse põhjus pinnavees võib olla lämmastikväetiste kasutamise kasv (mineraalse lämmastikväetise kasv 13% võrreldes eelmise perioodiga). Samas on mineraalväetistega

[13] Viira, A-H., Vainu, M. 2024. Nitraate jõuab pinna- ja põhjavette järjest rohkem. Põllumehe Teataja veebruar 2024

[14] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[15] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[16] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

väetatava ala pind 3% võrra vähenenud. Nitraadisisalduse tõusu põhjused võivad olla tingitud ka ilmastikuoludest (toitainete sisaldust mõjutab suuresti sademete hulk) või jõgede põhjaveetoitelisusest[17].

Nitraadid seisuvees

Järvedes on olukord NO_3 sisalduse osas suhteliselt stabiilne, sest Eestis toimub väikejärvede seire reeglina maist septembrini (vegetatsiooniperioodil), mil enamus nitraate on bioloogilises aineringes ja seetõttu on mõõdetud sisaldused madalad, sageli määramispiiri lähedal. Sellega seoses ei ole võimalik järvedes mõõdetud nitraadisisaldusi kasutada põllumajandusreostuse indikaatorina[18]. Suurjärvedes (Peipsi ja Võrtsjärv) toimub seire nii suve- kui ka talveperioodil, seejuures Võrtsjärve NO_3 näitajad on võrreldes perioodiga 2016-2019 kerges tõusutrendis ning Peipsi järve NO_3 näitajad on üldpildis stabiilsed. Kõigi Eesti järvede seirejaamade keskmine nitraadisisaldus oli perioodil 2020-2023 0,52 mg NO_3/L[19].

Nitraadid rannikuvees[20]

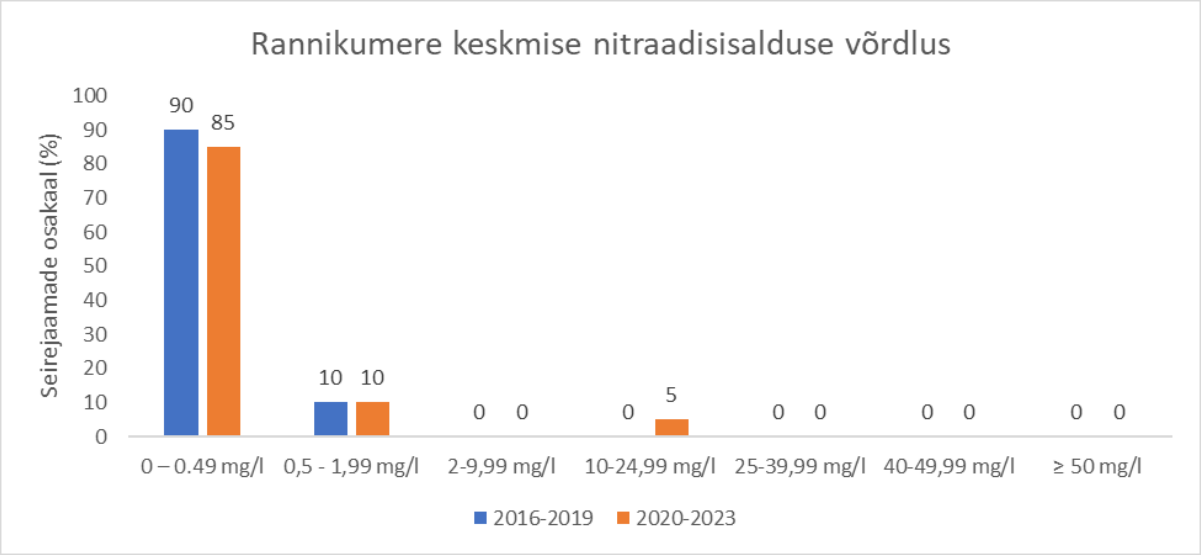
Rannikumere seiret teostatakse valdavalt vegetatsiooniperioodil, et saada terviklik pilt mereökosüsteemide seisundist. Sel perioodil on mereelustik, veetaimestik, vetikad ja plankton aktiivsed ning toitainete tarbimine on intensiivne. Anorgaaniliste toitainete sisaldused on reeglina maksimaalsed enne vegetatsiooniperioodi algust, seetõttu jääb aasta keskmine nitraadisisaldus Eesti rannikumeres perioodil 2020-2023 üldiselt alla 0,5 mg/L NO_3, nagu ka eelmistel perioodidel. Keskmise nitraadisisalduse osas ei ole suuri muutusi rannikumeres toimunud ning olukord on stabiilne (joonis 3).

[17] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[18] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[19] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[20] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023



Joonis 3. Rannikumere nitraadisisalduste muutused perioodidel 2016-2019 ja 2020-2023[21].

Nitraadisisalduste poolest kõige tähelepanuväärsemad piirkonnad on Pärnu ja Liivi laht, kus võrreldes teiste rannikumere piirkondadega on täheldatud suurimad talvised ja maksimumkontsentratsioonid. Perioodil 2020-2023 mõõdeti suurimad nitraadisisalduse väärtused (ületasid 0,5 mg/L NO_3 lävendi) 19 seirejaamas 45-st, kolmes seirejaamas mõõdetud kontsentratsioonid jäid 2-10 mg/L NO_3 piiridesse ning ühe seirejaama mõõdetud tulemus jäi vahemikku 10-25 mg/L NO_3.

1.3. Pinnavee eutrofeerumine

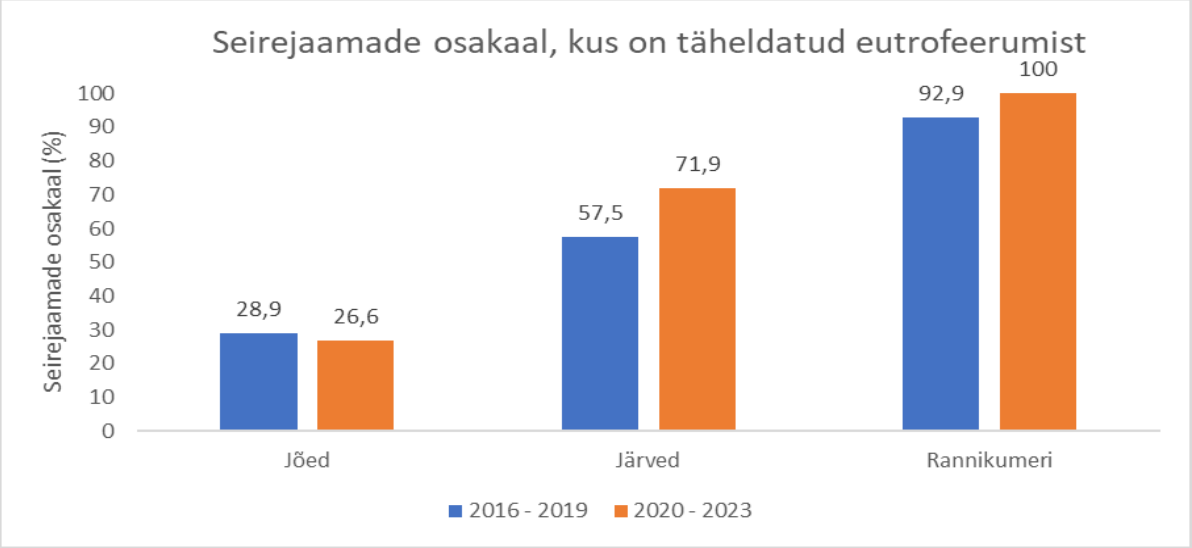
Euroopa Komisjoni suunisdokumendis nr 23 [22] käsitletakse eutrofeerumist kui vee rikastumist toiteainetega, eriti lämmastiku- ja/või fosforiühenditega, mis põhjustavad vetikate ja kõrgemate taimede kiirendatud kasvu, häirivad veeorganismide koosluste tasakaalu ning halvendavad vee kvaliteeti ja hapnikutingimusi. Eutrofeerumisohus olevatena käsitletakse veekogumeid, mille toiteainete sisaldus on ebasoodne, kuid elustikuelementide seisund on (veel) soodne. See tähendab, et veekogumi füüsikalis-keemilised omadused on heast kvaliteediklassist halvemad – toitainete sisaldus on küll kõrge, kuid elustikuelementide seisund ei ole veel selle tõttu halvenenud. Eutrofeerununa käsitletakse veekogumeid, milles nii toiteainete sisaldus kui elustikuelementide seisund on ebasoodne. Mitte-eutrofeerununa käsitletakse veekogumeid, kus toiteainete sisaldus on soodne, sõltumata elustikuelementide seisundist.

Perioodiga 2016-2019 võrreldes, on perioodil 2020-2023 eutrofeerumise seisund jäänud samaks 83,5% jõgede ja järvede seirejaamades (arvesse võeti vaid need seirejaamad, mida seirati mõlemal perioodil). Eutrofeerumise seisund oli muutunud paremaks 6,5% seirejaamadest ning halvemaks 10% seirejaamadest. Jõgede lõikes läks seisund ca 9% juhtudest halvemaks ning 3% paremaks. Järvede

[21] Keskkonnaagentuur, 2024. Nitraadidirektiivi rakendamise raport perioodi 2020-2023 kohta - esitlus Põllumajanduse veekaitse töörühma kohtumisel 08.10.2024

[22] Euroopa Komisjoni Keskkonna Peadirektoraat. 2009. Suunisdokument eutrofeerumise hindamiseks Euroopa veepoliitika raames. https://data.europa.eu/doi/10.2779/49795

puhul oli seisund paranenud 14% seirejaamadest ning halvenenud 12% seirejaamadest[23]. Joonisel 4 on ülevaade pinnaveekogude seirejaamadest, kus on täheldatud eutrofeerumist.



Joonis 4. Seirejaamade protsent, kus on täheldatud eutrofeerumist (klassid „eutroofne“ ja „võib muutuda eutroofseks”)[24].

Eutrofeerumise seisund on nii jõgedes, järvedes kui ka rannikumeres võrreldes eelmise perioodiga veidi halvenenud. Jõgedes ja järvedes on tõusnud fosfori- ning klorofüll a sisaldused. Sellel perioodil esmakordselt hinnatud territoriaalmeri on 100% ulatuses eutrofeerunud. Andmete põhjal võib ennustada tulevikus eutrofeerumise jätkuvat kerget tõusu, seda eriti järvedes.

1.4. Pestitsiidide sisaldus

Pestitsiidide[25] sisaldus põhjavees

Põhjaveedirektiivi[26] kohaselt on pestitsiididele kehtestatud kaks üldist piirväärtust – 0,1 µg/l iga üksiknäidu kohta ning 0,5 µg/l ühes proovis olevate pestitsiidide summa kohta. Ehk pestitsiidide summa 0,5 ug/l võrdub seirepunktis tuvastatud üle määramispiiri saanud näitude summaga.

Perioodil 2006-2022 on Eestis pestitsiide analüüsitud 399-st põhjavee seirekohast ning pestitsiide leiti neist 208-st. Kokku on Eesti põhjaveest leitud 85 erinevat pestitsiidi.

Perioodil 2019-2023 on NTA põhjavee seireprogrammi raames analüüsitud enam kui 22 000 tulemust pestitsiidide kohta. Neist vaid 231 tulemust on üle labori määramispiiri ja nendest omakorda 46 näitu

[23] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[24] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

[25] Käesolevas peatükis kasutatakse mõistet „pestitsiidid“ (pestitsiidid on taimekaitsevahendid ja biotsiidid), kuna lähtutakse riikliku keskkonnaseire programmi näitajatest põhja-, pinna- ja rannikuvees.

[26] Põhjaveedirektiiv. 2006. Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv, 12. detsember 2006, mis käsitleb põhjavee kaitset reostuse ja seisundi halvenemise eest (2006/118/EÜ).

üle 0,1 ug/l ehk üle piirväärtuse. Trend ei näita pestitsiidide tuvastuste suurenemist ega vähenemist põhjavees[27]. Piirväärtuse ületamisi põhjavees on pigem harva ning üksikutes kohtades.

Ainus pestitsiid, mida pikaajaliselt järjepidevalt põhjaveest üle piirväärtuse tuvastatakse, on kloridasoon-desfenüül[28]. 2022. aastal valmis Keskkonnaministeeriumi ja Maaeluministeeriumi poolt tellitud uuring, mille järeldus oli, et kloridasooni (KL) jätkuvat keskkonda viimist käesoleval ajal ei toimu ning peamiselt on tegemist jääkreostusega aastakümnete tagusest ajast[29].

Pestitsiidid voolu- ja seisuveekogudes[30]

Erinevalt põhjaveest, kus on kehtestatud kaks üldist piirväärtust (0,1 µg/l iga üksiku pestitsiidi kohta ning 0,5 µg/l ühes proovis olevate pestitsiidide summa kohta) on maismaa pinnavetes, sh jõgedes ja järvedes Keskkonnaministri 24.07.2019 määrusega nr 28 kehtestatud erinevad hea seisundi piirväärtused ohtlikele ainetele, sh pestitsiididele, mis on tuletatud pestitsiidide varieeruvast toksilisusest vee-elustikule. Käesolevas peatükis antakse ülevaade pestitsiididest Vainu *et al.,* 2024 töö põhjal, kus parema võrreldavuse huvides vaadeldi pestitsiidide sisalduse muutusi pinnaveekogudes nende samade põhjaveele kehtestatud piirväärtuste alusel.

Vooluveekogude pikaajalise keskmisena on tuvastatud pestitsiidide sisaldus üle määramispiiri kuni 3,5% aasta jooksul analüüsitud tulemustest. Alates 2017. aastast on üle määramispiiri olnud alla 1% analüüsitud tulemustest. Samas on tõusnud ühendite osakaal ning suurenenud on ka nende vooluveekogude osakaal, kus vähemalt ühe pestitsiidi sisaldus vähemalt ühes proovis aasta jooksul on üle määramispiiri.

Viimase kümnendi jooksul on pestitsiide leitud enamikust ja mõnedel aastatel (nt 2018, 2020 ja 2021) ka peaaegu kõigist Eestis uuritud vooluveekogudest. Veekogusid, kus aasta jooksul on vähemalt ühe pestitsiidi sisaldus olnud ühes proovis üle 0,1 µg/l, on olnud valdavalt kuni viis ning see suurus ei ole oluliselt kasvanud.

Seisuveekogudes ei ole pestitsiide pikaajaliselt uuritud. Rohkemate veekogude kohta kogutakse andmeid alates 2015. aastast, seega ajaliste muutuste võrdlemiseks pikki andmeridasid pole. Seisuveekogusid, kus mõne pestitsiidi sisaldus on olnud üle 0,1 µg/l on olnud aastas reeglina üks, erandiks oli 2017. aasta, kus lävendi ületusi oli kolmes järves.

Üldjuhul on järvedest leitud ühendite osakaal kõigist analüüsitud ühenditest olnud igal aastal enam kui kaks korda madalam, kui sama osakaal vooluveekogudes. Samas on igal aastal uuritud ka umbes poole vähem järvi (võrreldes vooluveekogudega). Jõgedes probleemiks olevat kloridasoon-desfenüüli pole järvedest üle 0,1 µg/l leitud.

---

[27] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[28] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[29] Freiberg, R., Tuvikene, A., 2022. Kloridasooni ja selle laguprodukti, kloridasoon–desfenüüli, leviku põhjuste väljaselgitamine. Kättesaadav: https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-01/Kloridasooni%20l%C3%B5pparuanne%2024_01_2023_0.pdf

[30] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

Pestitsiidid rannikuvees

Rannikumerest on tehtud oluliselt vähem pestitsiidisisalduse analüüse kui siseveekogudest ning täpsemat ülevaadet nende andmete põhjal koostada ei saa. Kõikidest perioodil 2010-2022 tehtud proovidest (kokku 4582 proovi) ületas vaid neli proovi piirväärtuse 0,1 µg/l[31].

