Ettepanekud põllumajanduse hajukoormuse piiramise meetmete ja vee hea seisundi saavutamise võimaluste kohta

Arvo Iital

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Töö eesmärk

- Ülevaade seni rakendatud meetmetest ja nende tõhususest;
- Stsenaariumid sobivate meetmete rakendamiseks ja nende orienteeruv maht;
- Prognoos hea põhja- ja pinnavee saavutamise võimalustest meetmete rakendamisel;
- Prognoos põhja- ja pinnaveekogumite kohta, kus pole võimalik saavutada head seisundit ja põhjuste analüüs;
- Hinnang vee kasutamisest põllumajanduses ja veesäästu võimalustest.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Rakendatud meetmed hajukoormuse vähendamiseks põllumajandusest:

- Ei kajastu sageli muutustena pinna- või põhjavee kvaliteedis või toitainete koormuse vähenemisena
- Sama Soomes
  - põllumajandusmaa pindala suurenemine,
  - põllumajandustootmise spetsialiseerumine (teravilja, piima, lihalooma farmid)
  - kontsentreerumine selleks sobivatesse piirkondadesse ja intensiivistumine
  - ulatuslikumaks muutuv lihaloomade aastaringselt väljas pidamine.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

AS Maves uuringud (2008)

- Kesises või halvas seisundis pinnaveekogumite arv 92,
- Mis vajaksid põllumajanduslikke või maaparanduslikke meetmeid seisundi parandamiseks.
- Selleks pakuti 15 erinevat põllumajanduslikku meedet, mille potentsiaali üldiselt ka hinnati.
- 20 pinnaveekogumit, millede kohta on nende mittehea seisundi põhjusena teada põllumajandus
- Kus 2015 ei saavutata head seisundit vaatamata alamvesikonna veemajanduskavades planeeritud meetmetele.

Eestis seni kasutatud hajureostuse vähendamise meetmed

- **Veemajanduskavade meetmed**
- **Maaelu arengukava meetmed**
- **HELCOM-I kokkuleppe lisa III meetmed (**Eestis kõik need kohustuslike või vabatahtlikuena ühel või teisel määral rakendamist leidnud).
- **Euroopa Komisjoni meetmekataloog veeraamdirektiivis seatud eesmärkide täitmiseks**
- 85 erinevat meedet

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Euroopa Komisjoni meetmekataloog

- Sisaldab ka meetmeid, mis meie tingimustes ei ole põllumajandusliku hajukoormuse vähendamisel eemärgipärased,
- Ehkki võivad olla rakendatud (nt. vee ressursimaks veesäästumeetmena, kuna niisutuseks kasutatava vee tarbimine ei ole seni maksustatud).
- Ühel või teisel määral, kohustuslike või vabatahtlikena rakendatud 52
- Neist 30 kohustuslikena.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

- Rakendamata 33 meedet
  - niisutamise keskkonnamõjuga seonduvad,
  - üleujutuste ja liigkuivuse negatiivsete mõjude mahendamine
  - lämmastikväetise aktsiis
  - taimetoitainetega kauplemise süsteem
  - heitvee taaskasutus
  - jm

- Samas sisaldab meetmeid, mille rakendamise potentsiaali Eestis tuleks kaaluda.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

- Eestis meetmeid, mis ei mahu EL meetmeloetelu alla või sealt puuduvad:
  - Nõuded sõnnikuauna asukoha ja katmise osas. Hoiustamist põlluaunas ei käsitleta EL meetmeloetelus ega HELCOM-is hajukoormust vähendava meetmena.
  - Silomahla ja reoveesette käitlemist korrastavad meetmed.

