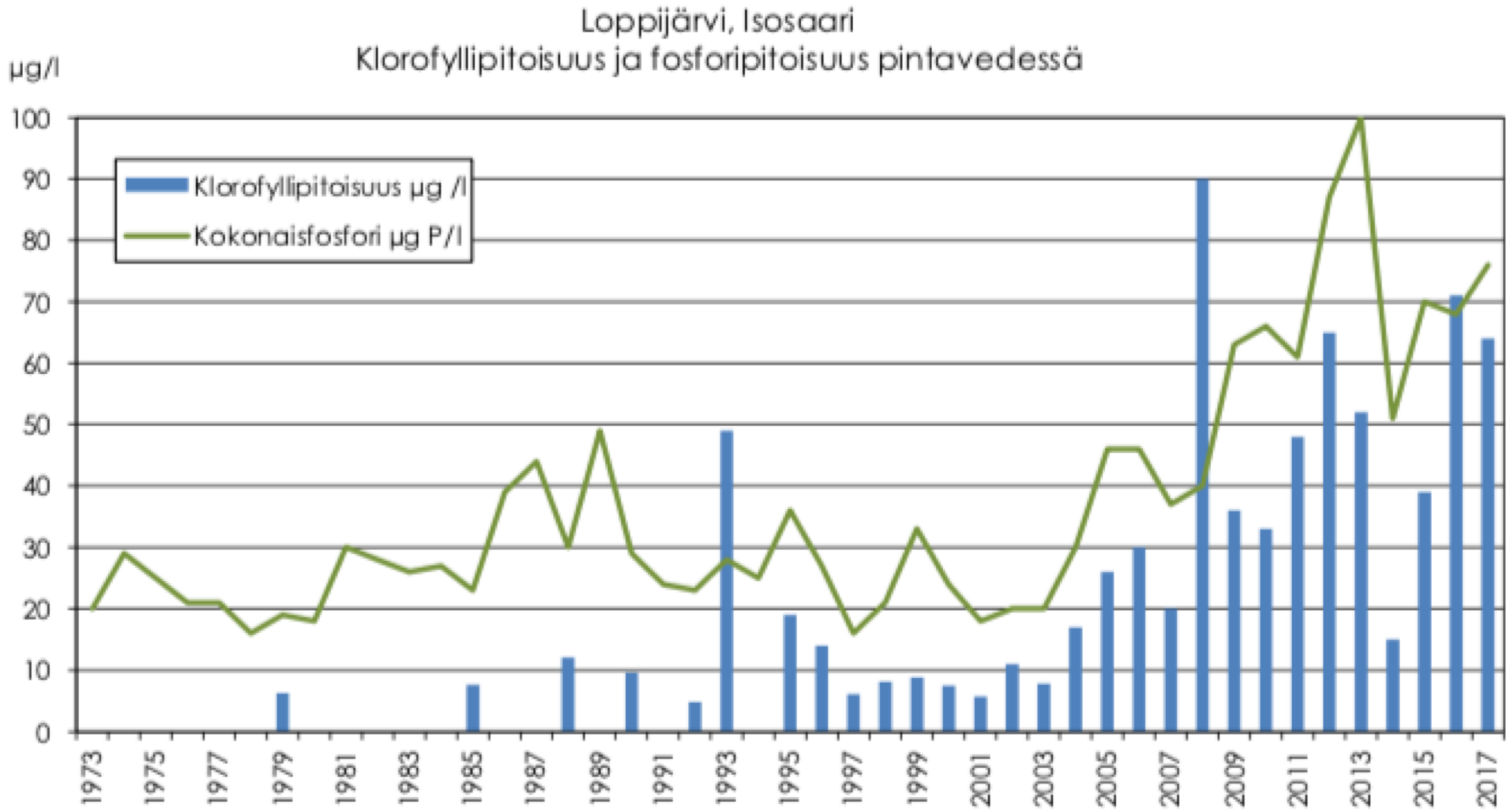
Loppijärven tila ja toimenpiteet sen parantamiseksi

Heikki Bergholm

30.8.2019

Kesäisin fosforitaso hälyttävä

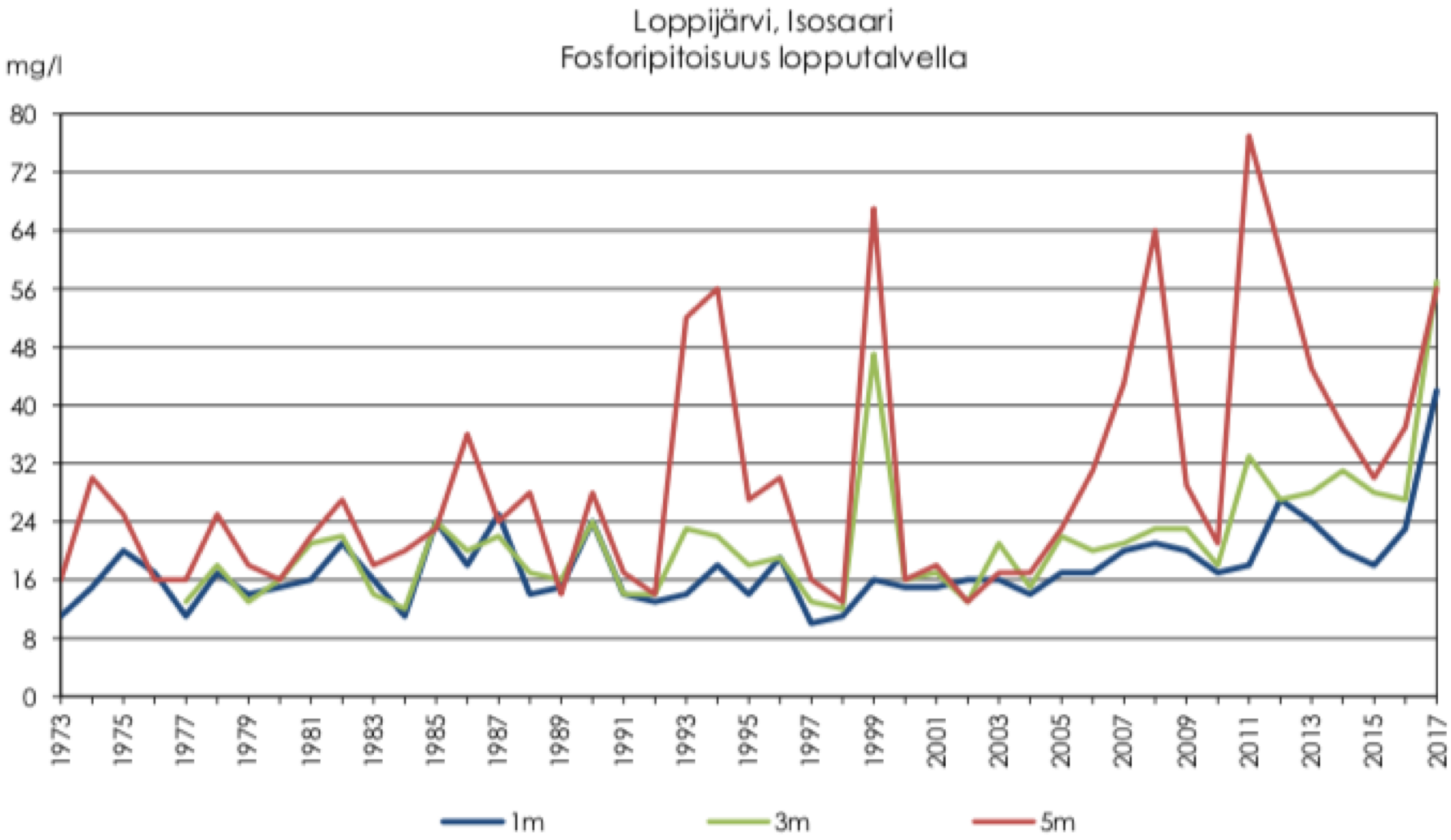
Paljon levää ja kasviplanktonia. (2018 80 mg/m3)