[31] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

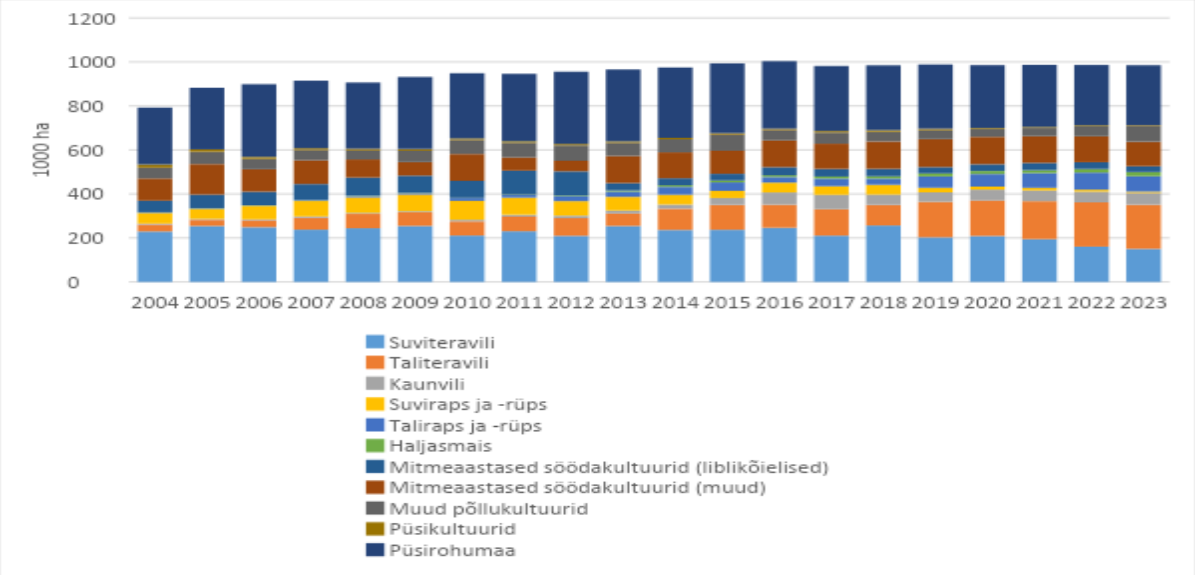
2. Ülevaade põllumajanduse keskkonnakoormuse trendide kohta NTA-l ja väljaspool seda

Ülevaate saamine põllumajanduse keskkonnakoormuse trendidest on oluline, kuna see võimaldab seostada põllumajandusliku tootmisega seotud trende veekvaliteedi seisundi muutustega. Nii põhja- kui ka pinnavee NO_3 sisaldus sõltub maakasutuse muutustest, kasutatud lämmastikväetiste hulgast, väetamise tehnoloogiast ja ajast ning ilmastikust, eriti sügistalvise perioodi veerohkusest ja talvede temperatuurist[32]. Veekeskkonna seisundi ning põllumajanduse keskkonnakoormuse trendide analüüs võimaldab samas hinnata ka keskkonnakaitseliste meetmete tõhusust.

Põllumajanduse koormuse avaldab otseslt mõju just nitraaditundliku ala põhjavee seisundile, kuna selles piirkonnas on maapinna ülemises osas kivimid sageli karstunud ja lõhelised, võimaldades saastel liikuda takistamatult põhjavee sügavamatesse kihtidesse. NTA piirkonnast väljaspool on põhjavesi paremini saastuse eest kaitstud ning olulist nitraadiprobleemi põhjavees ei esine.

2.1. Põllumajanduskultuuride maakasutus ja saagikus

Pikaajaliselt, perioodil 2004–2023 suurenes kasutatava põllumajandusmaa pindala Eestis 24,7%[33]. Lühemas vaates, alates 2016. aastast, ei ole kasutatava põllumajandusmaa pindalas olulisi muutusi toimunud ei NTA maakondades ega ka Eestis tervikuna. Samas on toimunud olulised muutused kasvatatavates kultuurirühmades (joonis 5).



Joonis 5. Kasutatava põllumajandusmaa jagunemine põllukultuuride lõikes Eestis perioodil 2004–2023[34].

[32] Jõeleht, A., Paat, R., Karro, E., Piirimäe, K., 2024. Hüdrogeoloogiline uuring Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku alal põhjavee ning saasteainete liikumise ja veehaarete toitealade määramiseks modelleerimise meetodil. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2024-06/NTA_uuringu_aruanne_240611.pdf

[33] Statistikaamet PM0281.

[34] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

Järgnevalt on välja toodud põllukultuuride kasvatamises toimunud olulisemad muutused nii Eestis kui ka NTA maakondades (Jõgevamaa, Järvamaa ja Lääne-Virumaa):

1) **Vähenenud on püsirohumaa pindala ning suurenenud peamiste põllukultuuride pindala**. Eelkõige võib selle põhjuseks pidada kariloomade (eriti piimalehmade) arvu vähenemist. Võrreldes perioode 2016-2019 ning 2020-2023, on Eestis püsirohumaa pindala vähenenud keskmiselt 5% ning NTA maakondades 10%. **Lühiajalise rohumaa pind** on vähenenud nii Järva- kui ka Jõgevamaal[35] (alates 2015. aastast vastavalt 13% ning 26%). Eestis keskmiselt on lühiajalise rohumaa pind alates 2015. aastas tõusnud 12%. Veekaitse seisukohalt tähendab rohumaa pinna vähenemine ja põllukultuuride pinna suurenemine mullaharimise sageduse kasvu (mis võib suurendada pinnase erosiooniriski, eriti vihmaperioodidel ning seeläbi toitainete suuremat kandumist veekogudesse) ning väetiste kasutamise kasvu (rohumaid väetatakse minimaalselt)[36]. Täpsem ülevaade püsirohumaade pindala muutustest on ptk-s 3.2.
2) Märkimisväärselt on **suurenenud talikultuuride kasvupind**. Alates 2015. aastast on talirapsi ja –rüpsi pind suurenenud Eestis 175%[37] (NTA maakondades keskmiselt 88% võrra[38]), taliteraviljade pind on suurenenud 86% (NTA maakondades 72% võrra[39]). Pinna suurenemise põhjuseks võib olla keskmiselt kõrgem saagikus (võrreldes suviviljadega), masinapargi kasutamise optimeerimine (külvi- ja koristusajad) ning talvise taimkatte olulisuse suurenenud teadvustamine. Taliviljade kasvupind kasvas Eestis alates 2004. aastast 537% ja aastatel 2016–2023 91%[40]. Selle üheks põhjuseks on EL ühise põllumajanduspoliitika (edaspidi *ÜPP*) strateegiakavas ette nähtud minimaalse talvise taimkatte nõue[41], mida muuhulgas täidetakse ka talikultuuride kasvatamisega. Veekaitse seisukohalt on oluline välja tuua, et sama saagikuse taseme juures on taliviljade väetustarve pisut suurem ning väetist antakse ka sügisel[42], mil ilmad võivad olla sademete osas heitlikumad. Samas suurendab talvine taimekate muldade kaetust taimikuga, mis kasutab toiteelemente ning seeläbi väheneb toitelementide leostumise ja erosiooni oht[43].

[35] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[36] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[37] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[38] Statistikaamet PM0281

[39] Statistikaamet PM0281

[40] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[41] Alates 2018. aastast käivitus NTA-l piirkondlik veekaitsetoetus, kus toetati kahte tegevust: ühe toetatava tegevusena hoiti 60% toetusõiguslikust põllumaast talvise taimkatte all vähemalt viiel järjestikusel kalendriaastal ning teise tegevusena toetati maa hoidmist rohumaa all vähemalt viiel järjestikusel kalendriaastal.

[42] Maaelu Teadmuskeskus 2022. Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatuses 2022. https://metk.agri.ee/media/2809/download

[43] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

3) **Oluliselt on suurenenud kaunvilja kasvupind**[44]. Eestis keskmiselt on perioodil 2015-2022 kaunvilja kasvupind suurenenud 56%, NTA maakondades keskmiselt 80% (seehulgas Järvamaal 109%). Sellele andis tõuke nn rohestamise nõue, mis soosib lämmastikku siduvate kultuuride kasvatamist. Kaunviljakasvatuses esineb aga aastaid, kus koristuspind on oluliselt väiksem kui külvipind, kuna rohkete sademete tõttu saaki ei koristata. Kui põllukultuur jäetakse koristamata, siis võib eeldada, et biomass jääb põllule ja laguneb. Kui tegemist on lämmastikku siduva kultuuriga ja kaasnevad suured sajud, siis võib eeldada, et suureneb ka lämmastiku leostumise oht[45].
4) **Märkimisväärselt on suurenenud haljasmaisi kasvupind**[46]. NTA-le jäävates maakondades on haljasmaisi kasvupind pikaajalise perioodiga (alates 2004) võrreldes suurenenud 1794% võrra, mis on sarnane Eesti keskmisega (1620%). NTA tegevuskava erinevate perioodide võrdluses, on haljasmaisi kasvupind NTA maakondades 2023. aastal suurenenud 46% võrreldes 2020. aastaga[47]. Oluline on välja tuua, et haljasmaisi puhul on väetustarve ning saagikus suurem kui mitmeaastastel söödakultuuridel [48] . Maisile antakse ka suures koguses (50 t/ha) vedelsõnnikut[49]. Suurenenud väetiste andmisega võib tõusta toitainete leostumise oht ning seeläbi surve veekeskkonnale.
5) **Suurenenud on tehniliste kultuuride (sh raps, rüps) kasvupind:** NTA maakondades alates 2015. aastast 20–50% (va Jõgevamaa kasv 1%)[50]. Eestis keskmiselt on tehniliste kultuuride kasvupind suurenenud alates 2015. aastast 32%[51].

Põllukultuuride saagikus

Kolmes NTA maakonnas on enamasti põllukultuuridel mõnevõrra kõrgemad saagikused võrreldes Eesti keskmisega. Kõrgemad saagikused on eelkõige teravilja (5–15%), rapsi ja rüpsi (2–15%) osas. Haljasmaisi saagikus Jõgeva ja Lääne-Viru maakonnas on Eesti keskmisest ligikaudu 10–15% madalam. Haljasmaisi puhul tuleb esile ka asjaolu, et headel saagiaastatel on Jõgeva, Järva ja Lääne-Viru maakonnas haljasmaisi saagikus olnud Eesti keskmisest parem ja kehvadel saagiaastatel Eesti keskmisest madalam[52].

[44] Statistikaamet PM0281.
[45] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[46] Statistikaamet PM0281.
[47] Statistikaamet PM0281.
[48] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[49] Maaelu Teadmuskeskus 2022. Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatuses 2022. https://metk.agri.ee/media/2809/download
[50] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[51] Statistikaamet PM0281
[52] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

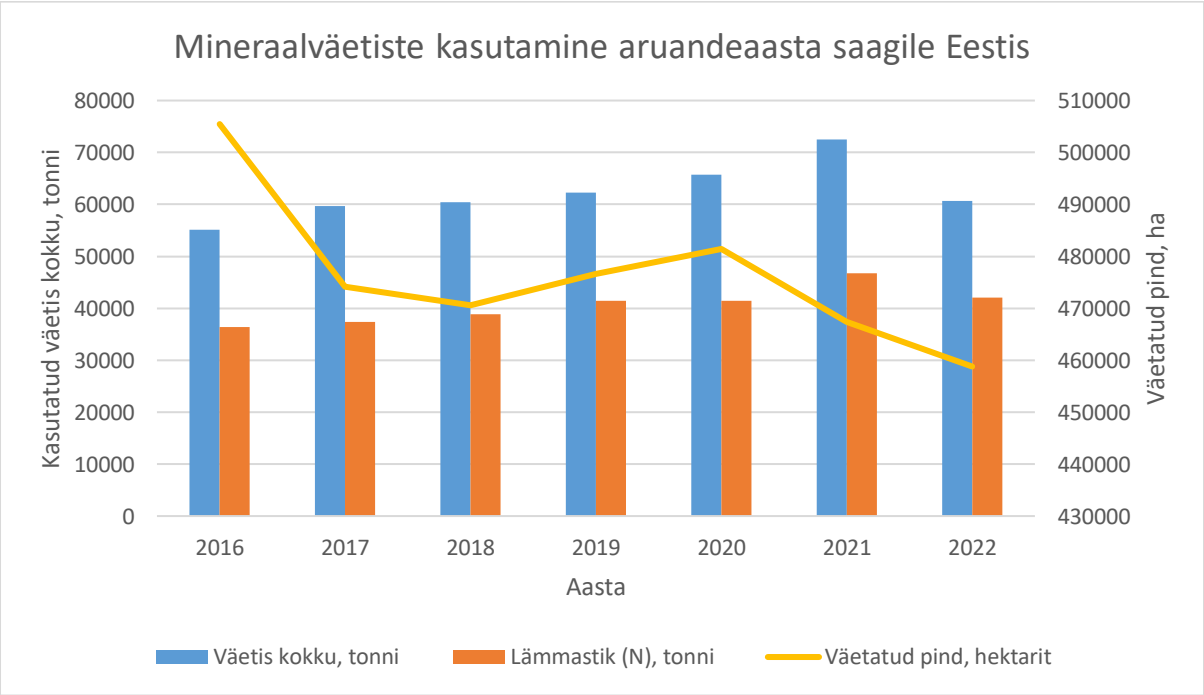
Rohumaade saagikuse kohta Eestis statistika puudub. Saagikus sõltub aasta kasvutingimustest, kuid olulist saagikuse suurenemist alates 2015. aastast ei selgu[53].

2.2. Mineraal- ja orgaaniliste väetiste kasutamine

Põllumajanduse keskkonnakoormuse trendide iseloomustamisel on probleemiks andmete puudumine mineraalväetiste ja sõnniku kasutamise ruumilise kasutuse kohta, kuna põllupõhiseid andmeid ei koguta. Seetõttu ei ole võimalik täpsemalt hinnata ka väetiste kasutamise efektiivsust ning seostada seda asukohapõhiselt pinna- ja põhjavee seisundiga.

Mineraalväetised

Statistikaaameti andmetel on perioodil 2016-2022 mineraalväetistega väetatud pind Eestis kõikunud 458–505 tuhande hektari vahel (joonis 6). Perioodide 2016-2019 ja 2020-2023 võrdluses on mineraalväetisega väetatud pind vähenenud Eestis keskmiselt 3% võrra.



Joonis 6. Mineraalväetiste kasutamine aruandeaasta saagile Eestis perioodil 2016-2022[54]

Samas on suurenenud mineraalväetiste kasutamine väetatud pinna hektari kohta. Kui perioodil 2016-2019 kasutati Eestis mineraalväetisi keskmiselt 124 kg/ha, siis perioodil 2020-2023 keskmiselt 141 kg/ha. Samuti suurenes nende perioodide võrdluses mineraallämmastiku (N) väetiste kasutamine ligikaudu 13%[55].

[53] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[54] Statistikaamet PM065

[55] Statistikaamet PM065

Pikaajaliselt, aastatel 2004–2021, on Eestis kasutatud mineraalväetiste kogus peaaegu kahekordistunud[56].

Selged erinevused on väetiste kasutamise suurenemisel ja vähenemisel seoses majanduslike põhjustega. Samuti on tuvastatud seosed väetiste kasutamise suurenemise ja veekogude nitraadisisalduse vahel. Vainu *et al*., 2024 võrdles väetiste kasutamise suurenemise ja vähenemise perioode Eesti vooluveekogude aasta keskmise nitraadisisaldusega perioodil 1992–2022 ning leiti, et aastatel 2007–2008, kui majanduslikus mõttes oli kasulik väetiste kasutust suurendada, suurenes püsivalt seiratud vooluveekogude viie aasta libisev keskmine nitraadisisaldus.[57]

NTA-l ega NTA maakondades ei koguta andmeid mineraalväetiste kasutamise kohta, seega vastav statistika puudub.

Orgaanilised väetised

Orgaaniliste väetistega väetatava põllumajandusmaa pindala on nii Eestis kui NTA maakondades alates 2016. aastast olnud üsna stabiilne. Orgaanilise väetisega väetatud pind Eestis oli perioodil 2012-2015 keskmiselt 1050 km^2, perioodil 2016-2019 keskmiselt 1396 km^2 ning perioodil 2020-2023 keskmiselt 1414 km^2 [58], kuid tõenäoliselt on muutunud sõnniku liik – rohkem on hakatud kasutama vedel- või poolvedelat sõnnikut[59]. Kui mineraalväetistes on lämmastik üldiselt juba kergesti omastatavates vormides, siis orgaaniliste väetiste omadused võivad olla väga erinevad nii toitainete sisalduse kui ka nende vormide osas. Üldiselt on risk lämmastiku kadudeks veekeskkonda suurem just vedelsõnniku kasutamise puhul, võrreldes tahesõnniku või stabiliseerunud kompostiga[60].