Eestis sobivamate meetmete valik. Hulk küsimusi:

- Kas meede eelkõige N, P või mõlemi ärakande minimeerimiseks või erosiooni vähendamiseks?
- Kas eesmärgiks on:
  - toitainete allika (koormuse) kontroll selle lähtekohas, või
  - selle transpordi tõkestamine/piiramine pinnaveekogumitesse või
  - toitainete keemilise, bioloogilise ja mehhanilise transformatsiooni soodustamine veekogudes, minimeerides sinna jõudnud toitainete mõju ja koormust suublale?
- Kas mõju kohalik, valgla või veekogumi põhine või regionaalne?
- Kas rakendamine on operatiivne või ajakulukas?
- Kas eeldatav mõju avaldub kiiresti pinna- ja/või põhjavee kvaliteedis?
- Kas tehniline või horisontaalne?

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Eestis sobivamate meetmete valik. Hulk küsimusi:

- Kas rakendamine eeldab teiste meetmete rakendamist?
- Milline on meetme eluiga?
- Milline on meetme eeldatav koosmõju teiste meetmetega?
- Kas rakendamine on põllumajandustootjale vabatahtlik või kohustuslik?
- Millised on rakendamise ja käigushoidmisega seotud kulud ning kuivõrd on neid võimalik võrrelda saadava tuluga?
- Kas rakendamiseks on vajalik toetusmehhanismi rakendamine?
- Kas pakub “win-win” lahendusi

Eesmärk

- Valida piiratud arv meetmeid (rakendamata või ebapiisavalt rakendatud)
- Mis tõestanud tõhusust (teaduslikke tõendeid)
- Rakendamine lihtne või tehtud lihtsaks
- win-win olemusega
- Enamasti “vabatahtlikud” (potentsiaalselt seotuna toetuste süsteemiga), eriti riskipiirkondadesse
- Nendest valik erinevatele veekogumitele (igaühe kohta vajalik detailne info - kes seda võimeline tegema?)
- Eksperthinnang – seisundi prognoosiks

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Parimad praktikad ja meetmed – lämmastik

1. **Minimeerides potentsiaalselt keskkonda kaotsi mineva N koguse (koormuse).**

- tuginevad toitainete tasakaalustatud ning tõhusa kasutamise põhimõttele
- maksimaalne tase laotatava sõnniku ja mineraalväetiste kogusele ning loomühikute arvule, väetiste ja silomahla hoiustamise nõuded, viljavahelduse rakendamine, üleujutuste mõju vähendamine ja muud.

2. N transpordi tõkestamine/piiramine

- tundlike alade määratlemine, piiranguid väetamiseks karstilehtrite, pinnaveekogude joogiveehaarete lähistel, piiranguid väetamise ajale, kaitsevööndite kehtestamine, sõnniku mulda viimise aja määratlemine, mahetootmise rakendamine jne.

3. N transformatsiooni soodustamine veekogus minimeerides sinna juba jõudnud lämmastiku mõju.

- märgalade rajamine/kasutamine.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Täiendavalt horisontaalsed meetmed

- Koormusallika kontrolli, lämmastiku transpordi tõkestamise/piiramise ja keemilise ja bioloogilise transformatsiooni soodustamise kaudu.
- NTA kehtestamine, nõuandeteenistus ja hea põllumajandustava.

EL meetmekataloogi meetmeid, mis Eestis rakendamata või rakendatud ebapiisavalt :

- Põllumajandustootja toitainete bilanss
- Veekaitsevöönd
- Parim tehnika sõnniku laotamiseks
- Tehismärgalade rajamine/kasutamine
- Talvine taimkate
- Seadedrenaaži rakendamine

- Potentsiaalselt keskkonda kaotsi mineva N koguse (koormuse) minimeerimiseks: toitainete bilansid.
- N transpordi tõkestamine/piiramine: talvine taimkate, PVT vedelsõnniku laotamisel
- N transformatsiooni soodustamine minimeerides sinna juba jõudnud lämmastiku mõju: seadedrenaaž, märgalad.