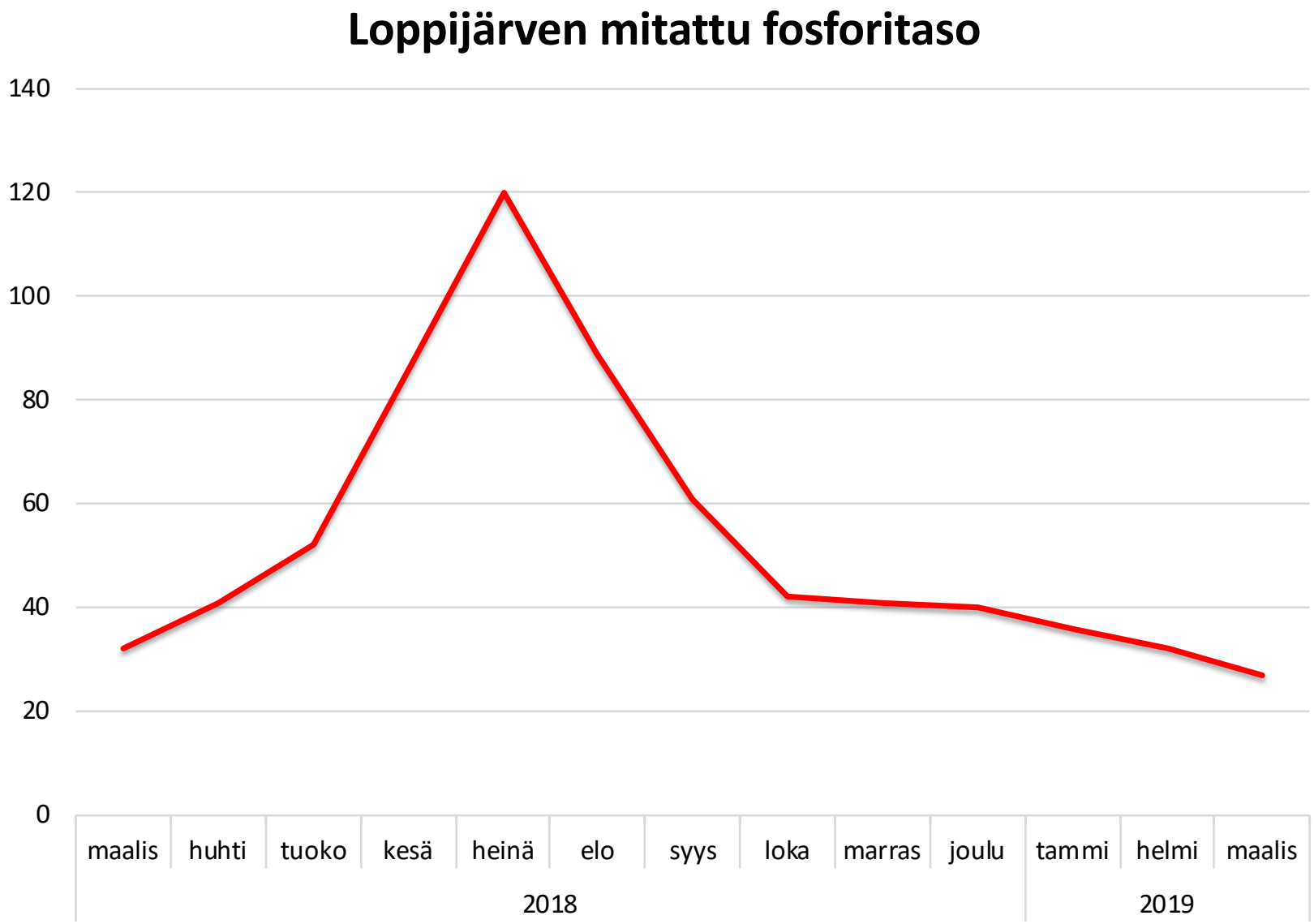


Kuva 4.6. Loppijärven Isosaaren syvänteen pintaveden fosforipitoisuus ja klorofyllipitoisuus loppukesällä vuosina 1973-2017.