Kolmes NTA maakonnas oli orgaanilise väetisega väetatud pind perioodil 2016-2019 keskmiselt 492 km^2 ning perioodil 2020-2023 keskmiselt 489 km^2. [61] Võrdluses perioodiga 2016-2019, vähenes perioodil 2020-2023 Jõgevamaal orgaanilise väetisega väetatav põllumajandusmaa pind ning Lääne-Virumaal suurenes[62].

[56] Viira, A-H., Vainu, M. 2024. Nitraate jõuab pinna- ja põhjavette järjest rohkem. Põllumehe Teataja veebruar 2024

[57] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[58] Statistikaamet PM0645

[59] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

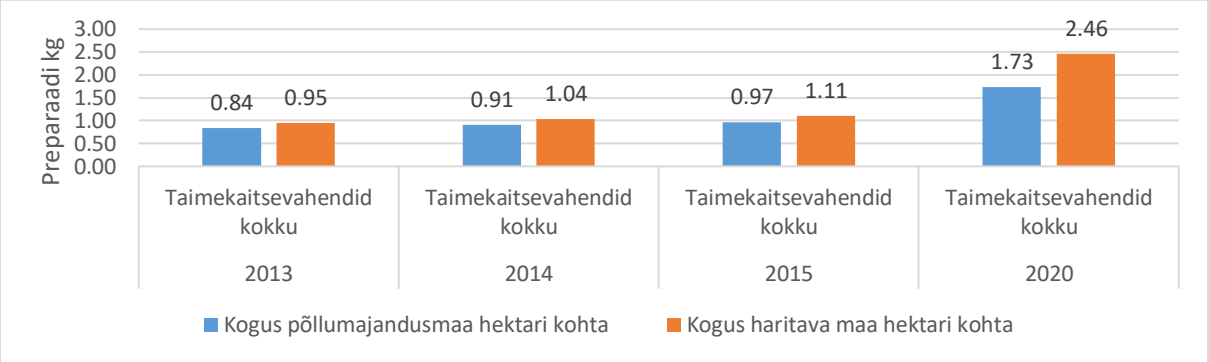
[60] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[61] Statistikaamet PM0645

[62] Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

2.3. Taimekaitsevahendite kasutamine

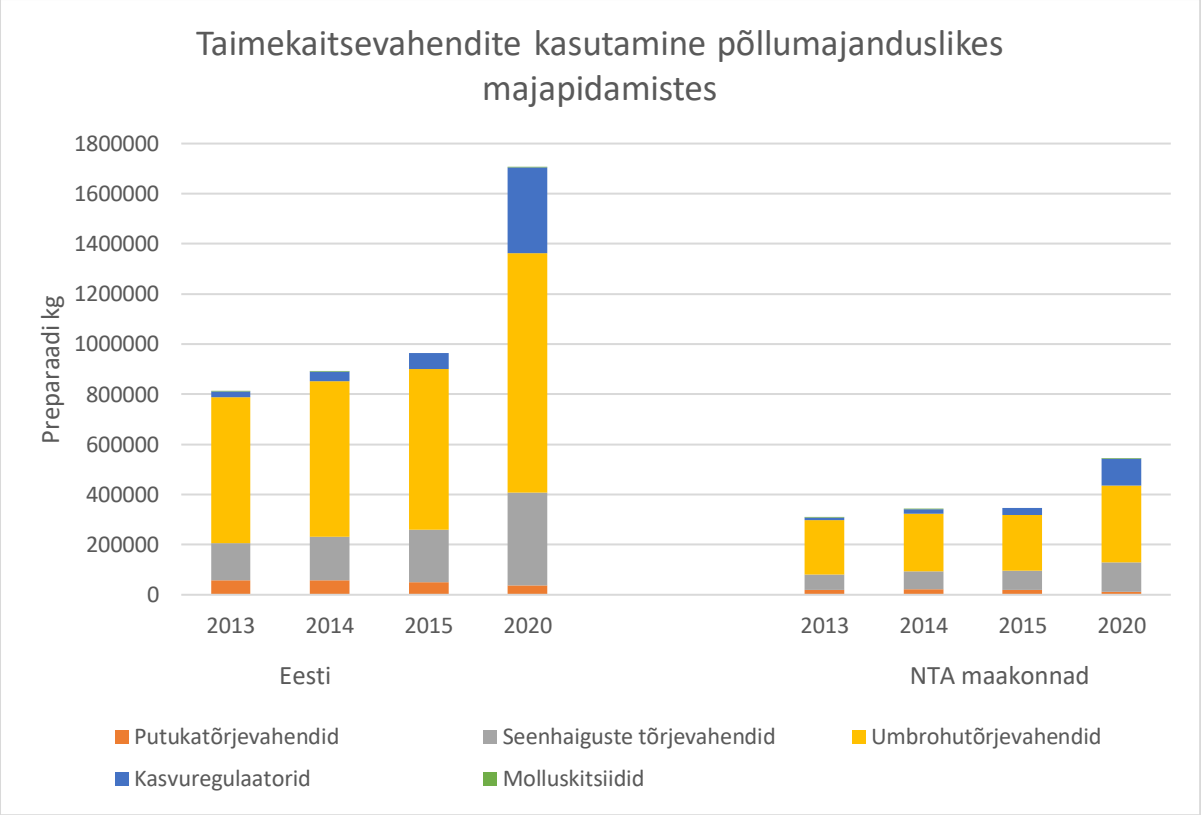
Eestis kasutati 2020. aastal 1 707 561 kg taimekaitsevahendeid[63] , millest 66% teraviljakultuuridel, 22% tehnilistel kultuuridel ning 7% kaunviljadel, ülejäänud kultuurid moodustasid kokku 5%. Sarnane proportsioon iseloomustab ka eelnevaid aastaid[64].
Statistikaameti andmete põhjal kasutati Eesti põllumajanduslikes majapidamistes haritava maa hektari kohta 2015. aastal 1,11 kg taimekaitsevahendeid, mis on mõnevõrra suurem tulemus, kui sellele eelnenud aastatel. Joonisel 8 on näidatud tulemused ka 2020. aasta kohta, kuid metoodika muudatuse tõttu ei ole need varasemate aastate andmetega üks-ühele võrreldavad. Seega ei saa andmete põhjal järeldada taimekaitsevahendite kasutuse tegelikku suurenemist. Kõige enam kasutatakse umbrohutõrjevahendeid, millele järgnevad seenhaiguste tõrjevahendid[65].



Joonis 8. Taimekaitsevahendite kasutamine põllumajanduslikes majapidamistes Eestis[66] (2020. aasta taimekaitsevahendite kasutuse andmed ei ole metoodika muudatuse tõttu varasemate aastate andmetega üks-ühele võrreldavad; haritav maa – põllumaa ehk põllukultuuride kasvupind*)*

Taimekaitsevahendite kasutamist saab NTA-l kirjeldada vaid maakonna täpsusega, kuna kohapõhiseid (NTA-ga piiritletavaid) andmeid ei koguta. Ülevaade kasutatud taimekaitsevahendite kogustest erinevatel perioodidel Eestis ja NTA maakondades on joonisel 9.

[63] Käesolevas peatükis kasutatakse mõistet „taimekaitsevahendid“, kuna lähtutakse Statistikaameti andmetest
[64] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[65] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[66] Statistikaamet KK208



Joonis 9. Taimekaitsevahendite kasutamine põllumajanduslikes majapidamistes Eestis ja NTA maakondades (Jõgevamaa, Järvamaa ja Lääne-Virumaa) [67] *(2020. aasta taimekaitsevahendite kasutuse andmed ei ole metoodika muudatuse tõttu varasemate aastate andmetega üks-ühele võrreldavad)*

[67] Statistikaamet KK2082

2.4. Taluvärava toiteelementide bilanss[68]

Taluvärava toiteelementide bilanss põhineb Maaelu Teadmuskeskuse arvutustel, kus 2021. aasta andmete põhjal leiti kõik lämmastiku (N) ja fosfori (P) bilansinäitajad kaalutud keskmistena põllumajandustootja kohta ning tulemused üldistati gruppi kuuluvate tootjate üldkogumile. NTA arvutustes võeti arvesse ettevõtted, kellel vähemalt 70% kasutatavast põllumajandusmaast asub NTA alal. Taluvärava toiteelementide bilansi tulemused annavad põllumajandusettevõtte majandamise kohta üldist informatsiooni. Bilansi põhjal saab hinnata, mil määral võib erinevate nõuete täitmine vähendada või suurendada leostumise riski pinna- ja põhjavette, kuivõrd efektiivselt ettevõtte tasandil toiteelemente kasutatakse ning kui suure üle- või puudujäägiga majandatakse. Bilansi tulemused kajastavad kaudselt ka võimalikke muutusi (positiivseid või negatiivseid) mullaviljakuses.

Bilansi arvutuste põhjal oli NTA-l tegutseva ettevõtte kasutuses 2021. aastal keskmiselt 239 ha ja väljaspool NTA-d keskmiselt 138 ha põllumajandusmaad. NTA lämmastiku bilanss oli 2021. aastal 46 kg/ha (võrdluseks 2015. a 35 kg/ha) ja fosfori bilanss 0 kg/ha (2015. a 1 kg/ha). Väljaspool NTA-d oli N bilanss 43 kg/ha (2015. a 33 kg/ha) ja P bilanss 3 kg/ha (2015. a 0 kg/ha)[69]. Seega, võrreldes 2015. aastaga suurenes N bilanss 2021. aastal NTA-l 11 kg/ha ja väljaspool NTA-d 10 kg/ha, fosfori bilanss püsis samal tasemel.

Sisseostetud tootmisvahendite kogused (N ja P sisend) ja müüdud toodangu kogused (N ja P väljund) olid 2021. aastal suuremad NTA ettevõtetes. Võrreldes 2015. aastaga püsis nii mineraalväetiste kasutamine kui ka ostetud loomasööda osakaal 2021. aastal NTA-l ja väljaspool NTA-d samal tasemel.

2021. aastal oli NTA ettevõtetes lämmastiku kasutamise efektiivsus madal (N efektiivsus 62%). P efektiivsus oli tasakaalus tootmise tasemel (P 98%). Väljaspool NTA-d majandati veelgi madalama N efektiivsusega (56%) ning fosfori kasutamine oli säästva tootmise tasemel (P 78%). Madala efektiivsusega majandamisel võivad suureneda kaod keskkonda, pikaaegse puudujäägiga majandamisega võib aga kaasneda mullaviljakuse langus.

Uuringus leiti, et ettevõtete toiteelementide bilansi ja efektiivsuse näitajaid mõjutavad tugevalt aasta ilmastik ja kasvutingimused – põllumajandusele soodsa ilmastikuga aastatel on toiteelementide kasutamise efektiivsus suur.

[68] Maaelu Teadmuskeskus, 2023. Taluvärava toiteelementide bilansi uuring

[69] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

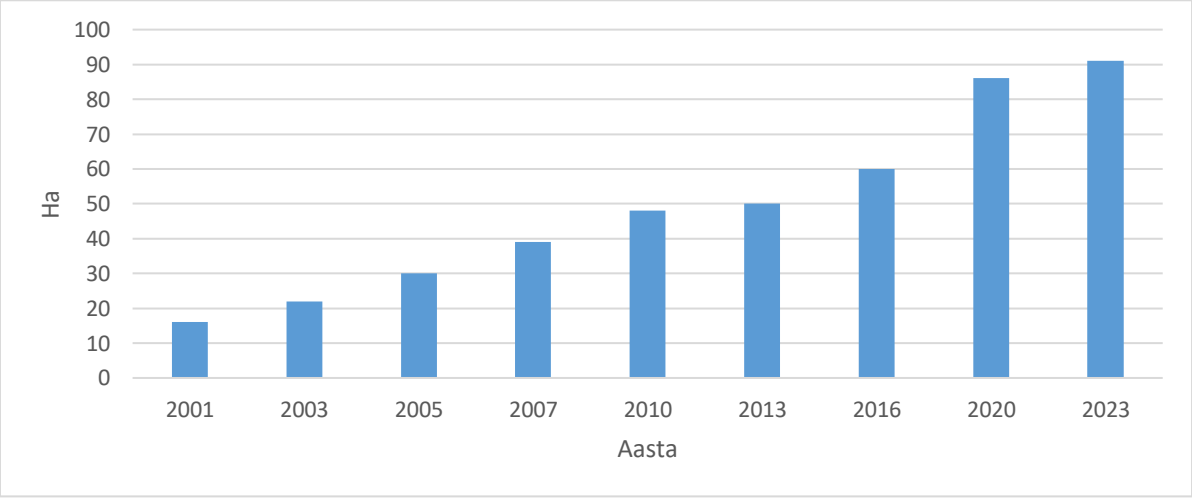
3. Ülevaade põllumajandustootjate profiili muutustest NTA-l ja väljaspool seda

Põllumajandustootjate profiili muutustel võib olla oluline mõju nii põhjavee kui ka pinnavee seisundile. Seejuures võib mõju olla nii positiivne kui ka negatiivne ning sõltuda paljudest asjaoludest nagu põllumajandustootja teadlikkus, rakendatud tehnoloogilised uuendused, säästvate põllumajanduspraktikate kasutuselevõtt, tootmismahtude suurenemine või vähenemine jne.

3.1. Ettevõtete keskmise põllumajandusmaa suurus ja selle muutused

Pikaajaliselt, perioodil 2004–2023 suurenes kasutatava põllumajandusmaa pindala Eestis 24,7%[70]. Kasutatava põllumajandusmaa pindala hüppeline suurenemine toimus pärast EL-ga liitumist ja kasv jätkus kuni 2016. aastani[71]. Võrreldes kahte viimast NTA tegevuskava perioodi, on kasutatava põllumajandusmaa pindala Eestis (kasvupind ha) alates 2016. aastast (1 003 505 ha) vähenenud 1,6% võrra aastaks 2023. aastaks (987 785 ha). NTA maakondades kokku oli kasutatava põllumajandusmaa suurus 2016. aastal 263 415 ha, mis vähenes aastaks 2023 3% võrra[72]. Seega ei ole toimunud märkimisväärset muutust kasutatava põllumajandusmaa pindalas võrreldes eelmise NTA perioodiga.

Küll aga on muutunud põllumajandusmaa pind tootja kohta, mille Eesti keskmine näitaja on üks Euroopa suurimaid. Pikaajaliselt, perioodil 2001–2020, vähenes Eesti põllumajandustootjate arv 55 748 tootjalt 11 369 tootjale. Samal perioodil kasvas keskmine maakasutuse pindala ühe tootja kohta 16 ha-lt 86 ha-le (joonis 9). Kuigi põllumajandusmaa kogupindala on püsinud üldiselt muutumatuna, muutus nii tootjate arv kui nende keskmine maakasutus ligikaudu 80% võrra[73]. Seega on Eestis pikaajalises plaanis toimunud põllumajandustootmise kiire koondumine suurmajapidamistesse.



Joonis 9. Keskmine põllumajandusmaa pindala tootja kohta Eestis[74].

[70] Statistikaamet PM0281.
[71] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[72] Statistikaamet PM0281.
[73] Rasva, M., Jürgenson, E. 2022. Agricultural Land Concentration in Estonia and Its Containment Possibilities. – Land. Vol. 11, No. 12, pp. 1–15. https://doi.org/10.3390/land11122270
[74] Statistikaamet

Kolme viimase aasta jooksul on Eesti põllumajandustootjate arv vähenenud 6% ehk 700 tootja võrra. Keskmine põllumajandusmaa pindala tootja kohta on kasvanud 91 hektarini. Kõige enam ehk 14% vähenes põllumajandustootjate arv Jõgevamaal ning Võrumaal, ainukesena kasvas tootjate arv veidi Harjumaal[75].

2023. aastal tegutseb NTA-l 1128 põllumajandustootjat ning ettevõtete keskmine maakasutus 2023. aastal on 99,2 ha, mis on mõnevõrra suurem, kui Eestis keskmiselt[76].

3.2. Püsirohumaa keskmine suurus ja osakaalu muutused

Pikaajaliselt, perioodil 2004-2023 on püsirohumaa pindala Eestis kasvanud 6%. Samas, alates 2014. aastast on püsirohumaa pindala Eestis järjepidevalt vähenenud. Selle üheks põhjuseks võib pidada kariloomade (eriti piimalehmade) arvu vähenemist, mis toimus peamiselt aastatel 2014–2016. Tootjad spetsialiseerusid ümber taimekasvatusele, millega seoses suurenes nii mullaharimise sagedus kui ka väetiste kasutamine[77].