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

Alusmeede: toitainete bilansid põllumajandustootja ja põllu tasandil

- Aluseks täiendavate meetmete kasutamisele ja vajaduse hindamisele.
- Kui ülejääk liiga suur, tuleb kaaluda muude täiendavate meetmete rakendamist,
- Põllumajandustootja huvitatus (win-win).
- Täiendavad meetmed toitainete sisendi vähendamiseks, N transpordi kontrolliks või transformatsiooni soodustamiseks sõltuvad kohalikest tingimustest ja vajadustest,
- Sellest peaks parim ülevaade olema tootjal endal aga ka põllumajandusnõustajatel.
- Vajadus mudeli järele
- Mõju veekvaliteedile avaldub teiste meetmete kaudu

P hajukoormuse vähendamiseks sobivad uued ja/või täiendatud meetmed

- Meetmete valiku alusena mulla P sisaldus (või nt. bilansi ülejääk) vaid üks teiste tegurite seas.
- Muud tegurid: reljeef, äravoolutingimused, mulla lõimis, intensiivloomapidamine, sõnniku kasutamise tase, lahustunud või lahustumata P.
- Reaalne risk fosfori ärakandeks.
- **Riskipiirkondade selgitamine**
- Selleks rakendatud P indeksit
- Pakub informatsiooni fosfori võimaliku mobiilsuse, ärakande potentsiaali ja veereziimi kohta.

TAI 90 OGY
1918
2008

Parimad praktikad ja meetmed

1. **Minimeerides potentsiaalselt keskkonda kaotsi mineva P koguse (koormuse)**

- Maksimaalne tase kasutatavale sõnnikule ja mineraalväetistele ning loomühikute arvule, väetiste hoiustamise nõuded, viljavahelduse rakendamine, üleujutuste mõju vähendamine jm.

2. Fosfori transpordi tõkestamine/piiramine pinnaveekogumitesse

- Tundlike alade määratlemine (erosiooniohtlikud), piirangud väetamiseks pinnaveekogude lähistel, kaitsevööndite kehtestamine, sõnniku mulda viimise aja määratlemine, mahetootmise rakendamine jne.

3. Fosfori keemilise, bioloogilise ja mehhanilise transformatsiooni soodustamine veekogus minimeerides sinna jõudva fosfori mõju.

- Meetmete loetelu lühike: settebasseinid, veeseiresüsteem.

Täiendavalt rakendatud horisontaalsed meetmed

- Sisaldavad koormusallika kontrolli, P transpordi tõkestamist/piiramist ja keemilise, bioloogilise ja mehhanilise transformatsiooni soodustamist
- Nõuandeteenistus ja hea põllumajandustava kehtestamine