Fosforipitoisuus kevättalvella

Kevättalvella 2018 27 mg/m3



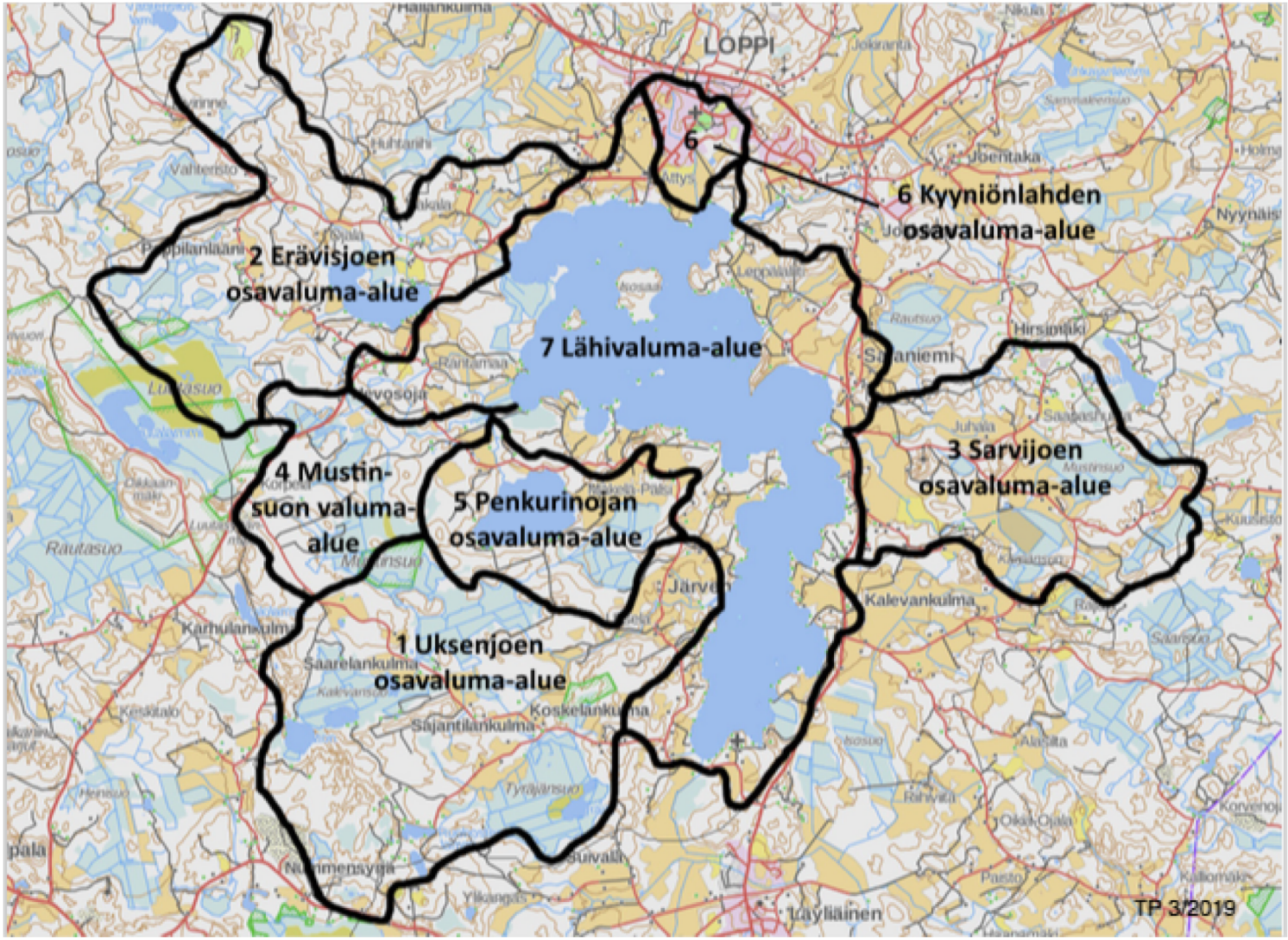

Loppijärven mitattu fosforitaso
140
120
100
80
60
40
20
0
maalis
huhti
tuoko
kesä
heinä
elo
syys
loka
marras
joulu
tammi
helmi
maalis
2018
2019

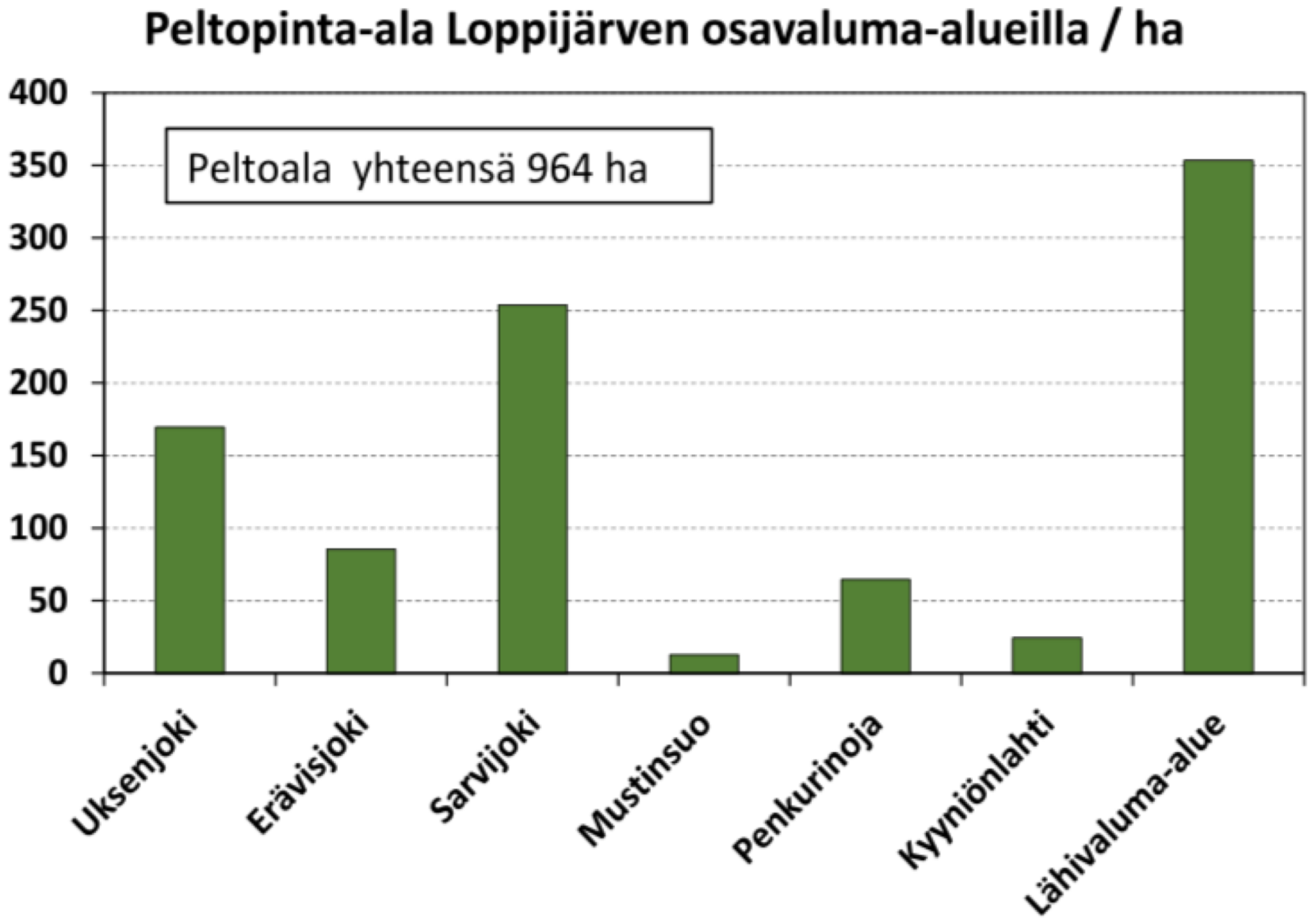
Vedenlaatu vain välttävä

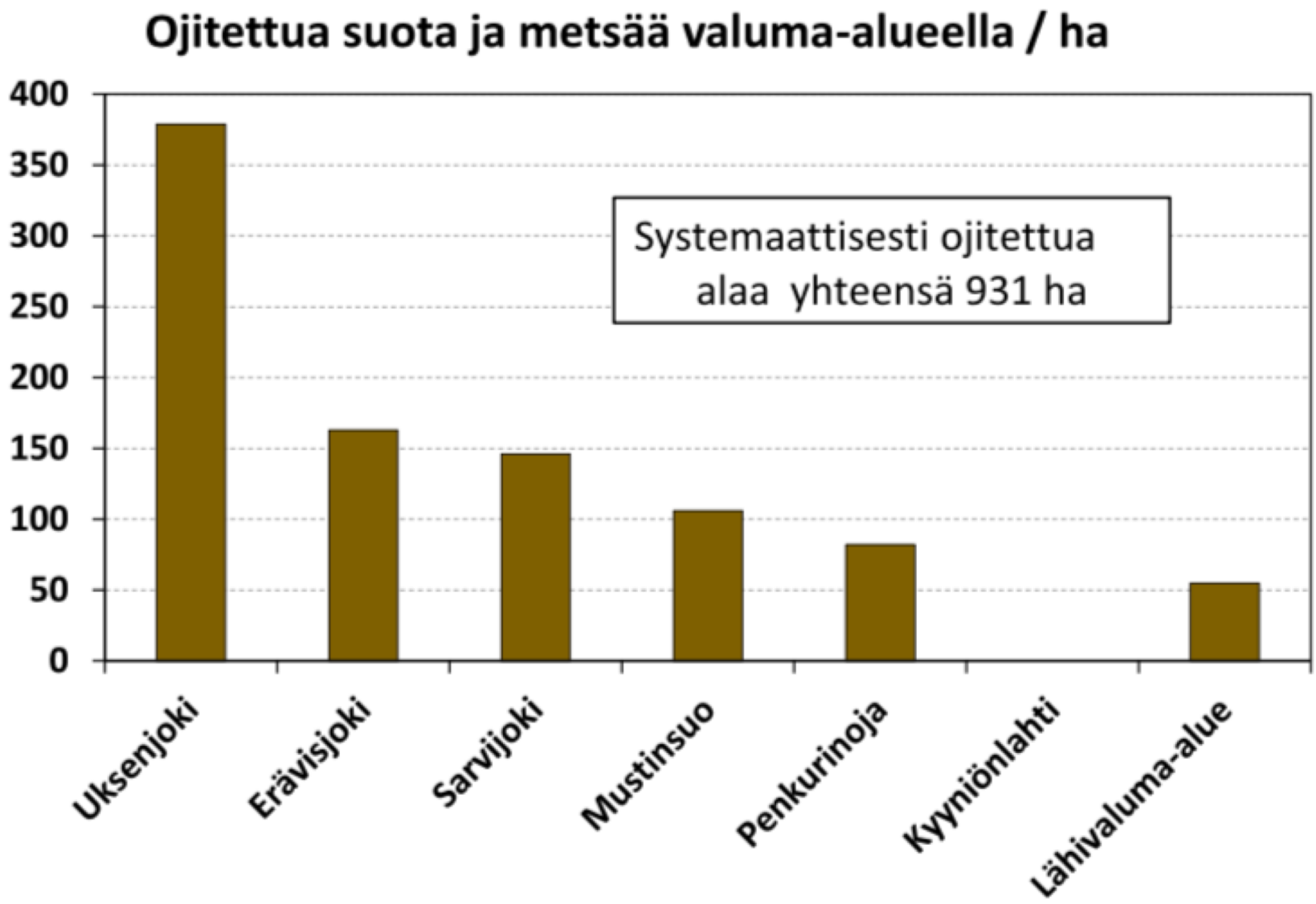
- Virkistyskäyttö voidaan arvioida kesäaikaan vain välttäväksi kohonneen rehevyystason ja leväkukintojen vuoksi
- Fosforitaso erittäin reheville, jopa ylireheville vesille ominainen
- Talvisin tilanne on ollut parempi, lähempänä tyydyttävää tasoa.