Statistikaameti avaandmetes on maakasutuse andmed esitatud maakonnapõhiselt. Võrreldes perioode 2016-2019 ning 2020-2023, on Eestis püsirohumaa pindala vähenenud keskmiselt 5% ning NTA maakondades 10%[78].

3.3. Erinevat liiki looma- ja taimekasvatusega tegelevate ettevõtete arvu muutused

Põllumajandusettevõtjate koguarv perioodil 2012-2015 oli keskmiselt 19 186, millest loomakasvatusega tegelevate põllumajandusettevõtjate arv oli 8379. Perioodil 2016-2019 olid vastavad arvud keskmiselt 16 696 ja 6965[79].

2020. aastal oli Eestis 11369 põllumajanduslikku majapidamist, millest põllumajandustootjaid oli 6678 (Eestis on alates 2010. aastast kehtestatud majandusliku suuruse alampiiriks 4000 eurot), 2023. aastal oli põllumajanduslikke majapidamisi 10 712, millest 6633 olid põllumajandustootjad[80].

Võrreldes eelmise (2016-2019) NTA tegevuskava perioodiga, on perioodi 2020-2023 keskmisena Eestis vähenenud veiste arv 1% võrra, kodulindude arv 0,3% ning muude loomade arv 23%. Sigade arv on suurenenud ligikaudu 2%. Veiste arv NTA maakondades on nende perioodide võrdluses jäänud ligikaudu samaks. Muude loomade arvu kohta NTA maakondades andmeid ei ole.

[75] Statistikaamet, 2024. Uudised: Eesti põllumajandusmaa pind tootja kohta on üks Euroopa suurimaid (13.02.2024). Kättesaadav: https://www.stat.ee/et/uudised/eesti-pollumajandusmaa-pind-tootja-kohta-uks-euroopa-suurimaid

[76] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

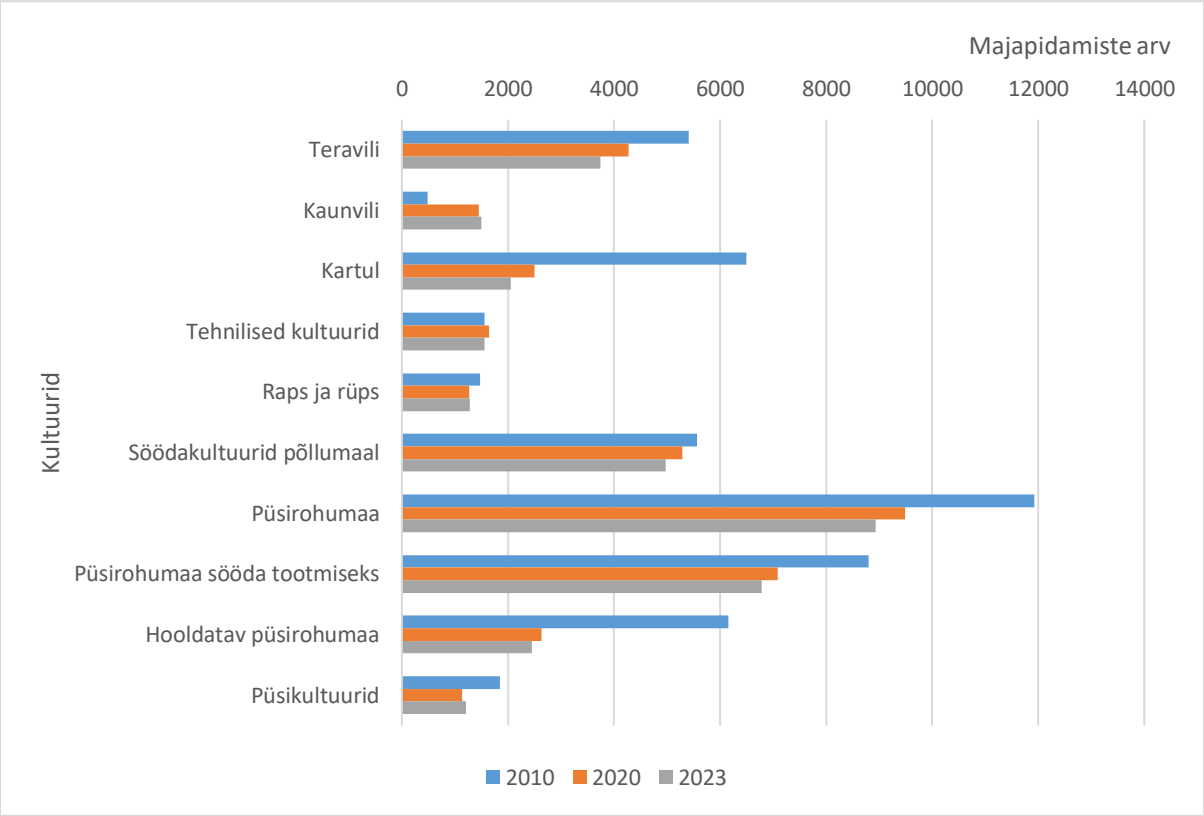
[77] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[78] Statistikaamet PM0281

[79] Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium, Keskkonnaagentuur. 2020. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2016-2019

[80] Statistikaamet, PMS442

Joonisel 10 on ülevaade taimekasvatusega tegelevate ettevõtete arvu muutustest olulisemate kultuuride lõikes aastatel 2010, 2020 ja 2023.



Joonis 10. Põllumajanduslike majapidamiste arv kultuuride lõikes Eestis[81].

NTA-l on 2023. aasta seisuga 1128 põllumajandustootjat. Peamiseks tootmistüübiks on taimekasvatus. Taimekasvatusega tegelevaid põllumajandustootjaid on ligikaudu 846, kes moodustavad 75% põllumajandustootjate koguarvust, loomakasvatusega tegelevaid ettevõtteid on 107 (9% koguarvust) ning segatootmisega tegelevaid ettevõtteid 89 (8% koguarvust)[82].

3.4. ÜPP toetuste jagunemine

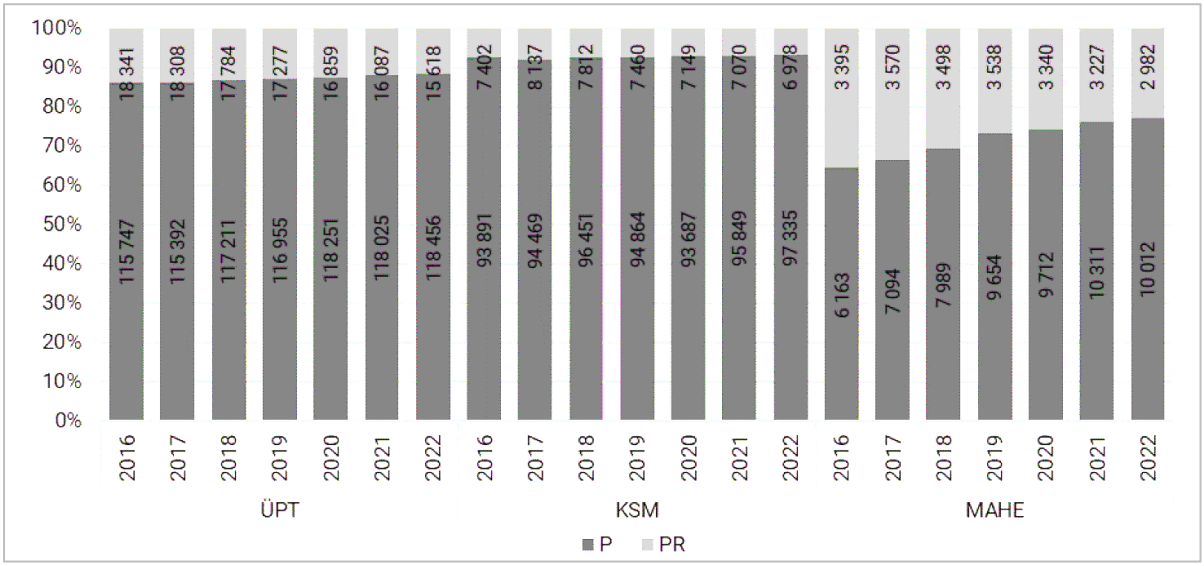
Pindalalt kolm kõige suuremat toetusmeedet on ühtne pindalatoetus (ÜPT), keskkonnasõbraliku majandamise toetus (KSM) ning mahepõllumajanduse toetus (MAHE). Keskkonnakaitselisest aspektist on oluline välja tuua, et KSM ja MAHE toetuse saajad peavad täitma rangemaid keskkonnakaitselisi nõudeid, kui seadustes sätestatud miinimumnõuded. ÜPT toetuse taotlejad peavad täitma seadustes sätestatud minimaalseid keskkonnanõudeid [83] . Ühise põllumajanduspoliitika toetusmeetmete andmete statistiline võrdlemine on veekaitse seisukohast oluline, kuna nimetatud meetmed

[81] Statistikaamet PMS142
[82] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga
[83] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

mõjutavad otseselt põllumajanduspraktikaid, mis omakorda suurendavad või leevendavad põllumajanduse survet veekvaliteedile.

2022. aasta üle-Eestiliste andmete põhjal asub taotlusalusest pinnast NTA-l 21% keskkonnasõbraliku majandamise (KSM), 14% ühtse pindalatoetuse (ÜPT), 9% mullatoetuse ja 6% mahetoetuse meetme (MAHE) pinnast[84].

NTA-l kasutatakse enim KSM pindalapõhist toetust (joonis 11). Oluline erinevus on toetusealuse pinna põllumaade osakaalus võrreldes üle-eestilisi keskmisi ning NTA-d. NTA-l moodustavad põllumaad ÜPT pinnast 88% ja KSM tootjatel 93%. Põllumaa osatähtsus ei ole viimastel aastatel muutunud. MAHE põllumaa taotlusalune pindala on järjest suurenenud ning moodustas 2022. aastal 76,8% taotlusalusest MAHE maast NTA-l. Püsirohumaade osatähtsus NTA põllumajandusmaast väheneb aasta-aastalt kõikides toetusgruppides. Seega, NTA-l on üle-eestilise keskmisega võrreldes põllumaid võrreldes püsirohumaadega rohkem – ÜPT toetuse saajatel 2,8 korda, KSM tootjatel 1,6 korda ja MAHE tootjatel 1,7 korda rohkem[85].



Joonis 11. Püsirohumaa (PR) ja põllumaa (P) (põllukultuurid, sh mustkesa + lühiajalised rohumaad) jaotus NTA-l aastatel 2016–2022 toetusmeetmete lõikes (tulpadele on märgitud pindala hektarites)[86].

Lisaks ülal kirjeldatud toetusmeetmetele, rakendatakse läbi ÜPP strateegiakava 2023-2027 pinna- ja põhjaveekaitse toetusmeedet[87, 88]. Põhjavee kaitse toetuse eesmärgiks on põllumajandusmaal toitainete leostumise ohu vähendamine ning toetus on suunatud just veekaitseliselt tundlikele piirkondadele (põllud kaitsmata põhjaveega aladel, olulistel allika- ja karstialadel, põllud, millel asub allikas või karstivorm). Pinnavee kaitse toetus on suunatud põldudele, mis paiknevad toitainete tõttu

[84] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[85] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[86] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[87] Perioodi 2023–2027 pinnavee kaitse toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/129122022055?leiaKehtiv

[88] Perioodi 2023-2027 põhjavee kaitse toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/125052024008?leiaKehtiv

kesises, halvas ja väga halvas seisundiklassis pinnaveekogumi valgalal asuva veekogu kaldal ning toetuse eesmärk on põllumajandusmaal toitainete leostumise ohu vähendamine.

Perioodil 2014–2020 kehtinud piirkondliku veekaitsetoetuse määrad ei olnud põllumajandustootjatele kohustuse võtmiseks piisavalt motiveerivad ning toetuste taotlemise maht oli ebapiisav. Seda arvesse võttes kehtestati ÜPP strateegiakava perioodil 2023-2027 kõrgemad toetusmäärad.

4. Ülevaade ja hinnang NTA tegevuskava 2021-2024 tegevuste ja nende tulemuslikkuse kohta

NTA tegevuskava koostatakse pinna- ja põhjaveele põllumajandustootmisest tuleneva keskkonnariski vähendamiseks. Kava üldeesmärgiks on luua eeldused säästva põllumajandustootmise arenguks ning pinna- ja põhjavee hea seisundi ja hea kvaliteediga joogivee säilimiseks.

NTA tegevuskava 2021-2024 koosnes nitraadidirektiivi III lisas kirjeldatud meetmetest ning hea põllumajandustava meetmetest, mis on kehtestatud Veeseadusega. Lisaks veekaitselistele piirangutele sisaldas tegevuskava ka toetavaid meetmeid, nt erinevaid uuringuid, mis aitavad kaasa keskkonnahoidlike praktikate rakendamisel põllumajanduses või parandavad teadmisi veekvaliteeti mõjutavatest aladest.

Perioodi 2021-2024 tegevuskavas sõnastati järgmised meetmed:

- aidata kaasa elanike tervisele ohutu joogivee tagamisele;
- tõhustada põllumajandustootmise veekaitsenõuetele vastavust ja keskkonnahoidlike võtete kasutamist ning parandada vastava info kättesaadavust;
- täpsustada põllumajandusest tuleneva koormuse andmeid, võimaldamaks järgmistel perioodidel meetmeid täpsemalt planeerida;
- tõhustada tootjate teadlikkust ja kontrolli nende tegevuste üle.

Meetmete rakendamiseks kavandati NTA tegevuskavas 2021-2024 22 tegevust. Ülevaade tegevuste elluviimisest on tabelis 1. Kokkuvõtlikult viidi 22 kavandatud tegevusest ellu 20 tegevust ning ei viidud ellu 2 tegevust. Tegevused, mida ellu ei viidud olid:

- 3.1 Loomakasvatusettevõtete sõnnikukäitluse, sõnnikuhoidlate ja silohoidlate inventuur. Tegevust ei viidud ellu, kuna inventuuri jaoks puudus rahastus ning leiti, et inventuuri vajadus ei ole piisavalt põhjendatud.

- 4.3 Kaugseireandmete kasutamisvõimalused järelevalveks. Tegevust ei viidud ellu, kuna KeA koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Digiriigi arengu osakonnaga analüüsis teemat põhjalikult ning tehti ettepanek mitte tellida täiendavat analüüsi kaugseire kasutamise võimaluste uurimiseks kuna olemasolevad kasutatavad vahendid (sh drooni kasutamise võimekus) on piisavalt head ning seega ei olnud tegevuse vajadus piisavalt põhjendatud.

Tabel 1. Ülevaade 2021-2024 tegevuskava tegevuste täitmise kohta.