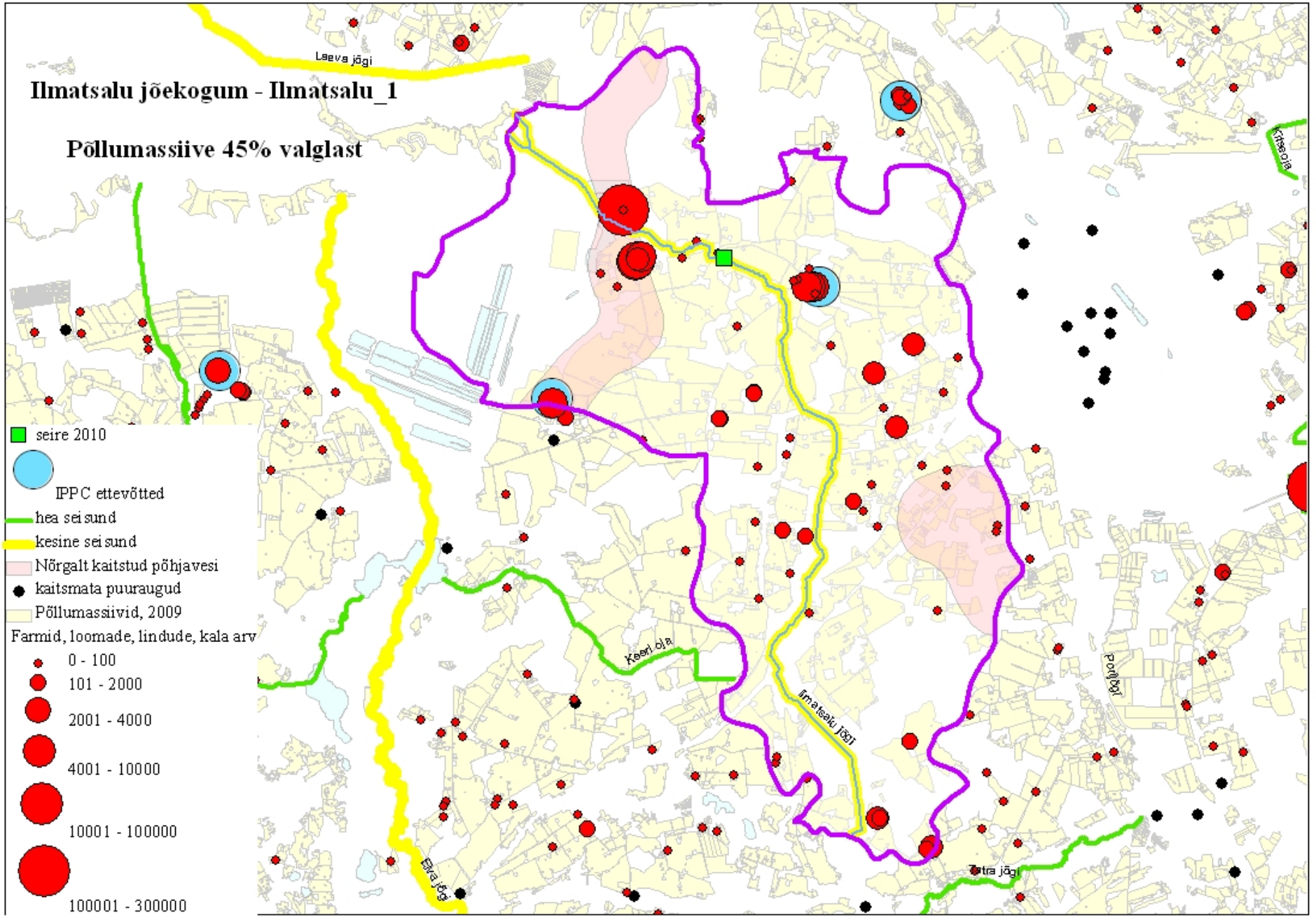
Meetmeid, mis Eestis seni rakendamata või rakendatud ebapiisavalt, kuid sobivad:

- Veekaitsevööndite kasutamine
- Avaveeline tehismärgala/settebassein
- Talvine taimkate
- Parim tehnika sõnniku laotamiseks
- Seadedrenaaž
- P indeksi rakendamine riskipiirkondades
- (Toitainete bilanss)