Mistä Loppijärven kuormitus

Valuma-alue




Peltopinta-ala Loppijärven osavaluma-alueilla / ha
Peltoala yhteensä 964 ha
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Uksenjoki
Erävisjoki
Sarvijoki
Mustinsuo
Penkurinoja
Kyyniönlahti
Lähivaluma-alue


Ojitettua suota ja metsää valuma-alueella / ha
400
350
300
250
200
150
100
50
0
Systemaattisesti ojitettua alaa yhteensä 931 ha
Uksenjoki
Erävisjoki
Sarvijoki
Mustinsuo
Penkurinoja
Kyyniönlahti
Lähivaluma-alue

Mistä Loppijärven kuormitus

(Keto, Sammalkorpi 2008)

Taulukko 4. Arvio Loppijärven valuma-alueen fosforikuormituksesta ja sen jakaantuminen kuormituslähteittäin.

Kuormitustyyppi	Pinta-ala (km^2)	Kuormitus (kg/v)	Keskimääräinen osuus (%)
Maatalous	10,6	730	53
Metsätalous*	**53,4**	**20**	**1**
Luonnonhuuhtouma	64	340	25
Haja-asutus	1169 kpl	270	20
Turvetuotanto	0,2	n. 5	0
Yhteensä		**1365**	**100**

* Metsätalouden kuormitus kuvaa metsätaloustoimien aiheuttamaa lisää luonnonhuuhtoumaan ja voi olla aliarvioitu.

Miksi järven tila on huonontunut?

Maatalous ja haja-asutus eivät ole lisänneet ravinnepäästöjään 2000-luvulla

- Lannoitteiden käyttö on vähentynyt.
- Viemäriverkon laajennus. Viemärivuodot / korjaavat toimet

Runsaat huuhtoumat / vetiset talvet

- Ravinteita ja lietettä runsaasti järveen
- Vedenpinta korkealla ja vesi tummaa – ei valoa pohjalle, ei pohjakasveja

Järven sisäinen kuormitus

- Happikato – fosforin vapautuminen. Mittausten mukaan ei selitä muutosta
- Pohjaliete. Määrä lisääntynyt. Fosforin sedimentoituminen vähentynyt?

Niittojen vaikutus ?

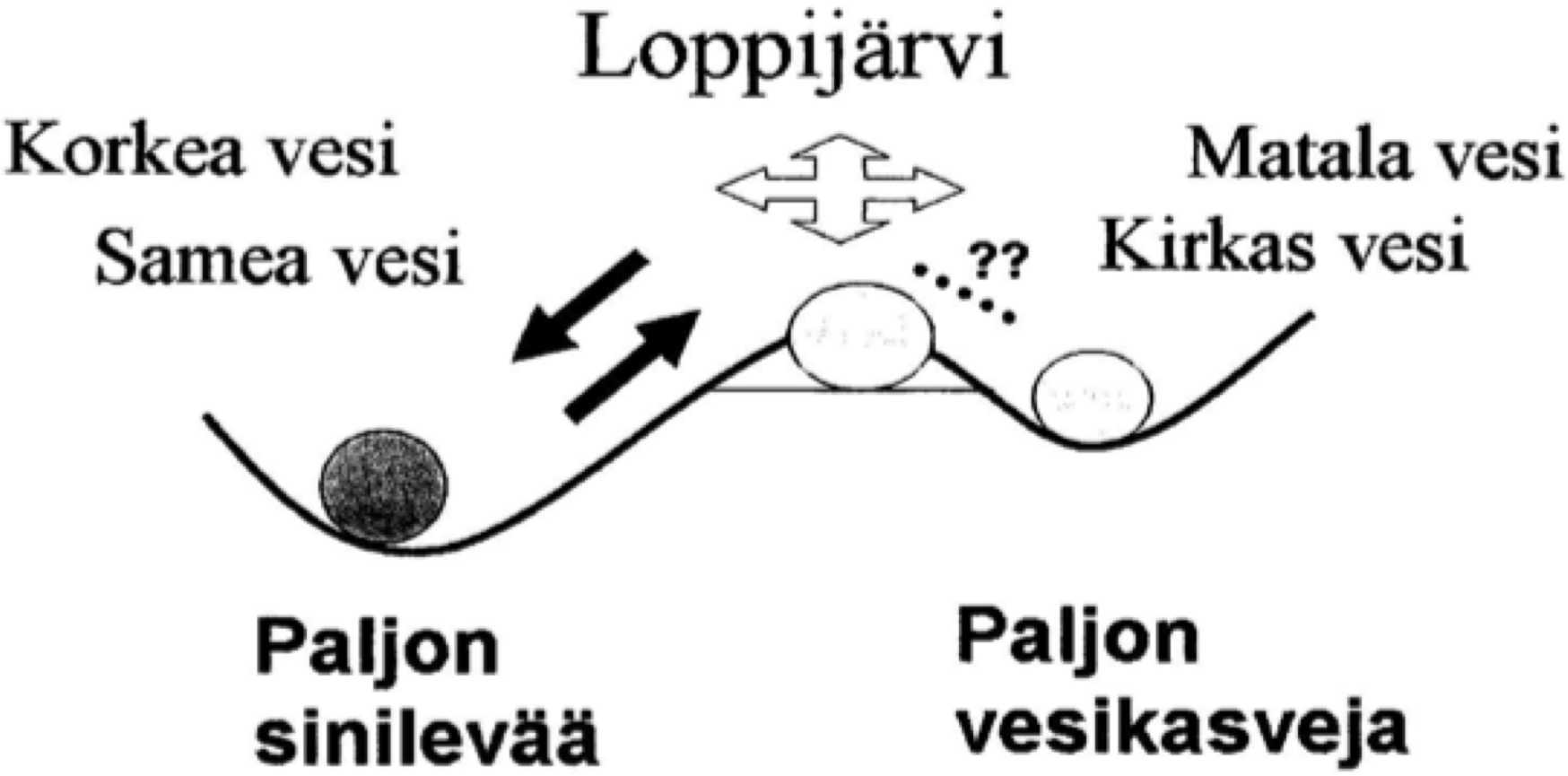
- Tuulieroosio voi matalassa järvessä olla tuntuvaa. Järviruo'osta vapautuneiden ranta-alueiden liete ja ravinteet liikkeelle.