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
1. Tervisele ohutu joogivee tagamine hajaasustusaladel.	1.1 NTA hajaasustusega piirkondade eramajapidamiste veevarustuse korraldamise juhiste uuendamine ja koolituste korraldamine kohalikele omavalitsustele. Tähtaeg 2024, täitja KeA	Läbi viidud koolitus, koostatud juhendmaterjalid.	Teostatud	Koolitused on läbi viidud ning infomaterjalid on koostatud. Juhis koos koolitusmaterjalidega on kättesaadav Keskkonnaameti kodulehelt[89]. Korraldati neli koolitust, mille teemade valik lähtus KOV-ide huvist ja soovidest: • 16.11.2021 toimus NTA KOV-idele suunatud koolitus, kus jagati teadmisi ja soovitusi eramajapidamiste veevarustuse paremaks korraldamiseks. Koolitusmaterjali tutvustas ekspert Madis Metsur Maves OÜ-st. Koolitus toimus koostöös KeA keskkonnahariduse osakonnaga. • 07.06.2022 toimus NTA KOV-idele koolitus, kus põhiliseks teemaks oli ülevaade NTA põhjaveeseirest ja puurkaevu „elukaarest“. Koolituse viis läbi Eesti Geoloogiateenistus. • 26.10.2022 toimus teabepäev Väike-Maarja vallas. Valla keskkonnaspetsialist tutvustas piirkonna probleeme ja valla tegemisi. Pärast seda toimus praktiline väliosa piirkonna põllumajandustootja objektidel, sh tutvuti suurfarmi keskkonnarajatiste, karsti ja kaasaegsete põlluharimispraktikatega. • 06.12.2023 teabepäeval Rakveres, kus anti ülevaade NTA seire tulemustest, põhjavee mikrobioloogiast, puurkaevude sanitaar- ja toitealadest ning kaevude rajamisest ja sellega seotud probleemidest. Kõikide teabepäevade ettekanded on kättesaadavad Keskkonnaameti kodulehel ning KOV-idele saadeti vastavad viited.	Jah
	1.2 NTA kaevude NO_3 ja taimekaitsevahendite sisalduse seire riikliku põhjavee seire NTA põhjavee seire alamprogrammi raames Pidev, täitja KeM, EKUK	NTA põhjavee seire raames on igal aastal analüüsitud orienteeruvalt 200 veeproovi hajaasustusaladel asuvatest kaevudest.	Teostatud, pidev	Nitraaditundliku ala põhjavee seires on viimastel aastatel Pandivere piirkonnas neli korda aastas seiratud 17 kaevu, Adavere-Põltsamaa piirkonnas 15 kaevu ning kord aastas seiratakse Pandiveres 34 kaevu ning Adavere-Põltsamaa piirkonnas 20 kaevu. Seega on analüüsitud ligikaudu 182 kaevu veeproovi ning tulemus on ligikaudu saavutatud. Pestitsiide analüüsiti kõikides seirejaamades vähemalt korra 4 aasta jooksul.	Jah, pidev
	1.3 Seire käigus ilmnenud saastunud või ohustatud kaevuveega kaevude teavitustöö kohalikele omavalitsustele Pidev, täitja KeA	Kohalikud omavalitsused on teavitatud iga-aastaselt saastunud veega (vähemalt üks NO_3 seiretulemus üle 50 mg/L) ja ohustatud seisundiga (vähemalt üks NO_3 seiretulemus vahemikus 40-50 mg/L) kaevudest, NO_3-ga saastunud vee tarbimise ohtudest ja KOV kohustustest ohutu joogivee tagamisest.	Teostatud, pidev	Teavitati kohalikke omavalitsusi, mille territooriumil nitraaditundlikul alal riikliku põhjaveeseire tulemuste alusel oli puur- ja salvkaevusid, mille vees nitraatide sisaldus ei vastanud joogivee nõuetele (nitraatide aasta keskmine sisaldus > 50 mg/L) või tuvastati ohustatud joogiveekvaliteediga (nitraatide aastakeskmine sisaldus >25mg/L ja 40-50mg/L) kaevusid. • 2021. a. NTA põhjaveeseire tulemused koos selgitustega edastati kõikidele NTA KOV-idele 05.05.2022. • 2022. a. NTA põhjaveeseire tulemused edastati koos selgitustega kõikidele NTA KOVidele 21.03.2023. • 2023. aasta NTA põhjaveeseire ülevaade anti EKUK poolt 06.12.2023 toimunud teabepäeval ning edastati pärast teabepäeva 18.12.2023 KOV-idele meili teel. • 2024. aasta seiretulemusi veel ei ole.	Jah, pidev

[89] Keskkonnaamet, 2024. Kohalikule omavalitsusele. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/taotlused-aruanded/juhendid-abimaterjalid/kohalikule-omavalitsusele#vesi

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
	1.4 Hajaasustuse elanikele kvaliteetse joogivee tagamiseks kaevude asendamine hajaasustuse programmist Pidev, täitja KOV (puurkaevude rajamine taotluste alusel)	Asendatud kaevude arv selgub tegevuskava perioodi lõpuks.	Teostatud, pidev	RTK-l on kokkuvõte veesüsteemide valdkonnas rahastatud tegevuste kohta KOV-ide lõikes. KOV-idelt saadud info kohaselt on perioodil 2021-2024 NTA-l asendatud kaevude arv järgmine[90], [91]: • Tapa vallas 15 puurkaevu; • Paide linnas 12 puurkaevu (sh 4 puurkaevu, mille toetuse määramise otsus oli 2020. a. programmist, kuid ehitus toimus 2021. aastal); • Vinni vallas 19 kaevu (2021-2023); • Väike-Maarja vallas umbes 28 puurkaevu; • Kadrina vallas 10 puurkaevu.	Jah, pidev
	1.5 Hajaasustuse programmi andmebaasi täiendamine 2021, täitja RaM(RTK)	Andmebaas on täiendatud vastava veeruga	Teostatud	Hajaasustuse programmi taotlusi menetlevad (taotlusvooru korraldavad) kohalikud omavalitsused ja igal aastal esitatakse RTK-le üldine kokkuvõte taotlusvooru kohta. Andmeveerg selle kohta, kas toetust saanud kaev asub NTA-l, on lisatud hajaasustusprogrammi aruande lisasse (KOV-ide poolt RTK-le esitatavas failis „Aruande lisa kohalikule omavalitsusele 2024“, leht 3 „Toetatud projektid“, veerg „AB“)[92]. Taotluste menetlemisel lähtutakse Riigihalduse ministri 22.02.2018 määrusest nr 14[93], kus ei ole nõutud toetuse saajate andmebaasis info kogumist selle kohta, kas toetust saanud kaev asub NTA-l ning millise põhjaveekogumiga see on seotud. Seega mitmed KOV-id väitsid, et nad vastavaid andmeid ei kogu ning ei pea ka ise täpset asukohapõhist arvestust. Samas leidsid kõik KOV-id, et vajadusel on võimalik neil selliseid kokkuvõtteid teha. NTA-l paiknemist puudutava andmeveeru täitmist märkis vaid Vinni Vallavalitsuse esindaja. Kadrina valla esindaja märkis, et ei kogu andmeid NTA-l paiknemise kohta, kuna enamus Kadrina vallast asub kas NTA-l, nõrgalt või kaitsmata põhjaveega alal, mistõttu on hajaasustuse programmi infolehel viide ja õpetus, kuidas Maa-ameti vastavalt kaardikihilt see info endale teatavaks saada ja vastav lahendus ehitada.	Ei, kuid hinnata vajadust KOV-ide täiendavaks teavitamiseks toetatud projektide andmeveeru täitmise osas.
	1.6 Hüdrogeoloogiline uuring, mille käigus luuakse põhjavee mudel põllumassiivide läheduses paiknevatele puurkaevude piirkonnas, kus on nitraatide ja taimekaitsevahendite kasvusuundumused 2024, täitja KeA	Valmib uuringuaruanne, mille tulemusena selgitatakse välja, kas nitraatide sisaldus põhjavees näitab kasvusuundumust või langustrendi ja kuidas see on seotud põllumajandus-tegevuse kui koormusallikaga. Antakse praktilisi nõuandeid meetmete rakendamiseks ja	Teostatud	Uuring on valminud ning kättesaadav Keskkonnaameti kodulehel[94]. Uuringu eesmärgiks oli hüdrogeoloogilise modelleerimise teel kindlaks teha Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala (NTA) piires välja valitud pilootalal paiknevate veehaarete (puurkaevude) toitealad, selgitamaks millisest suunast ning alalt põhjavesi, sh saasteained veehaaretesse (puurkaevudesse) liiguvad. Selleks kaardistati toitealal veekvaliteeti mõjutavad tegevused ning kirjeldati meetmed nendele veehaarete toitealadele, kus on tõendatud nitraatide sisalduse kasvu suundumused.	Ei, uuring on läbi viidud.

[90] NTA-le jääb ka Rakvere linn, kes ei osale hajaasustuse programmis, kuna puudub abikõlblik piirkond
[91] Andmed seisuga 28.05.2024
[92] Fail on kättesaadav RTK pilveteenusest: https://pilv.rtk.ee/s/4JERGdsnrMDNBrw
[93] Hajaasustuse programm, vt eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/115072023019?leiaKehtiv
[94] Jõeleht, A., Paat, R., Karro, E., Piirimäe, K., 2024. Hüdrogeoloogiline uuring Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku alal põhjavee ning saasteainete liikumise ja veehaarete toitealade määramiseks modelleerimise meetodil. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2024-06/NTA_uuringu_aruanne_240611.pdf

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
		kuidas olukorda parandada, kui nitraatide sisaldus näitab kasvusuundumust. Tuuakse välja positiivsed tegevused, mis on aidanud olukorda parandada juhul, kui sisaldus näitab langustrendi.			
2. Keskkonna-säästlike tehnoloogiate rakendamine põllumajanduses	2.1 Õigusaktides kehtestatud veekaitsenõuete järgimiseks vajalike ruumiandmete analüüs 2022, täitja KAUR	Aruanne, milles on ülevaade veekaitse tõhustamiseks vajalikest ruumiandmetest, nende olemasolust ja täiuslikkusest, puuduvate andmete saamiseks vajalikest tegevustest.	Teostatud	Töö esimeses etapis kaardistati põllumajandussektorile kättesaadavad ja veekaitsenõuete täitmiseks vajaminevad ruumiandmed. Teises etapis viidi läbi kvalitatiivne uuring (intervjuud) erinevate osapooltega, kes neid ruumiandmeid kasutavad. Selleks moodustati valim ettevõtetest ning kooskõlastati see erinevate põllumajandustootjaid esindavate ühendustega ning saadi ka vajalikud kontaktid. Intervjuud viidi läbi põllumajandustootjate, järelevalveasutuste, põllumajanduse konsulentide ja andmete haldajatega.	Ei, analüüsi jätkutegevus on kirjeldatud tabelis tegevuse 2.2 juures – valminud on põllumajanduse veekaitsepiirangute kaardirakendus Maa-ametis. Kaardirakenduses on võimalik kuvada kõiki veekaitsepiiranguid ning lisaks ka veekogumite seisundi andmeid, mis võimaldab tegevust konkreetses asukohas seostada veekogumi seisundiga. Vajalikud tehnilised lahendused on seega olemas (sh on rakendust võimalik põllumajandusmasinatel GPS-is kuvada).
	2.2 Põllumajanduse veekaitsenõuete ruumiandmete (avaandmete) kättesaadavaks muutmine ning vajadusel töövahendi arendamine 2023, täitja KAUR, KeMIT	Veekaitsenõudeid kajastavad ruumiandmed on põllumajanduse valdkonnas tegelevatele isikutele kättesaadavad, valmis on andmeteenused avaandmete avalikustamiseks. Tagatud on praktiline kaardirakendus põllumeestele.	Teostatud	2023. aasta alguses valmis Keskkonnaministeeriumi ja Maa-ameti koostöös põllumajanduse veekaitsepiirangute kaardirakendus[95], mille eesmärk on visualiseerida maapinna kaldeid ning mitmeid teisi põllumajandustootjatele suunatud ja veekogude kaitsmisega seotud andmeid. Rakendus on eelkõige suunatud põllumeestele, aga ka konsulentidele ja põllumajandustegevuse üle järelevalvet teostavatele asutustele. Rakendusse on koondatud kõik põllumajandustegevusele veeseadusega seatud ruumiobjektide piirangute informatsioon. Ning kuvatavad andmed võimaldavad tegevust konkreetses asukohas seostada veekogumi seisundiga.	Ei (vajadusel rakenduse arendamine, nt looduses olevate objektide asukoha täpsustamine, rakenduse tutvustamine).
	2.3 NTA oluliste allika- ja karstialade nimistu üle vaatamine ja piiride korrigeerimine 2022, täitja KAUR	Ekspertide poolt koostatud kaasajastatud oluliste allika- ja karstialade kaardikiht. Ettepanekud nitraaditundliku ala määramise määruse täiendamiseks.	Osaliselt teostatud	Keskkonnaagentuuri tellimusel täpsustas Tallinna Ülikooli Ökoloogia keskus 2022. aastal välitööde põhjal nitraaditundliku ala olulistel allika- ja karstialadel asuvate allikate, karstivormide ja karstijärvikute asukohti ning piire[96]. Lisaks tehti ettepanekud olemasolevate oluliste allika- ja karstialade nimekirja ja piiride muutmiseks. Mitmete seni nimekirjas olevate alade kohta tehti ettepanek need nimistust välja arvata. Peamiselt põhjusel, et need asuvad juba niikuinii kaitsealade territooriumitel, aga ka põhjusel, et neil rakenduvad ranged piirangud on veekaitseliselt liiga väikese mõjuga. Samuti tehti ettepanek üksikute põhjavee tekke seisukohalt oluliste alade nimekirja lisamiseks. NTA määruse muutmiseni ei ole jõutud.	Jah, jätkutegevus on NTA oluliste allika- ja karstialade nimistu (määruse) muutmine. Protsess tuleb võimalusel ühildada võimaliku NTA laiendamisega.

[95] Keskkonnaportaal, 2023. Uudised: valmis põllumajanduse veekaitsepiiranguid koondav kaardirakendus. Kättesaadav: https://keskkonnaportaal.ee/et/uudised/valmis-p%C3%B5llumajanduse-veekaitsepiiranguid-koondav-kaardirakendus
[96] Vainu, M., Koit, O., Abreldaal, P. 2022. Nitraaditundliku ala oluliste allika- ja karstialade nimistu üle vaatamine ja piiride korrigeerimine

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
	2.4 Sõnnikuhoidlate ja silohoidlate korrastamiseks ja rajamiseks toetusvõimaluse loomine 2021, täitja MeM	Loodud on toetusmehhanism.	Teostatud	ÜPP strateegiakavas 2023-2027[97] on ette nähtud järgmised sekkumised: • "Põllumajandustootjate tootlikud materiaalsed ja immateriaalsed investeeringud“, • "Väikeste põllumajandusettevõtete arendamine".	Jah
	2.5 Sõnniku- ja silohoidlate korrastamine ja rajamine 2024, täitja MeM	NTA-l on korrastatud ja rajatud sõnnikuhoidlad nii, et veekaitseliselt hea hinnanguga on vähemalt 80% hoidlatest (lähtetase 60%). Sõnnikuhoidlatest on enim toetust saanud need, mis mahutavad 12 kuu sõnniku.	Teostatud	Nitraaditundlikele aladele rajati PRIA rahastuse toel perioodil 2021-2024[98] kokku 8 uut sõnnikuhoidlat (arvesse on võetud ainult lõpetatud projekte). Rajatud sõnnikuhoidlate kogumahutavus on 63 146 m^3 ning ehitamiseks maksti toetust 741 772,53 eurot. Sellel perioodil ei korrastatud nitraaditundlikel aladel asuvaid sõnnikuhoidlaid.	Jah, jätkata sõnniku- ja silohoidlate korrastamise ja rajamise toetamist uue perioodi ÜPP raames. ÜPP uue perioodi taotlusvoor sõnniku- ja silohoidlatele ei ole veel avatud (seisuga mai 2024).
	2.6 E-põlluraamatu juurutamise eeltegevused 2024, täitja PMK	Aruanne, mis annab ülevaate järgmiste teemade käsitlusest ja käsitluse tulemustest: • sobiv platvorm; • põlluraamatu pidaja poolt sisestatavad andmed ja nende seostamine teiste andmetega (sh väetamise vastavus vedelsõnniku laotamisplaaniga, sidumine põllumajanduse piirangu infoga, sidumine kliima infoga, soovitused põllumajandustootjale eelmiste aastate andmete põhjal, taimekaitsevahendite kasutamise kogus ja koht);	Osaliselt teostatud	Põlluraamatute keskse digitaliseerimise projekti esimene etapp kestis detsembrini 2023. Esimese etapi eesmärgiks oli keskse e-põlluraamatu jaoks luua seadusandlik ja tehniline baas. 2024. aasta 1. aprillist alates lisandus e-PRIA põldude haldamise teenusesse uus funktsionaalsus, mis võimaldab põlluharijatel elektroonset põlluraamatut (e-põlluraamatut) pidada ka PRIA teenuses[99]. e-PRIA põldude haldamise teenuse (PHT) elektroonse põlluraamatu funktsionaalsus on kasutatav kõigile põllumajandustootjatele. Kasutamiseks ei pea olema toetuse taotleja, seega saavad seda tasuta kasutada ka põlluharijad, kes seni pole põlluraamatu pidamiseks kasutanud mõnda eratarkvara või soovivad keskkonda vahetada.[100] Elektroonise põlluraamatu täitmine ei ole kohustuslik, kuid keskkonnasõbraliku majandamise toetuse (KSM) taotlejad peavad hiljemalt 15. juuliks tegema valiku, kas nad peavad elektroonset põlluraamatut PRIA poolt pakutavas põldude haldamise teenuses või mõnes eratarkvaras.[101]	Jah, jätkata e-põlluraamatu arendamist.