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008

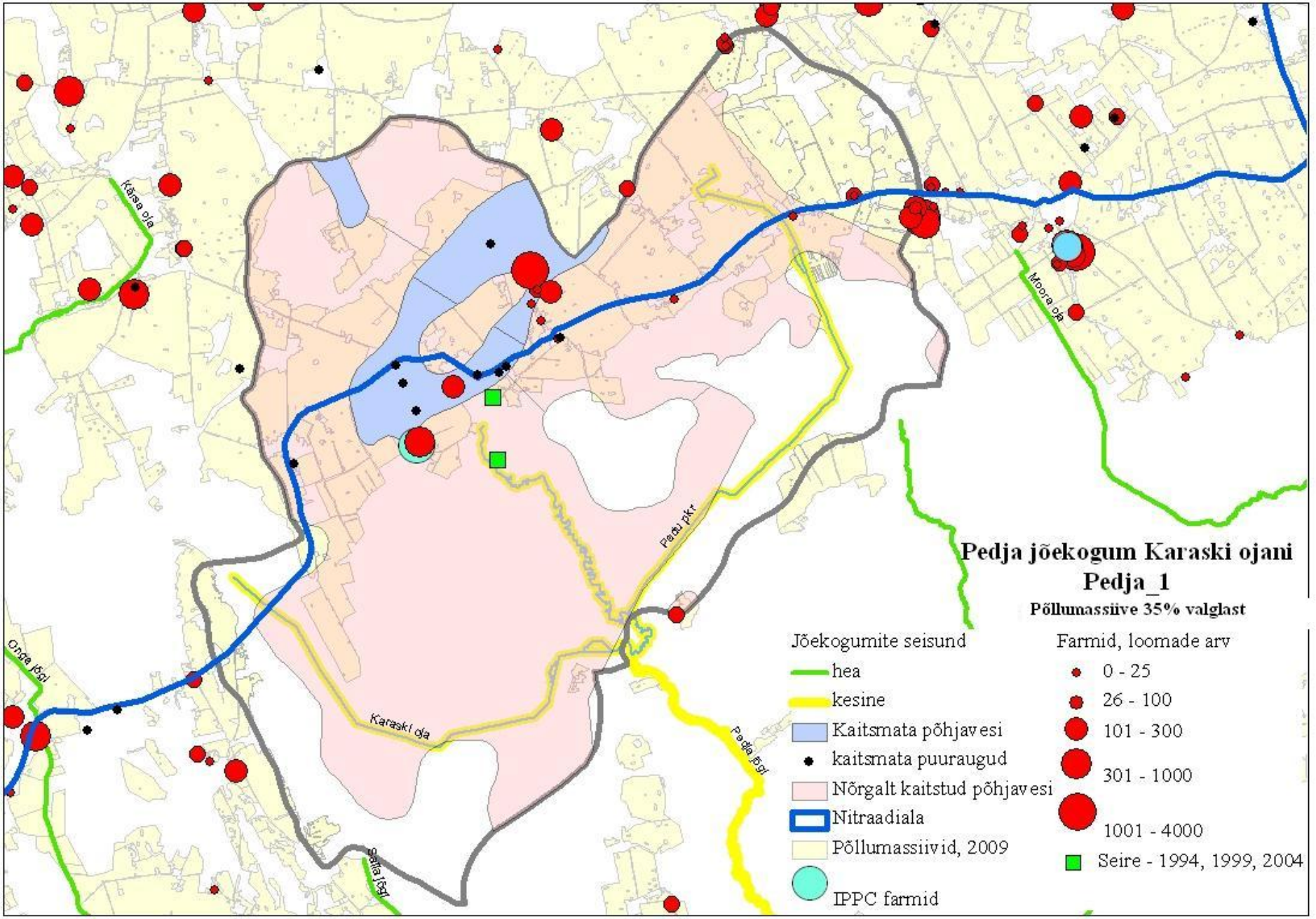
- P sisendi (koormuse) kontrolliks ja minimeerimiseks: toitainete bilanss, fosfori indeks;
- P transpordi tõkestamine/piiramine: talvine taimkate, veekaitsevööndid, PVT sõnniku laotamisel
- P transformatsiooni soodustamiseks veekogudes: seadedrenaaz, avaveeline tehismärgala/settebassein

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008


Ilmatsalu jõekogum - Ilmatsalu_1
Põllumassiive 45% valglast
Laeva jõgi
Kitseoja
Keeri oja
Ilmatsalu jõgi
Pudilõgi
Elva jõgi
Tõtra jõgi
seire 2010
IPPC ettevõtted
hea seisund
kesine seisund
Nõrgalt kaitstud põhjavesi
kaitsmata puuraugud
Põllumassiivid, 2009
Farmid, loomade, lindude, kala arv
0 - 100
101 - 2000
2001 - 4000
4001 - 10000
10001 - 100000
100001 - 300000

Ilmatsalu

- Kas on üldse kesises seisundis?
- Bioloogia: hea seisund
- $P_{üld}$: 2010 suvel 0.091 ja 0,29 mg/l (Rahinge oja) – väga halb seisund (vaid üksikud proovid)
- Meetmed?
- Tegelik maakasutus?
- Reljeef?