Vähentynyt hoitokalastus

- Välivuosia. Pienentyneet saaliit

Vaihtoehdot vuoden 2008 kuormituksella

(Keto, Sammalkorpi 2008)



Kesäisin levien käyttämä fosfori

- veden fosforipitoisuus kesällä 80 mg/m^3
- veden fosforipitoisuus talvella 25 mg/m^3
- mm. levien hyödyntämä helppoliukoinen fosfori 55 mg/m^3 * 21 milj. m^3 = 1160 kg

Toimenpiteet veden laadun parantamiseksi

- Ulkoisen fosforikuormituksen alentaminen kestävälle tasolle – maanviljely ja haja-asutus
- Riittävä fosforin poisto – hoitokalastuksen selvä tehostaminen
- Pohjakasvien palautuminen. Valoa pohjalle. Suo-ojat?
- Säännöstelyn toteuttaminen nykyistä luonnonmukaisemmin

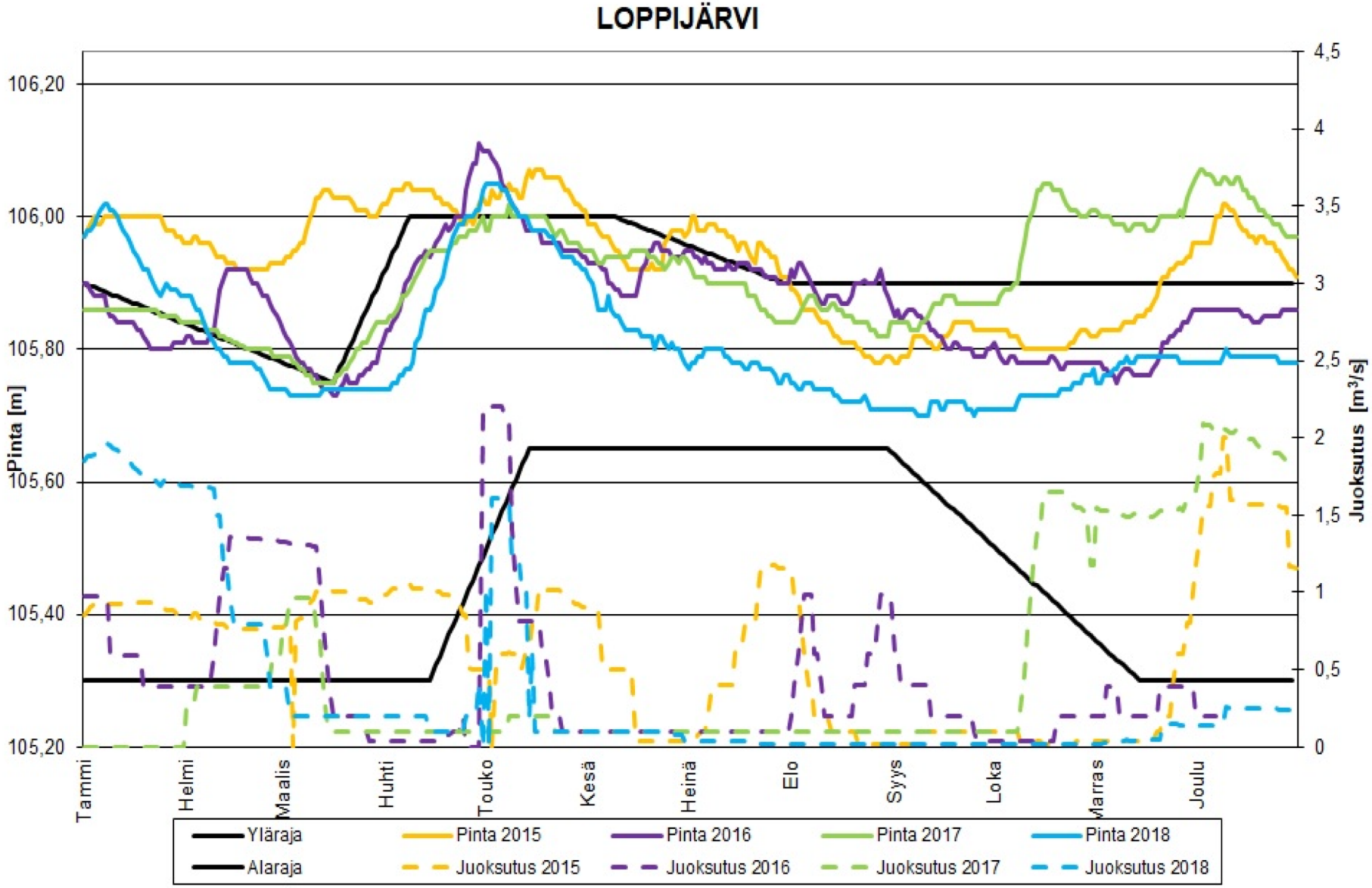
Maanviljelyn kehittämisalueita

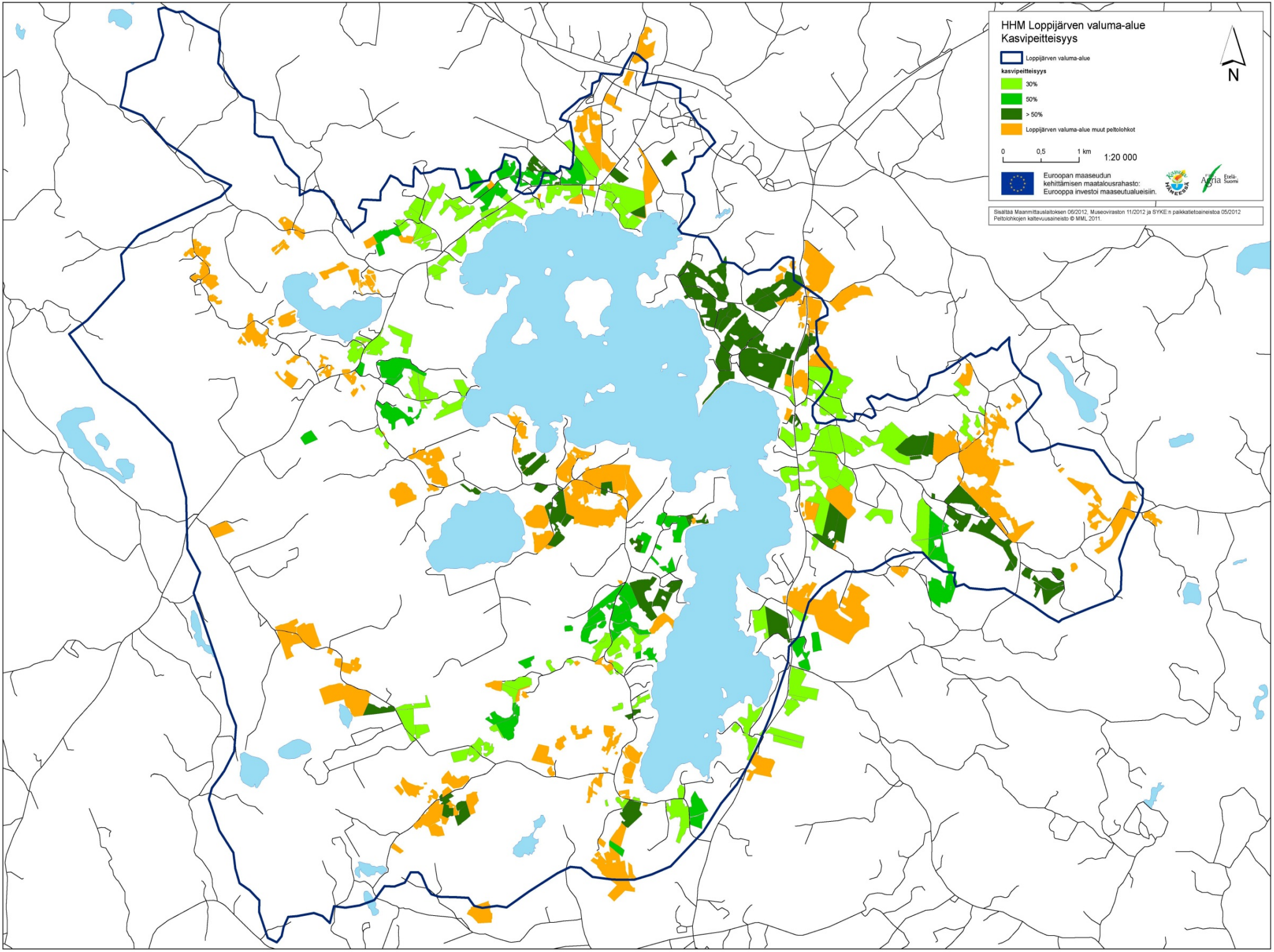
- Kasvipeitteisyyden lisääminen ja kohdentaminen
- Suojavyöhykkeiden perustaminen/kasvattaminen
- Ravinnetaseiden edelleen tarkempi laskeminen

Talvipeitteisyys keskeistä

- Suomessa 90 % maatalouden aiheuttamasta vesistökuormituksesta syntyy jo nyt kasvukauden ulkopuolella.
- Ilmastonmuutoksen runsastuvine syyssateineen arvioidaan edelleen korostavan tätä.
- Eroosiota ja valumia vähentävä talviaikainen kasvipeitteisyys on entistäkin tärkeämpää.
- Lannan syyslevityksestä tulisi kokonaan luopua.

Säännöstely




HHM Loppijärven valuma-alue