[97] Ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava 2023-2027 (version 3.1). Kättesaadav: https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2024-04/%C3%BCpp-2023-terviktekst-2024-01-01-v3-1_1.pdf
[98] PRIA andmed seisuga 05.06.2024
[99] Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, 2024. Uudised: PRIA elektroonilise põlluraamatu teenus alustab aprillis
[100] Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, 2024. Uudised: Veebiseminar „PRIA elektroonse põlluraamatu kasutamine“ on nüüd järelvaadatav. 14.05.2024
[101] Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, 2024. Uudised: Veebiseminar „PRIA elektroonse põlluraamatu kasutamine“ on nüüd järelvaadatav. 14.05.2024

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
		• e-põlluraamatu kohustuslikuks muutmiseks õigusaktides täienduste vajalikkused; • vajalikud arendustegevused ja maksumus; • e-põlluraamatule ülemineku ajakava.			
	2.7 Toitainebilansi rakendamise eeluuring 2024, täitja PMK	Aruanne toitainebilansi arvestamise suunas liikumiseks vajalikest tegevustest ja tegevuste ajakava, mis arvestab tegevuste 2.5 ja 3.4 ajakava ning sisu.	Osaliselt teostatud	2023. aastal valmis Taluvärava toiteelementide bilansi uuring[102] ning valminud on bilansikalkulaator (MS Exceli formaadis). E-Põlluraamatu valmimisel planeerib MeM leida võimaluse siduda toitainete bilansi kalkulaatori e-põlluraamatuga.	Jah, infosüsteemi arendamine, mis suhtleb e-põlluraamatu rakendusega. ÜPP strateegiakava 2023-2027 sekkumiste kavanditesse (KSM) on planeeritud nõue sellise abivahendi valmimisel selle kasutamiseks.
3. Põllumajandus-tootmise mõju uuringute ja seirete korraldamine NTA-l ning leevendus-meetmed.	3.1 Loomakasvatusettevõtete sõnnikukäitluse, sõnnikuhoidlate ja silohoidlate inventuur 2024, täitja KeM	Uuringuaruanne, mis annab ülevaate olemasolevast olukorrast ja soovitused edasisteks tegevusteks.	Ei teostatud	Ei tehtud, inventuuri jaoks puudus rahastus ning leiti, et selle vajadus ei ole piisavalt põhjendatud. Olemasolevast olukorrast ülevaate saamiseks uuriti Keskkonnaameti järelvalve protokolle, mille alusel saadi ülevaade teatud perioodil toime pandud rikkumistest sõnniku- ja silohoidlate osas. Andmeid rikkumiste kohta käsitletakse nitraadidirektiivikohastes raportites.	Ei.
	3.2 Keskkonnasõbralikud silotootmise tehnoloogiad Hilisem alustamise aeg 2024, täitja EPKK	Uuringu teostamiseks taotlus rahastatud.	Osaliselt teostatud	Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda koostöös Eesti Maaülikooli, Maaelu Teadmuskeskuse, Läti Põllumeeste Parlamendi ja Soome ProAgria nõuandeorganisatsiooniga viib aastatel 2023–2026 läbi projekti „Kestlik silotootmine – Sustainable Silage“. Projekti eesmärk on vähendada silo tootmisest ja käitlemisest tulenevaid keskkonnamõjusid. Katseprogrammi raames pakutakse põllumajandustootjatele oskusteavet ja praktilisi juhiseid keskkonnasõbralike praktikate rakendamise kohta silo tootmisel ja käitlemisel. Programmis osalevad põllumajandustootjad, kelle tegevusvaldkond puudutab piimatootmist, lihaveisekasvatust, lambakasvatust, biogaasi tootmist, silo tootmist müügiks või muuks otstarbeks. Projekti elluviimist toetab INTERREG Kesk-Läänemere Programm[103].	Jah, jätkata.
	3.3 Meetmete rakendamise tõhususe mõõtmine pilootpiirkonnas 2023-2025 Tähtaeg 2029, täitja KeM	Vahearuanne, mis annab seni teostatud seire põhjal esialgse hinnangu meetmete tõhususest ja teeb ettepanekuid perioodi 2024–2029 NTA tegevuskavale.	Osaliselt teostatud	Uuringut viivad läbi Taltech (pinnavee uuring, üldine koordineerimine ja meetmete tõhususe hindamine), EKUK (põhjavee uuring, meetmete rõhususe hindamine) ning METK (dreenivee uuring, meetmete tõhususe hindamine). Pilootpiirkonnaks on Sõmeru jõe valgala (jätk CleanEST projektile). Uuringut	Jah, valminud on vahearuanne. Jätkata töö II etapiga, mis on planeeritud aastateks 2026-2028.

[102] Maaelu Teadmuskeskus, 2023. Taluvärava toiteelementide bilansi uuring
[103] Nemvalts, J., 2023. Keskkonnahoidlik silotootmise katseprogramm aitab loomakasvatajaid. Põllumehe Teataja, märts 2023. Kättesaadav: https://pollumeheteataja.ee/uudis/2023/03/06/silotootmise-katseprogramm/

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
				rahastab Kliimaministeerium ning see viiakse ellu kahes etapis. Uuringu I etapis[104]: 1. Koostatakse lõpparuanne, mis annab seire käigus kogutud andmete põhjal esialgse hinnangu meetmete tõhususest ja teeb ettepanekuid nii NTA tegevuskava 2026–2029 meetmeteks kui ka VMK 2022–2027 meetmeprogrammi meetmete rakendamiseks. 2. Valmib esialgne valglapõhine põllumajandusmeetmete planeerimise mudel, mille alusel oleks võimalik edaspidi metoodiliselt planeerida teistele pinnaveekogumi valglatele põllumajanduskeskkonnameetmeid ning anda hinnanguid meetmete tõhususe kohta, sh hinnangut meetmete mõju avaldumises ajaskaalas. 3. Valmib hüdrogeoloogiline mudel pinna- ja põhjavee seoste, põhjavee toitumise, liikumise ja tegevuste mõju efektiivsuse hindamiseks.	
	3.4 LIFE IP CleanEST projekti tegevus C.10 “Keskkonnameetmete rakendamine põllumajanduses” 2023, täitja KeM	Aruanne, mis annab ülevaate põllumajandusettevõtete keskkonnamõjust ning ettepanekud bilansi koostamiseks. Töö arvestab tegevuste 2.5 ja 2.6 sisu.	Teostatud	2022. aasta lõpuks valmis Life IP CleanEST projekti[105] aruanne põllumajanduse mõjust pinna- ja põhjavee kvaliteedile. Projekti viisid läbi TTÜ Vee- ja keskkonnatehnika uurimisrühm (pinnaveeseire, laboratoorsed analüüsid pinnaveest), Eesti Geoloogiateenistus (põhjaveeseire) ja Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ (EKUK, laboratoorsed analüüsid põhjaveest). Seiret viidi läbi kuue jõe valgalal, mis paiknevad NTA põhjaosas või sellega piirneval Viru lavamaal. Üksikutes punktides toimub veel järelseire. Projekti materjalid on kättesaadavad CleanEST kodulehel[106].	Ei, projekt on lõppenud.
	3.5 NTA-d puudutavate uuringuideede pank, 2024, täitja KeM	Loodud on projektideede pank, projektiideid on tutvustatud potentsiaalsetele läbiviijatele.	Osaliselt teostatud	Ideekirjeldused on saadud Eesti Põllumajandus-Kaubanduskojalt ning endiselt Maaeluministeeriumilt (nüüd Regionaal- ja Põllumajandusministeerium). Ideid oli ette nähtud koguda kõikidelt põllumajandus-veekaitse töörühma liikmetelt, seega on tegevus täidetud osaliselt.	Jah, jätkata.
4. Teadlikkuse tõstmine ja kontrolli tõhustamine.	4.1 Põllumajanduse veekaitse töörühma jätkamine Pidev, täitja KeM	Tulevase perioodi lõpuks on NTA tegevuskava ellu viidud.	Teostatud, pidev	Kohtumised on toimunud üks kord aastas.	Jah, pidev tegevus.
	4.2 Konsulentide veekaitsealase teadlikkuse tõstmine 2021, täitja MES	2021. a. valmib konsulentidele veekaitsealane koolitusprogramm, mille alusel viiakse läbi 2021. a. üks koolitus. Konsulentide järelkasvu õppekavasse viiakse sisse veekaitsealase koolitusprogrammi moodul.	Teostatud	Koostöös Maaeluministeeriumiga koostati põllumajandus-veekaitsealane õppekava, mis on kinnitatud Maaelu Edendamise Sihtasutuse (MES) juhatuse poolt. Õppekava alusel viidi läbi koolitus konsulentidele märtsis 2022.	Jah, EL ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) strateegiakava perioodil 2017-2023 võisid nõustamisteenuseid osutada vaid konsulendi kutsega inimesed. Alates uuest perioodist, 2024. aastast koordineerib METK põllu- ja maamajanduse valdkonna nõustamist. Kõige olulisem muudatus on see, et nõustajate nimekirja kandmist saavad lisaks kutsega inimestele taotleda ka kõrgkoolide õppejõud,

[104] Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Maaelu Teadmuskeskus. 2023. Põllumajanduse veekaitse meetmete rakendamise tõhususe mõõtmine pilootpiirkonnas (Sõmeru jõe valgla). I etapp 2023–2025. 2023. a. tegevuste ja tulemuste kokkuvõte

[105] Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1

[106] CleanEST koduleht. Kättesaadav: https://lifecleanest.ee/aruanded

Meede	Tegevus	Indikaator (tulemus)	Täitmine	Selgitus	Ettepanek tegevuse lisamiseks perioodi 2025-2028 tegevuskavasse
					kutseõppeasutuste õpetajad, teadustöötajad ja oma valdkonnas kogenud ettevõtjad. Seega laieneb nõustajate ring ning võimalus on muuta nõuandeteenus kättesaadavamaks. Nõustajale, kes pakub toetatavat nõuandeteenust, on seatud nõuded regionaalministri 27.12.2023 määruses nr 113[107]. Täienduskoolitustele esitatavad nõuded on jäänud endiseks.
	4.3 Kaugseireandmete kasutamisvõimalused järelevalveks 2022, KKI (KeA)	Teostatakse pilootprojekt võimalike lahenduste kontrollimiseks (võrreldakse kaugseire andmeid usaldusväärsete andmetega).	Ei teostatud	Tegevusega hetkel edasi minna ei planeerita. Keskkonnaamet on arutanud kaugseire võimalusi satelliitfotode abil erinevate ettevõtete ja asutustega ning jõudnud arusaamisele, et vajaliku resolutsiooniga fotode kasutamine on ebaproportsionaalselt kallis saadava kasuga. KeA - l on olemas erineva võimekusega droonid ja neid kasutatakse põllumajandustegevusega seotud kontrollides. Veekaitsevööndite kontrollide planeerimise etapis saadakse vajalik info Maa-ameti ülelendudest ja Maa-ameti geoportaali VMK kaardirakendusest, kus kuvatakse nii veekogumid ja nende valgalad kui ka kasutuses olev põllumajandusmaa. 2023. aastal teostati osa veekaitsevööndi kontrolle droonidega ning see oli oodatust tulemuslikum. Leiti, et olemasolev drooni lennutamise võimekus on hea ja kontrolle saab edukalt läbi viia.	Ei. KeA koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi Digiriigi arengu osakonnaga on teemat põhjalikult analüüsinud ja leidnud, et olemasolev KeA droonipargi võimekus on piisav veevaldkonna kontrollides kaugseire läbiviimiseks. Sellest tulenevalt teeme ettepaneku mitte tellida täiendavat analüüsi kaugseire kasutamise võimaluste uurimiseks.
	4.4 NTA põllumajandustootjate veekaitsealane koolitusprogramm 2024, täitja MeM	Koolitatud on 140 veekaitse seisukohast olulisemat põllumajandustootjat.	Teostatud	Koostöös Maaeluministeeriumiga koostati veekaitsealane koolitusprogramm, mis lähtus NTA tegevuskava 2021-2024 lisast 4 (põllumajandustootjate koolituskava). Koolitusprogrammi alusel on EPKK poolt läbi viidud kaheksa koolitus-/õppepäeva, mis toimusid veebis: • 29.11.21 - Veekaitse kohustused ja vajadused. 38 osalejat. • 21.12.21 - Veekaitse kohustused ja vajadused. 30 osalejat. • 16.03.22 - Veekaitse kohustused ja vajadused. 64 osalejat. • 12.04.22 - Veekaitse kohustused ja vajadused. 45 osalejat. • 13.12.22 - Veekaitse vajadused ja kohustused: karst põllumaal. 59 osalejat. • 25.04.2023 - Veekaitse kohustused ja vajadused: põllumajanduse ohud ja võimalused. 80 osalejat. • 02.11.2023 - Veekaitse vajadused ja kohustused. Infopäeval käsitleti veekaitse olulisust, keskendudes väetamisele, toitainete liikumisele mullas ning veekaitsealastele põllumajandustoetustele. Eesmärk on mõista, kuidas saame veeressursse säästlikult kasutada ja kaitsta. 122 osalejat. • 28.11.2023 – „Kas ilma veeta saame piimapulbri ja kuiva veini?“ ning „A’ kust sa tead, et see reostus põllumajandusest pärit on?”. 110 osalejat.	Jah, jätkata.

[107] Perioodi 2023–2027 nõuandeteenuse osutamise toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/129122023024

NTA tegevuskava 2021-2024 tulemuslikkus

Nitraadidirektiivi kohaselt hinnatakse tegevuskava tulemuslikkust eelkõige veeseire andmete põhjal. NTA-l avaldub põllumajandustootmise mõju põhjaveele kõige selgemalt, mistõttu veeseire on selles piirkonnas tihedam kui ülejäänud Eestis[108].

Tegevuskava 2021-2024 põhjal hindab ja analüüsib NTA tegevuskava täitmist põllumajanduse veekaitse töörühm, võttes aluseks põhjaveele[109] ja pinnaveele[110] seatud hea seisundi kriteeriumid, tervisele ohutule joogiveele[111] kehtestatud nõuded ning sõnniku ja virtsa hoidmisele[112] kehtestatud nõuded, mis lähtuvad peamiselt veeseadusest.

NTA tegevuskava 2021-2024 alusel võib tegevuskava pidada edukas, kui põhjavee seirepunktides on NO_3 sisalduse tõus peatunud ning NTA-l olevates pinnaveekogumites füüsikalis-keemilised näitajad vastavad vähemalt heale seisundiklassile.

2020-2023. aasta seireandmete põhjal on NTA põhjavee seirekohtade keskmine nitraadisisaldus tõusnud ca 11% (võrreldes perioodiga 2016-2019). Kui perioodil 2016-2019 oli NTA põhjavee keskmine nitraadisisaldus 30,2 mg/L, siis perioodil 2020-2023 on keskmine nitraadisisaldus tõusnud 33,6 mg/L-ni.

Jõgede puhul on ligi neljandikus seirejaamades (21%) perioodi 2020-2023 keskmised nitraadisisaldused suurenenud (võrreldes samade seirejaamade tulemusi perioodil 2016-2019). Vähenemine on toimunud ainult 11% seirejaamades. Keskmine nitraadisisaldus on Eesti jõgedes tõusnud 10%, kuid nitraadisisalduste kasv on aeglustunud umbes 2 korda võrreldes perioodiga 2016-2019. See viitab jätkuvale tõusutrendile, kuid tõus on aeglustumas. Järvedes ja meres on olukord NO_3 sisalduse osas suhteliselt stabiilne.

Toitainete sisalduse vaatest on eutrofeerunud jõgesid veidi vähem kui eelneval perioodil, kuid probleem on suurenenud järvedes ja rannikumeres. Võrreldes eelmise perioodiga on eutrofeerumine järvedes suurenenud ligi 14% ning rannikumeres ligi 7% (rannikumeri täies ulatuses eutrofeerunud). Sellel perioodil esmakordselt hinnatud territoriaalmeri on täies ulatuses eutrofeerunud. Seireandmete alusel võib eeldada jätkuvat eutrofeerumise tõusu eriti just järvedes, kus on oht et kõik järved langevad „eutrofeerunud“ klassi.

Perioodide 2016-2019 ja 2020-2023 keskmisi nitraadisisaldusi võrreldes võib hinnata, et NTA tegevuskava 2021-2024 elluviimine ei ole olnud edukas ning rakendada tuleb täiendavaid meetmeid.

[108] „Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala tegevuskava 2021–2024

[109] Keskkonnaministri 01.10.2019 määrus nr 48 „Põhjaveekogumite nimekiri ja nende eristamise kord, seisundiklassid ja nende määramise kord, seisundiklassidele vastavad keemilise seisundi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused ja koguselise seisundi määramiseks kasutatavate näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende sisalduse läviväärtused põhjaveekogumite kaupa ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning taustataseme määramise põhimõtted“.