Kõrsa oja
Moora oja
Pedja pkr
Karaski oja
Pedja jõgi
Ohne jõgi
Selja jõgi
Pedja jõekogum Karaski ojani
Pedja_1
Põllumassiive 35% valglast
Jõekogumite seisund
hea
kesine
Kaitsmata põhjavesi
kaitsmata puuraugud
Nõrgalt kaitstud põhjavesi
Nitraadiala
Põllumassiivid, 2009
IPPC farmid
Farmid, loomade arv
0 - 25
26 - 100
101 - 300
301 - 1000
1001 - 4000
Seire - 1994, 1999, 2004

Pedja I

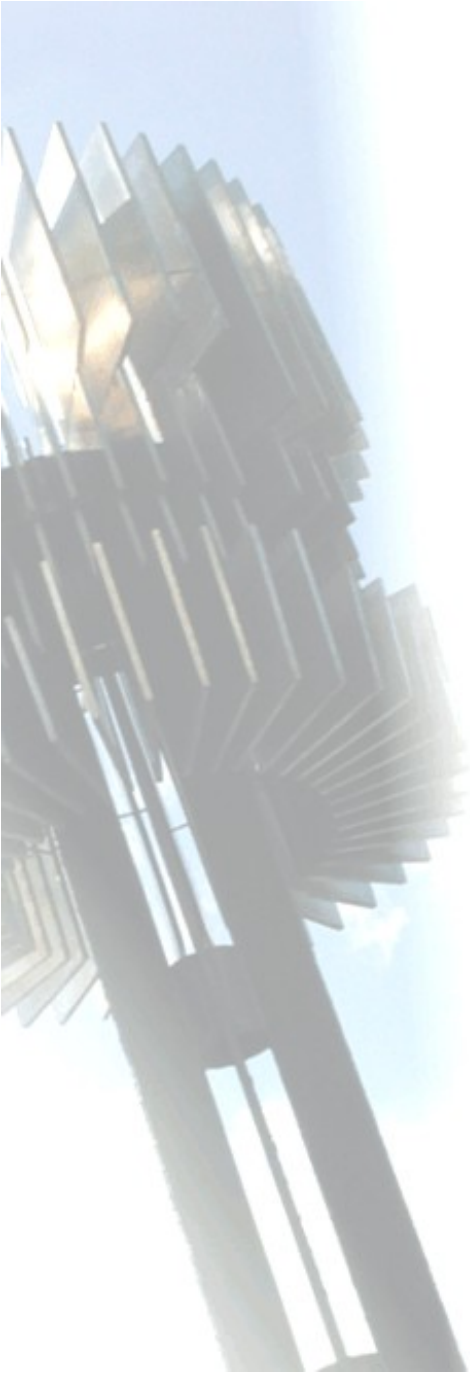
- Vanad ja katkendlikud veekeemia andmed
- N sisaldus kõrge : 5,5-6,1 mg/l
- Bioloogia: halvas seisus (eutroofne)
- Meetmed?
- Tegelik maakasutus?
- Reljeef?

Uute või ebapiisavalt rakendatud meetmete analüüs

Meede:

- **Meetme eesmärk**
- **Meetme sisu**
- **Mõju ja rakendamine**
- **Piirangud**
- **Hinnang ja rakendamine Eestis**
- **Viidatud allikad**

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008



Tänan!

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
90
1918
2008