Kasvipeitteisyys
Loppijärven valuma-alue
kasvipeitteisyys
30%
50%
> 50%
Loppijärven valuma-alue muut peltolohkot
0
0,5
1 km
1:20 000
N
Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin.
Sisältää Maanmittauslaitoksen 06/2012, Museoviraston 11/2012 ja SYKE:n paikkatietoaineistoa 05/2012
Peltolohkojen kaltevuusaineisto © MML 2011.

Haja-asutuksen kuormitus

Loppijärven valuma-alueen haja-asutus

- Viemäriverkon ulkopuolella noin 500 taloutta.
  Vähenee vuosittain viemäriverkkoon liittymisen seurauksena.
- Lisäksi vapaa-ajan asuntoja noin 600 kpl
- Kuormitus noin 2,2 g / hlö vrk = 65 g / hlö kk = 800 g / hlö vuosi

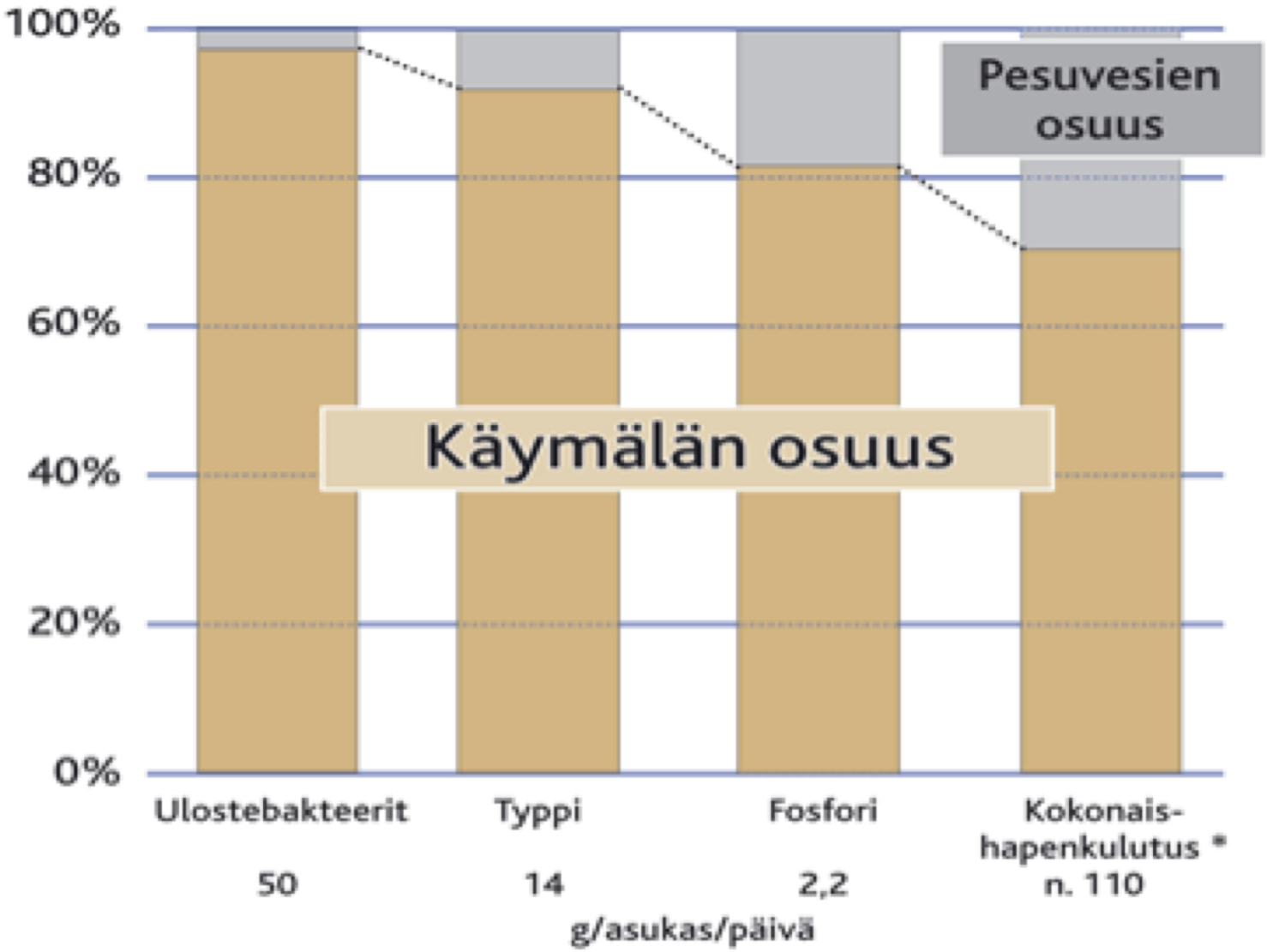
Puhdistusvaatimukset uudessa asetuksessa

- Orgaanisesta aineesta vähintään 80% (90%)
- Fosforista vähintään 70% (85%)
- Typestä vähintään 30% (40%)

Käyttöönotto

- Enintään 100 m päässä vesistöstä tai pohjavesialueella sijaitsevissa kiinteistöissä järjestelmän on täytettävä vaatimukset **31.10.2019** mennessä. Muiden kiinteistöjen järjestelmä on uusittava puhdistusvaatimukset täyttäväksi viimeistään, kun kiinteistöllä tehdään vesijärjestelmiä tai muita luvanvaraista rakennustöitä.
- Kiinteistön haltija vastaa suunnitelmasta ja toteutuksesta
- Kunta hyväksyy suunnitelmat ja valvoo toteutuksen
- Lopen kunnalta lisää neuvontaa ja valvontaa!