[110] Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“.

[111] Sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „ Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“. Täiendavad nõuded joogiveehaardele ning selle valikule on kehtestatud veeseaduses.

[112] Sõnniku ja virtsa hoidmise nõuded on kehtestatud veeseaduse paragrahvides 159–166 ja keskkonnaministri 03.10.2019 määruses nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“.

5. Ülevaade, analüüs ja hinnang keskkonnajärelevalve korralduse kohta NTA-l ja väljaspool NTA-d põllumajandustootmise piirangutest kinnipidamise suhtes

Peamine põllumajanduse valdkonna keskkonnajärelevalvega tegelev asutus on Keskkonnaamet (KeA), kes planeerib tegevusi ning ressursse vastavalt tööplaanile. Keskkonnaameti põllumajandusvaldkonna järelevalve tegevused võib jagada järgnevalt:

1) **Nõuetele vastavuse kontrollid** (edaspidi *NV;* ÜPP periood 2014-2022) ja **tingimuslikkuse kontrollid** (edaspidi *TING;* ÜPP periood 2023-2027).

NV ja TING kontrollid moodustavad suurema osa Keskkonnaameti põllumajandusega seotud valdkonna kontrollidest. ÜPP nõuetele vastavuse ja tingimuslikkuse süsteemi raames kontrollitakse kohapeal vähemalt 1% põllumajanduslike otsetoetuste taotlejaid. Kontrollitavate valim koostatakse juhuvaliku ja riskianalüüside põhjal.

KeA kontrollis NV ja TING kontrollide raames NTA-l järgmisi veeseaduse nõudeid: sõnnikuhoidla olemasolu vastavalt loomapidamishoones peetavate loomade loomühikute arvule, sõnnikuhoidla mahutavust ja lekkekindlust, sõnnikuaunade registreerimise ja auna asukohaga seotud nõudeid, silohoidlate lekkekindlust ja väljaspool hoidlat hoitavale silole (silo pätsid, rullsilo jne) kehtestatud nõudeid. Lisaks veel naftasaaduste hoidmisehitiste veekaitsenõudeid, mineraalväetiste ja ohtlike ainete (enamasti taimekaitsevahendite) hoiustamist.

NV ja TING raames kontrollitakse ka põlluraamatu sissekandeid ja väetiste kasutamisele kehtestatud nõuete täitmist. Põlluraamatus kajastatud andmete vastavust reaalselt põllul teostatud tegevustele üldjuhul tagasiulatuvalt kontrollida ei ole võimalik, toimib n-ö usaldusprintsiip. Põlluraamat on põhidokumendiks, millest veeseaduse nõuete täitmise kontrollimisel lähtutakse, ning põlluraamatu korrektse täitmise eest vastutab põllumajandusega tegelev isik.

Nõuetele vastavuse ja tingimuslikkuse kontrollide läbi viimisel arvestab KeA riskidena järgmisi asjaolusid:

- ettevõte asub kaldega alal,
- ettevõte asub kaitstaval alal,
- ettevõte peab loomi NTA-l,
- ettevõtte loomühikute arv,
- ettevõtte maadel asuvad veeobjektid (veekogud, kaevud, karstid, allikad),
- ettevõtte maad asuvad halvas või kesises seisundis vooluveekogu valgalal,
- ettevõte maad asuvad nõrgalt kaitstud ja kaitsmata põhjaveega alal,
- ettevõtte maad asuvad olulise põllumajanduskoormusega põhjaveekogumil,
- ettevõtte maad asuvad põhjaveekogumil, millel asuvate seirekaevudega on nitraatide, nitritite ja ammooniumi, fosfaatide ning pestitsiidide sisaldustes kvaliteedinäitajate ületamisi ja kasvusuundumusi.

Riski hindamisel on eesmärgiks kontrollivalimisse saada põllumajandustootjad, kelle tootmine asub riskidena kaardistatud aladel.

2) Põllumajandusreidid

KeA kontrollis NV ja TING kontrollide raames NTA-l järgmisi veeseaduse nõudeid: sõnnikuhoidla olemasolu vastavalt loomapidamishoones peetavate loomade loomühikute arvule, sõnnikuhoidla mahutavust ja lekkekindlust, sõnnikuaunade registreerimise ja auna asukohaga seotud nõudeid, silohoidlate lekkekindlust ja väljaspool hoidlat hoitavale silole (silo pätsid, rullsilo jne) kehtestatud nõudeid. Lisaks veel naftasaaduste hoidmisehitiste veekaitsenõudeid, mineraalväetiste ja ohtlike ainete (enamasti taimekaitsevahendite) hoiustamist

Reididega kontrollitakse sõnniku ja teiste väetiste laotamist keelatud ajal ja keelatud kohas. Hilissügiseste ja talviste reidide käigus kontrollitakse eelkõige sõnniku laotamist keelatud ajal ja lumega kaetud või külmunud pinnasele ning sõnnikuhoidlate seisukorda (lekkekindlus ja täituvus). Suviste reididega kontrollitakse väetiste kasutamist veekaitsevööndis.

3) Keskkonnakompleksluba omavate käitiste kontroll

Keskkonnaamet kontrollib vähemalt kord kolme aasta jooksul keskkonnakompleksluba omavaid käitisi. Kontrolli sagedus sõltub käitise keskkonnariski tasemest. Kontrolli eesmärgiks on tagada, et tegevus vastab õigusaktide ning keskkonnakompleksloa nõuetele, mis hõlmab ka parima võimaliku tehnika rakendamise kontrolli.

Keskkonnakompleksluba omavate käitiste kontrollimine toimub Keskkonnaameti peadirektori käskkirjaga kinnitatud kava ja programmi alusel [113]. Kompleksloa kohustusega käitisi kontrollib Keskkonnaameti järelevalveosakond, kaasates loa halduri. Inspektor kontrollib käitises kompleksloa ja otsekohalduvate nõuete täitmist, kas käitises rakendatakse PVT-d ja hindab ületamise puhul rikkumise olulisust. Käitise keskkonnaalase kontrolli kohta vormistatakse kontrolliaruanne ning tehakse see kättesaadavaks Keskkonnaotsuste infosüsteemis (KOTKAS).

Põllumajanduse valdkonnas on keskkonnakompleksluba 39 NTA ettevõttel.

4) Erakorralised kontrollid

Lisaks käitiste korrapärastele kontrollidele teostatakse erakorralisi kontrolle, mis toimuvad kaebuste, tõsiste keskkonnaalaste avariide või vahejuhtumite uurimiseks ning muudel juhtudel, millega võib kaasneda loa nõuete täitmata jätmine või mis võivad põhjustada ohtu keskkonnale ja inimese tervisele. Aastas esitatakse NTA-l keskmiselt 35 põllumajandusega seotud kaebust, millest paljud on seotud sõnniku käitlemise nõuete rikkumisega.

Keskkonnajärelevalve korraldus NTA-l ja väljaspool NTA-d

Järelevalve korraldus on üleriigiliselt sarnane, kuid NTA-le rakendub rohkem nõudeid, mida kontrollitakse ja kontrollide arv on suurem kui väljaspool NTA-d, kuna NTA-le on suunatud eraldi järelevalvealane tegevus. Veemajanduskavade põhjavee meetmeprogrammis ettenähtud meetme „Keskkonnajärelevalve programmis kontrolli valimi ja sageduse määramisel põhjavee ja puurkaevu seisundi ning põhjavee kaitstuse hinnangutega arvestamine“ rakendamine toimub nõuetele vastavuse kontrollide raames, kus NTA-d käsitletakse kui kõrgendatud riskiga piirkonda. Kontrollide käigus

[113] KESKKONNAKOMPLEKSLOA KOHUSTUSEGA KÄITISTE KESKKONNAALASE KONTROLLI ÜLERIIGILINE KAVA JA PROGRAMM, vt: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2023-11/Kompleksloa%20kohustusega%20k%C3%A4itiste%20eskkonnaalase%20kontrolli%20%C3%BCleriigiline%20kava%20ja%20programm.pdf

hinnatakse ka siloladustamiskohtade, sõnniku- ja väetisehoidlate nõuetele vastavust, mis on samuti üks põhjavee meetmeprogrammi meede.

NV ja TING kontrollide puhul tuleb välja tuua, et aastatel 2020-2022 kasutati Euroopa Komisjoni poolt antud võimalust teha nõuetele vastavuse nõuete kontrollvalimi tavapärase 1% asemel 0,5% ulatuses (otsus oli seotud koroona viiruse levikuga Euroopas). Kuna antud perioodil hinnati põllumajandustegevuse mõju NTA-l kõrgemate riskipunktidega kui väljaspool NTA-d, siis moodustasid ligi poole riigiülesest valimist NTA-l asuvad põllumajandustootjad. Seega, NV valim vähenes küll poole võrra, kuid NTA-l teostatud kontrollide arvu suurusjärk jäi samaks.

Läbiviidud kontrollid

Perioodil 2020-2023 viidi NTA maakondades läbi 393 kontrolli, millest 85 Jõgevamaa, 103 Järvamaal ning 205 Lääne-Virumaal. Põllumajandusega tegelevate isikute juures viidi läbi 195 nõutele vastavuse (NV) ja tingimuslikkuse (TING) kontrolli. Perioodil 2020-2023 toimus kohapealne kontroll 35% NTA-le jäävate põllumajandustootjate juures, perioodil 2016-2019 kontrolliti 11%. Kohapealsete kontrollide osakaalu suurenemine viimastel aastatel on tingitud asjaolust, et põllumajandustootjate arv on vähenenud ning Keskkonnaamet hindas 2020. aasta alguses ümber NV riskid ja 2023. aasta alguses TING riskid.

Perioodil 2020-2023 tuvastati kokku 41 rikkumist. Kõige enam rikkumisi oli seotud sõnnikuhoidla lekkekindluse või sõnnikuhoidla puudumisega ning maa harimisega veekaitsevööndis.

Ettepanekud keskkonnajärelevalve tõhustamise kohta tehakse NTA tegevuskava 2025-2028 koostamise raames.

6. Ettepanekud perioodi 2025-2028 NTA tegevuskava tegevusteks

Senised meetmed nitraadi veekeskkonda jõudmise piiramiseks pole olnud efektiivsed ei NTA-l ega Eestis tervikuna [114] , [115] . Prognooside kohaselt küll väheneb järgmise kümne aasta jooksul mineraalväetiste kasutamine Eestis (METK hinnangu kohaselt väheneb mineraalse lämmastiku kasutus 7,5% aastatel 2022-2032), aga veiste, sigade ja kodulindude arv suureneb. Seega võib eeldada, et suureneb ka sõnniku, eeskätt vedelsõnniku kogus. Lämmastikväetise kasutamise kasvu, kasutuses oleva põllumajandusmaa pindala suurenemise (perioodiks 2022-2032 prognoositakse 1,3% suurenemist [116]), loomade arvu kasvu prognoosi ning ilmastikutingimuste seoste tõttu ei ole nitraadisisalduse ja eutrofeerumise taseme vähenemist veekeskkonnas lähiaastatel ette näha. Veekeskkonna seisundi paranemine on võimalik vaid NTA piiride muutmisel või täiendavate meetmete rakendamisel.

NTA tegevuskava 2025-2028 koosneb nitraadidirektiivi III lisas kirjeldatud meetmetest ning hea põllumajandustava meetmetest, mis on kehtestatud Veeseadusega. Lisaks veekaitselistele piirangutele sisaldab tegevuskava ka toetavaid meetmeid, nt erinevad uuringud, mis aitavad kaasa keskkonnahoidlike praktikate rakendamisel põllumajanduses või parandavad teadmisi veekvaliteeti mõjutavatest aladest. Uute toetavate meetmete väljatöötamisel lähtutakse eelkõige asjakohastes uuringutes antud soovitustest ning huvigruppide kaasamisel selgunud vajalikest tegevustest. Uued toetavad meetmed töötatakse välja NTA tegevuskava 2025-2028 koostamise protsessis.

Lisaks tuleb jätkata perioodi 2021-2024 tegevuskavas planeeritud pidevaid tegevusi ning tegevusi, mida ei ole veel jõutud täielikult ellu viia, kuid mis on asjakohased ja olulised meetmete tulemuslikkuse saavutamiseks. Esmase analüüsi tulemusena on selliseid tegevusi 15, mida jätkatakse NTA tegevuskava perioodil 2025-2028 (esialgne ülevaade on tabelis 1).

[114] Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2024. Põhjaveekogumite ja nitraaditundliku ala põhjavee seire 2023.a

[115] Viira, A-H., Vainu, M. 2024. Nitraate jõuab pinna- ja põhjavette järjest rohkem. Põllumehe Teataja veebruar 2024

[116] Maaelu Teadmuskeskus, 2023. Põllumajandusloomade ja väetiste osas integreeritud kasvuhoonegaaside ja õhusaasteainete prognoosimise süsteemi loomine (Prognoosimudel). Seletuskiri. Kättesaadav: https://metk.agri.ee/media/5265/download

7. Ettepanekud järgmise perioodi NTA seirekava täiendamiseks

Hinnang NTA seirekavale

Hinnang NTA põhjaveeseirekavale on sarnane eelmise perioodiga – läbiviidav NTA põhjaveeseire on piisav, et hinnata NTA tegevuskava üldiste eesmärkide saavutamist, kuid ei võimalda hinnata üksikute meetmete ja tegevuste tõhusust NTA eesmärkide saavutamisel. Peamine põhjus on selles, et tegevusi ning muutusi ei ole üldjuhul võimalik seostada konkreetse objekti või probleemkohaga. Näiteks on statistiliselt oluliselt kasvanud väetiste kasutamine, kuid täpsemad asukohapõhised andmed selle kohta puuduvad.

Pinnavee seireprogrammi puhul on eelkõige oluline piisava sagedusega aegrea olemasolu, et hinnata NTA-le jäävate veekogumite seisundimuutusi. Käesoleval ajal ei ole seiresagedus kõikide pinnaveekogumite puhul piisav.

Soovitused NTA seirekava täiendamiseks

Käesolevas peatükis esitatud ettepanekud põhinevad NTA tegevuskava 2021-2024 perioodil valminud uuringutes antud soovitustel. Täiendavalt on lisatud perioodi 2025-2028 NTA tegevuskava koostamisel kaasatud osapoolte tehtud ettepanekud.

Põhjaveeseire

1. Pandivere kõrgustiku geoloogiline ehitus ning põhjaveekihtide veevahetuse aeglustumine sügavuse suunas tingivad selle, et kuigi kõrgustikuga seotud vooluveekogusid iseloomustab suur põhjavee osakaal, mõjutab nende veekvaliteeti just maapinnalähedane põhjavesi (sügavus kuni 30 m). Põhjaveekogumite seisundi hindamisel on põhja- ja pinnavee vastastikmõju testi usaldusväärsuse tõstmiseks oluline, et hinnatavates kogumites oleks esindatud maapinnalähedase põhjavee seirepunktid (madalad puurkaevud ja allikad), mille vee kvaliteeti saaks otseselt seostada pinnavee kvaliteediga. Selle saavutamiseks võiks **kaaluda nitraaditundlikul alal toimuva põhjaveeseire täiendamist, et selle käigus mõõdetaks ja raporteeritaks rohkem parameetreid (nt täiskeemiline analüüs, veetasemed), mida saaks hiljem kasutada ka põhjaveekogumite seisundi hindamisel**[117];

2. NTA põhjavee seires on vastavalt ND aruandlusjuhisele jagatud kaevud madalateks (5–15 m), keskmisteks (15–30 m) ja sügavateks (üle 30 m). Parema indikatiivsuse huvides tuleks **seires edaspidi kaevu sügavusena käsitleda puurkaevudel manteldamata ehk avatud osa alguse sügavust, mitte kaevu füüsilist sügavust.** Näiteks kui üle 30 m sügavuse kaevu manteldamata osa algab 20 m sügavusel, siis iseloomustab sealt võetav veeproov põhjaveekihti alates sügavusest 20 m[118].

3. **Selgitada välja põhjaveest sõltuvate pinnaveekogumite ja maismaaökosüsteemide seosed ning luua nendest nimekiri, samuti nimekiri seotud seirejaamadest, mis võimaldaks paremini hinnata probleemsete pinna- ja põhjaveekogumite vahelisi seoseid veekeemia seire põhjal** (vastav uuring kavandati VMK raames ning on koostamisel Tallinna Ülikooli poolt) [119].