Haja-asutuksen päästöt



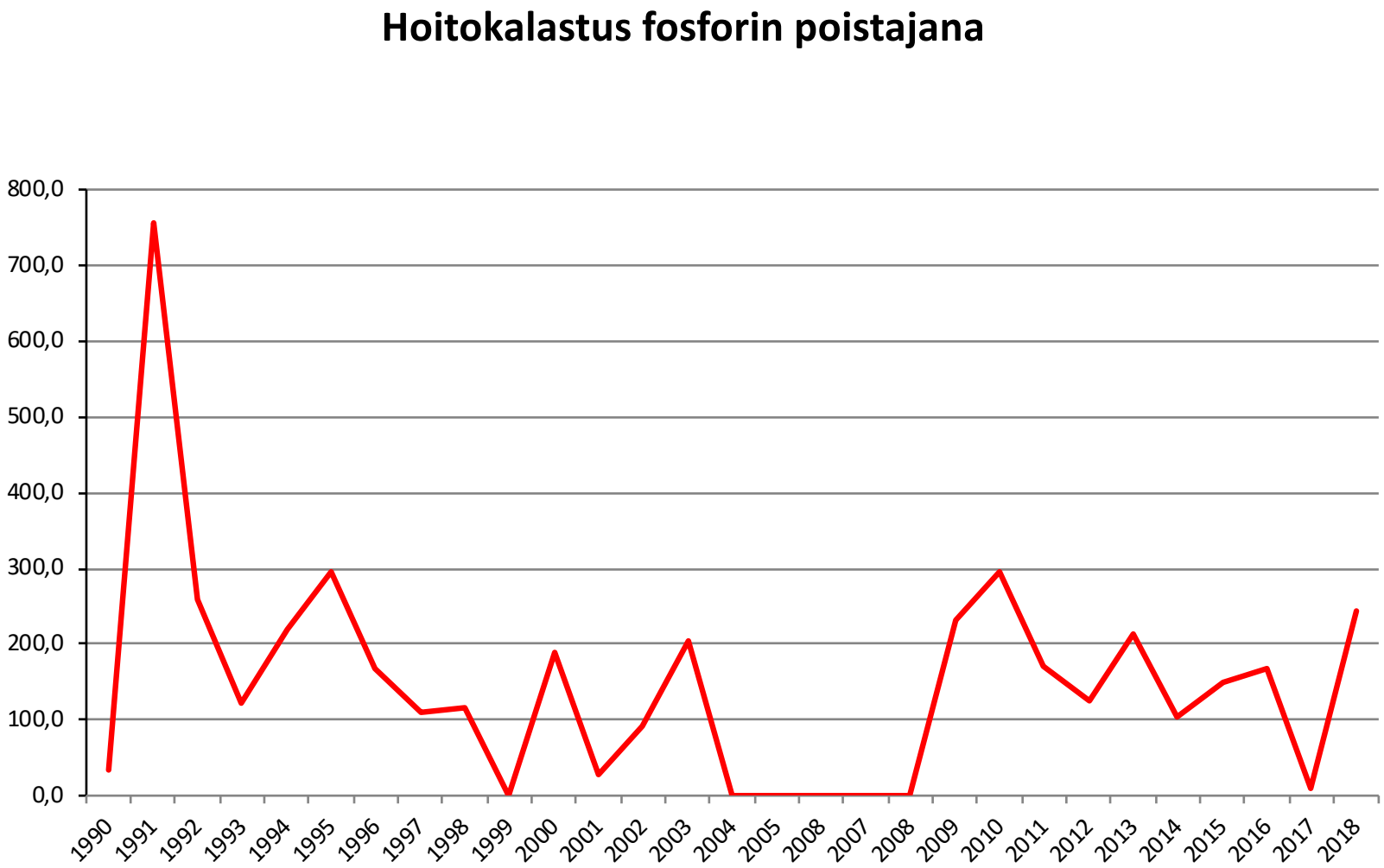
Kalastus fosforin poistajana
47 tn kalaa = 330 kg fosforia

- Hoitokalastus 35 tn/v ja virkistyskalastus arviolta 12 tn/v poistavat järvestä noin 330 kg fosforia vuodessa
- Hoitokalastuksen määrää pyritään kasvattamaan, 40-50 tn/v

  Nummistenjoki, Sarvijoki ja Uksenjoki sekä nuottaus
- Jatkuva vuosittainen koekalastus kalakannan terveen kehityksen varmistamiseksi
- Lisäksi tarvittaessa petokalaistutuksia ravintoketjun korjaamiseksi ja kalastuksen virkistysarvon kohottamiseksi

Hoitokalastus fosforin poistajana

Loppijärvi 1991-2018: poistettua fosforia 0 – 750 kiloa/vuosi



Hoitokalastusta Sarvijoella

Hoitokalastusta nuottaamalla

Roskakalaa runsaasti

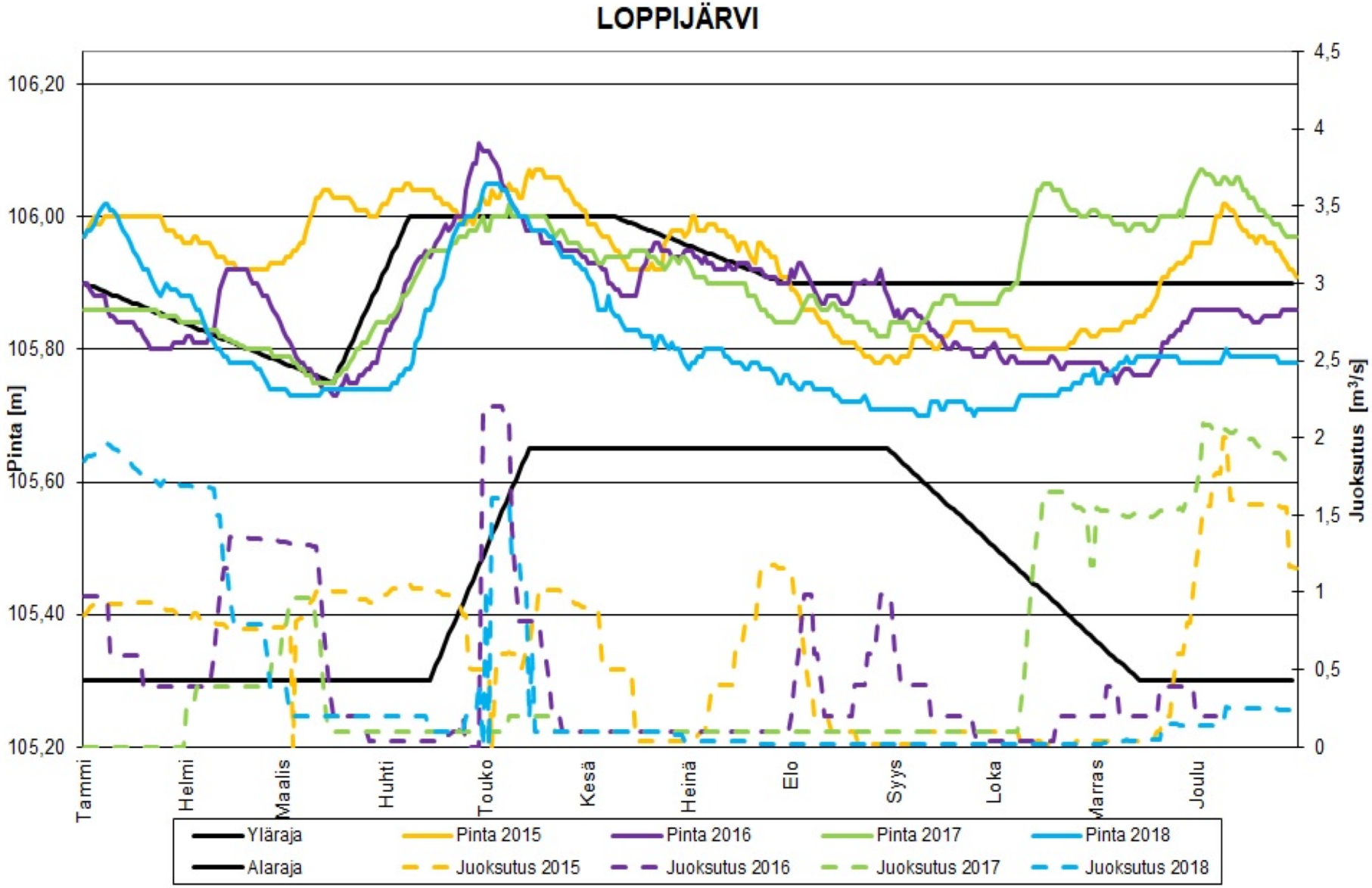
Altaat, kosteikot ja pienvesistöt

- Tavoitteena mittaustuloksiin perustuvien hyötyarvioiden pohjalta vielä 1-2 uutta allasta/kosteikkoa rajoittamaan ravinteiden, lietteen ja humuksen kulkeutumista järveen
- Altaiden yhteydessä tulisi olla myös ”fosforisieppari”.
- Esimerkkinä Kyyniönlahden kosteikko + sieppari, jonka arvioidaan pidättävän lietteen mukana noin 10-15 kg fosforia vuosittain.
- Kosteikot lisäävät myös luonnon monimuotoisuutta ja runsastavat linnustoa

Fosforisieppari

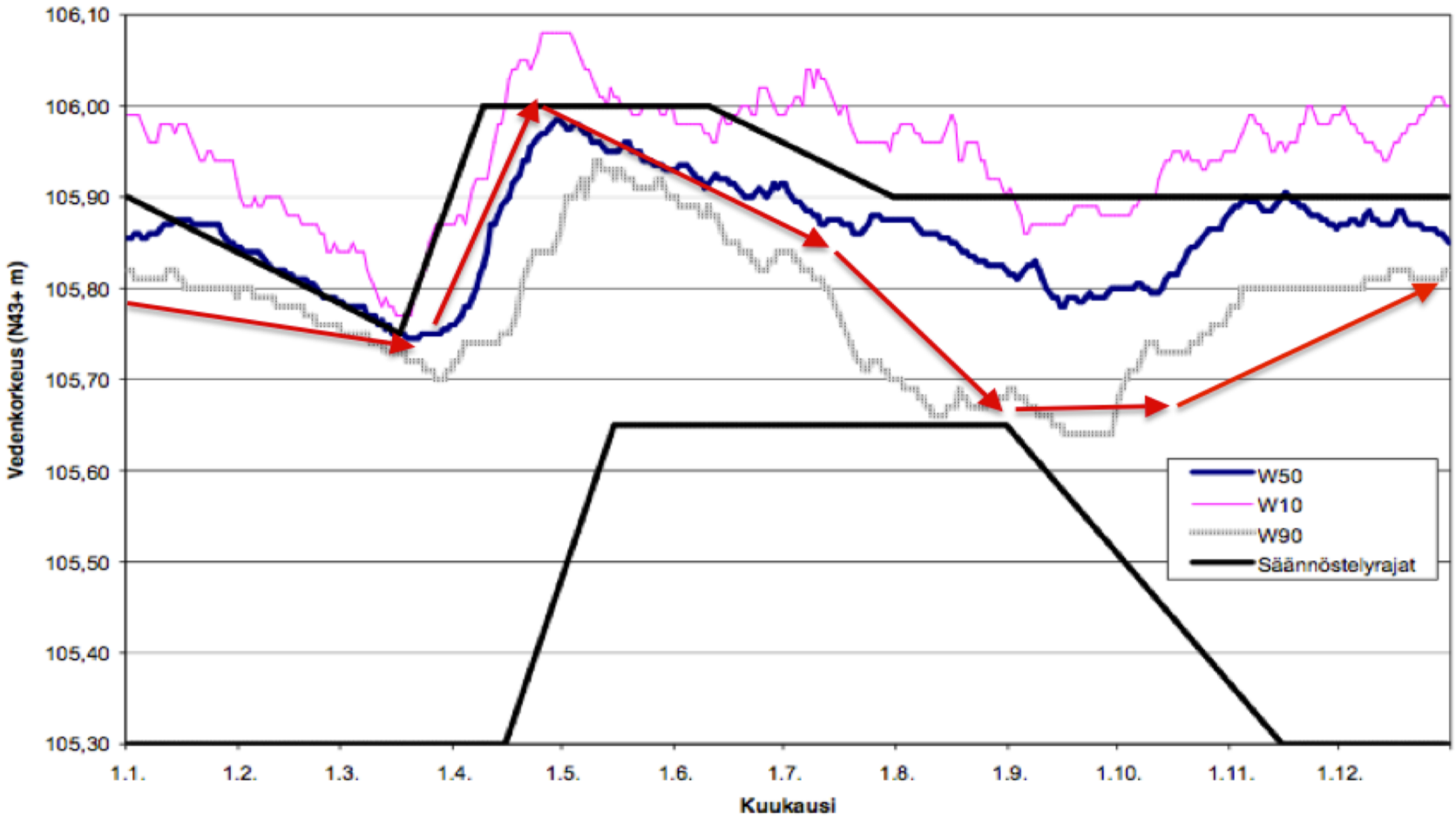
Ferrisulfaatin annostelija

Säännöstely



Luonnonmukaisempi säännöstely edistää ranta- ja pohjakasvien paluuta

keskimääräinen vedenkorkeus vuosina 1992–2007



Yhdessä ponnistellen Loppijärvi on mahdollista saadaan nykyistä parempaan kuntoon

Fosforia kg/vuosi. Arvio 2008 ja välitavoite vuodeksi 2018

Maatalous	730	-30%	510
Metsätalous	25	-20%	20
Asutus	270	-30%	190
Luonnonhuuhtouma	340	kasvaa?	350
Yhteensä	1365		1070
Pienvesistöt, altaat	-270	3*10	-300
Ilmalaskeuma	130		130
Kalastus	-150	tehostetaan	-300
Yhteensä	1075		**600**
Kestävä taso, Max.	700		
LIIKAA	**375**		