4. **Sünkroniseerida pinna- ja põhjavee seire** (näide: kui vooluveekogumile lähim põhjavee seirejaam asub 3 km kaugusel, siis kui usaldusväärselt saab antud juhul hinnata põhjavee mõju pinnaveekogumile) [120].

5. **Täna ei ole enamik EELIS-sse kantud NTA põhjavee seirejaamadest seostatavad põhjaveekogumiga. Kui seirejaama seos põhjaveekogumiga puudub, pole võimalik põhjavee seisundi hinnangus NTA põhjavee seireandmeid kasutada**[121]**.**

[117] Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1 veeuuringud 2019-2022 a. seiretulemuste kokkuvõte

[118] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

[119] Merli Hassi (Keskkonnaagentuur) ettepanek

[120] Merli Hassi (Keskkonnaagentuur) ettepanek

[121] Merli Hassi (Keskkonnaagentuur) ettepanek

6. Üldlämmastiku ja üldfosfori näitajad ülehindavad tõenäoliselt taimede poolt omastatava ja seega veekogumite seisundit mõjutava lämmastiku ja fosfori koguseid, kuid seda kogust alahindab ainult anorgaanilise lämmastiku (NO_3-N) või fosforiga (PO4-P) arvestamine. Seega on ettepanek tulevikus **määrata pinnaveekogumitega seotud põhjaveekogumites lisaks anorgaanilistele lämmastiku ja fosfori ühenditele ka üldlämmastiku ja üldfosfori sisaldust maapinnalähedaste põhjaveeveekihtide (<30m) seirejaamades.** See võimaldab otsesemalt võrrelda pinna- ja põhjavee toitainete sisaldusi, mis praeguste seireandmete puhul on raskendatud, sest pinna- ja põhjaveekogumitest määratakse seirete käigus erinevaid näitajaid. Määratavate näitajate ühtlustamine suurendaks oluliselt ka veekogumite seisundihinnangute usaldusväärsust[122].

Pinnaveeseire

1. Vainu *et al*., 2024 tõid puudusena välja, et teatud hulk NTA-le jäävaid vooluveekogumeid jääb seiramata, kuna üldjuhul tehakse mitmeks kogumiks jagatud vooluveekogude puhul seiret alamjooksupoolsetes kogumites. NTA-lt algavate vooluveekogude puhul tähendab see, et vahetult NTA-l voolava vee kvaliteet jääb teadmata. Kuigi ka alamjooksupoolses kogumis on nitraadisisalduse probleem enamasti tuvastatud (nitraadisisaldused üle 10 mg/L), siis probleemi tõsidus ülemjooksul ei ole teada (nitraadisisaldus allavoolu jäävates kogumites on oluliselt väiksem). Perioodil 2016-2021 oli selliseid vooluveekogumeid seitse, mille osavalgla jäi olulisel määral NTA-le, kuid mille kohta riikliku seire raames 2016–2021 nitraadisisalduse andmeid ei kogutud.
   Seiresagedus on olnud viimasel ajal selgelt ebapiisav selleks, et hinnata nitraadireostust piiravate meetmete tõhusust nii nitraadisisalduse muutuse kui eutrofeerumise järgi. Kui aga hinnata seire piisavust nitraadidirektiivi aruandeperioodi (neli aastat) kohta, oleks ebapiisava seiresagedusega kogumeid rohkemgi.

   Ettepanek on nitraaditundlikule alale jäävates vooluveekogumites teha vähemalt füüsikalis-keemilist seiret kord veemajanduskava perioodi jooksul ka ülemjooksupoolsetes kogumites, et hinnata põllumajanduse mõju ja selle piiramise meetmete efektiivsust. Või kaaluda vooluveekogumite liitmist olukorras, kus vooluveekogumil (ülemjooksupoolsed kogumid) ei ole seiret alates 2007. aastast tehtud ning jõel ei ole elustiku rännet takistavat paisu. Ühendatud kogumite piires näha ette füüsikalis-keemiliste näitajate seire tavapärase ühe asemel kahes seirejaamas, millest üks on alamjooksul ja teine ülemjooksul, lähtest kuni 5 km kaugusel[123].

2. Pärn *et al*., 2022 leidsid, et toitainete hajukoormuse täpsemaks hindamiseks valglates, kus domineerib põllumajanduslik maakasutus, on vaja täpsemalt hinnata äravoolu. Igakuised vooluhulga mõõtmised samaaegselt veeproovide kogumisega ei anna selleks piisavalt head alust, kuna suure tõenäosusega ei kirjeldata nii kõiki hüdroloogilisi perioode (sh madalvee-kõrgvee perioodid). Seetõttu on paremaks lahenduseks **hajureostuse mõju hindamisel vooluhulga (veetaseme) pidev (automaatne) mõõtmine ning vooluhulgaga või ajas keskmistatud veeproovide kogumine.** Osade kvaliteedielementide (nt nitraat) seireks on ka pinnavees võimalik kasutada sensortehnoloogiat. Ka allikate seirel võib täpsemaid tulemusi anda vooluhulkade ja nitraatide automaatseire.

3. Pärn *et al*., 2022 leidsid, et taimekaitsevahendite ja ravimijääkide seirega kogutavad andmed on riskihaldajatele täiendavaks kinnituseks, et võimalik risk nende liigkõrge sisalduse näol ei ole/või on realiseerunud. Ka on kogutav teave vajalik üldsuse informeerimiseks ja potentsiaalsete hirmude maandamiseks. Samas on tegelike (tipu) sisalduste mõõtmine, eelkõige vooluveekogudes, suureks väljakutseks nii taimekaitsevahendite kui ka ravimijääkide seire korraldamisel. Suure tõenäosusega ei ole võimalik kirjeldada kogu varieeruvust nende sisaldustes ning tabada maksimaalseid sisaldusi, kui seire sageduseks on vaid 4 korda (või 2 korda ravimijääkidel) aastas. Seetõttu on keeruline ka taimekaitsevahendite ja ravimijääkide koormuse arvutamine vooluveekogumite suublatele. Heaks lahenduseks ei ole ka ajas või vooluhulgaga keskmistatud veeproovide kogumine, kuna suhteliselt pika säilitusaja (nt 14 päeva) jooksul võib nii taimekaitsevahendite kui ravimijääkide tegelik sisaldus mikrobioloogiliste ja füüsikalis

[122] Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1 veeuuringud 2019-2022 a. seiretulemuste kokkuvõte

[123] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

keemiliste protsesside tulemusena oluliselt langeda ning nii kõrgemad kui madalamad sisaldused jäävad määramata. Seetõttu tuleks **veeproove taimekaitsevahendite mõju selgitamiseks koguda eelkõige vegetatsiooniperioodil (aprill-oktoober), mil seda saab korraldada suurema tihedusega, kusjuures proovivõtt leiaks aset taimekaitsevahendite tegeliku kasutamise järgselt kohe peale suuremat sadu. Sama kehtib ka ravimijääkide puhul, kus veeproovid tuleks koguda sõnniku laotamise järgselt pärast suuremaid sademeid.** Selline seire korraldus eeldab operatiivset proovivõttu ja laborite valmisolekut analüüsimiseks. Põhjavee puhul, mille viibeaeg on pinnavee omast pikem, võib täpsemate andmete saamiseks piisata seiresagedusest 2-4 korda aastas, aga seda oletust tuleks eelnevalt kontrollida mõne pilootuuringuga, kus seiresagedus oleks tihedam (nt 12 korda aastas) [124].

[124] Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1 veeuuringud 2019-2022 a. seiretulemuste kokkuvõte

7.1. Põllumajandustootmise andmete kättesaamise võimalused

Ebapiisavale andmestikule põllumajanduspraktikate osas on viidatud mitmetes töödes, sh viitas sellele Vainu *et al*. 2024, kes märkis, et oluline osa probleemalade korrektsel tuvastamisel on võimalikult adekvaatsel teabel pinnaveekogude või põhjavee suure nitraadi või üldlämmastiku sisalduse põhjuste kohta.

Üheks puuduseks on, et käesoleval ajal ei koguta andmeid mineraalväetiste ja sõnniku kasutamise ruumilise jaotuse kohta (väetise tüüp, kogused, kasutatav väetamise tehnoloogia, laotamise aeg jne). Seega ei ole võimalik hinnata, kui palju veekogu valglal lämmastikväetisi kasutatud on ega ka selle kohta, kui palju neist saagiga koristamata on jäänud ja seetõttu tõenäoliselt mullast välja on leostunud. Samuti ei ole võimalik analüüsida väetiste kasutamise asukohaspetsiifilist mõju pinna- ja põhjaveele. Veekogudele avalduva põllumajanduskoormuse olulisuse hindamiseks tuleb koguda digitaalseid põllupõhiseid andmeid nii väetiste kasutamise kui koristatud saagi kohta[125].

[125] Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

Kasutatud allikad

CleanEST koduleht. Kättesaadav: https://lifecleanest.ee/aruanded

Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2023. Nitraaditundliku ala põhjaveeseire 2022

Eesti Keskkonnauuringute Keskus, 2024. Põhjaveekogumite ja nitraaditundliku ala põhjavee seire 2023. aastal

Euroopa Komisjoni Keskkonna Peadirektoraat. 2009. Suunisdokument eutrofeerumise hindamiseks Euroopa veepoliitika raames. https://data.europa.eu/doi/10.2779/49795

Euroopa Liidu nitraadidirektiivi (91/676/EMÜ)

Freiberg, R., Tuvikene, A., 2022. Kloridasooni ja selle laguprodukti, kloridasoon–desfenüüli, leviku põhjuste väljaselgitamine. Kättesaadav: https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-01/Kloridasooni%20l%C3%B5pparuanne%2024_01_2023_0.pdf

Hajaasustuse programm, vt eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/115072023019?leiaKehtiv

Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/105092023006?leiaKehtiv

Jõeleht, A., Paat, R., Karro, E., Piirimäe, K., 2024. Hüdrogeoloogiline uuring Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku alal põhjavee ning saasteainete liikumise ja veehaarete toitealade määramiseks modelleerimise meetodil. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2024-06/NTA_uuringu_aruanne_240611.pdf

Keskkonnaagentuur, 2024. Nitraadidirektiivi rakendamise raport perioodi 2020-2023 kohta - esitlus Põllumajanduse veekaitse töörühma kohtumisel 08.10.2024

Keskkonnaamet, 2024. Kohalikule omavalitsusele. Kättesaadav: https://keskkonnaamet.ee/taotlused-aruanded/juhendid-abimaterjalid/kohalikule-omavalitsusele#vesi

Keskkonnaministeerium, Maaeluministeerium, Keskkonnaagentuur. 2020. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2016-2019

Keskkonnaministri 01.10.2019 määrus nr 48 „Põhjaveekogumite nimekiri ja nende eristamise kord, seisundiklassid ja nende määramise kord, seisundiklassidele vastavad keemilise seisundi määramiseks kasutatavate kvaliteedinäitajate väärtused ja koguselise seisundi määramiseks kasutatavate näitajate tingimused, põhjavett ohustavate saasteainete nimekiri, nende sisalduse läviväärtused põhjaveekogumite kaupa ja kvaliteedi piirväärtused põhjavees ning taustataseme määramise põhimõtted“

Keskkonnaministri 16.04.2020 määrus nr 19 „Pinnaveekogumite nimekiri, pinnaveekogumite ja territoriaalmere seisundiklasside määramise kord, pinnaveekogumite ökoloogiliste seisundiklasside kvaliteedinäitajate väärtused ja pinnaveekogumiga hõlmamata veekogude kvaliteedinäitajate väärtused“

Keskkonnaportaal, 2023. Uudised: valmis põllumajanduse veekaitsepiiranguid koondav kaardirakendus. Kättesaadav: https://keskkonnaportaal.ee/et/uudised/valmis-p%C3%B5llumajanduse-veekaitsepiiranguid-koondav-kaardirakendus

Kliimaministeerium, Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, Keskkonnaagentuur. 2024. Nõukogu direktiivi 91/676/EMÜ, veekogude kaitsmise kohta põllumajandusest lähtuva nitraadireostuse eest, täitmine Eestis 2020-2023

Maaelu Teadmuskeskus 2022. Kattetulu arvestused taime- ja loomakasvatuses 2022. https://metk.agri.ee/media/2809/download

Maaelu Teadmuskeskus, 2023. Taluvärava toiteelementide bilansi uuring

Maaelu Teadmuskeskus, 2023. Põllumajandusloomade ja väetiste osas integreeritud kasvuhoonegaaside ja õhusaasteainete prognoosimise süsteemi loomine (Prognoosimudel). Seletuskiri. Kättesaadav: https://metk.agri.ee/media/5265/download

Nemvalts, J., 2023. Keskkonnahoidlik silotootmise katseprogramm aitab loomakasvatajaid. Põllumehe Teataja, märts 2023. Kättesaadav: https://pollumeheteataja.ee/uudis/2023/03/06/silotootmise-katseprogramm/

Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala tegevuskava 2021–2024

Perioodi 2023–2027 nõuandeteenuse osutamise toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/129122023024

Perioodi 2023–2027 pinnavee kaitse toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/129122022055?leiaKehtiv

Perioodi 2023-2027 põhjavee kaitse toetus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/125052024008?leiaKehtiv

Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/131122021003?leiaKehtiv

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, 2024. Uudised: PRIA elektroonilise põlluraamatu teenus alustab aprillis

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet, 2024. Uudised: Veebiseminar „PRIA elektroonse põlluraamatu kasutamine“ on nüüd järelvaadatav. 14.05.2024

Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti koduleht, 2024

Põhjaveedirektiiv. 2006. Euroopa parlamendi ja nõukogu direktiiv, 12. detsember 2006, mis käsitleb põhjavee kaitset reostuse ja seisundi halvenemise eest (2006/118/EÜ)

Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1

Pärn, J., Hunt, M., Osjamets, M., Koit, O., Iital, A., Kõrgmaa, V., Pachal, K., Roosalu, K., Jaaku, J., Leisk, Ü., 2022. LIFE IP CleanEST projekti tegevus C10.1 veeuuringud 2019-2022 a. seiretulemuste kokkuvõte

Rasva, M., Jürgenson, E. 2022. Agricultural Land Concentration in Estonia and Its Containment Possibilities. – Land. Vol. 11, No. 12, pp. 1–15. https://doi.org/10.3390/land11122270

Sotsiaalministri 24.09.2019 määrus nr 61 „ Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“. Täiendavad nõuded joogiveehaardele ning selle valikule on kehtestatud veeseaduses

Statistikaameti andmebaas. Kättesaadav: https://www.stat.ee/

Statistikaamet, 2024. Uudised: Eesti põllumajandusmaa pind tootja kohta on üks Euroopa suurimaid (13.02.2024). Kättesaadav: https://www.stat.ee/et/uudised/eesti-pollumajandusmaa-pind-tootja-kohta-uks-euroopa-suurimaid

Sõnniku ja virtsa hoidmise nõuded on kehtestatud veeseaduse paragrahvides 159–166 ja keskkonnaministri 03.10.2019 määruses nr 45 „Väetise kasutamise ja hoidmise nõuded põhja- ja pinnavee kaitseks ning põllumajandustootmisest pärineva saastatuse vältimiseks ja piiramiseks“

Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Keskkonnauuringute Keskus, Maaelu Teadmuskeskus. 2023. Põllumajanduse veekaitse meetmete rakendamise tõhususe mõõtmine pilootpiirkonnas (Sõmeru jõe valgla). I etapp 2023–2025. 2023. a. tegevuste ja tulemuste kokkuvõte

Vainu, M., Koit, O., Abreldaal, P. 2022. Nitraaditundliku ala oluliste allika- ja karstialade nimistu üle vaatamine ja piiride korrigeerimine

Vainu, M., Viira, A-H., Rooma, L., Kikas, T., Matveev, E., Naarits, A., Tiirats, K., Vaarmari, K., Palts, M., 2024. Nitraaditundlike alade nimistu läbivaatamine, vajadusel nimistu muutmise või täiendamise ettepanekute esitamine koos mõjuanalüüsiga

Veeseadus, eRT: https://www.riigiteataja.ee/akt/111062024016?leiaKehtiv

Viira, A-H., Vainu, M. 2024. Nitraate jõuab pinna- ja põhjavette järjest rohkem. Põllumehe Teataja veebruar 2024

Ühise põllumajanduspoliitika strateegiakava 2023-2027 (version 3.1). Kättesaadav: https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2024-04/%C3%BCpp-2023-terviktekst-2024-01-01-v3-1_1.pdf