



1918

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Punktallikad

Karin Pachel

26.05.2011

Mõiste

EnDic

- **punktreostusallikas, punktsaasteallikas**
 - Kindla asukohaga seotud reostusallikas (asula- või ettevõtte heitveelase, tehasekorsten vms).
- **punktreostus, punktsaaste**
 - Kindla asukohaga seotud reostus, nt tööstusettevõttest, loomafarmist vms
- **punkt[reostus]koormus, punktsaastekoormus**
 - Kindlast kohast (nt reoveelase, korsten vms) lähtuv reostuskoormus (saastekoormus).

Mõiste

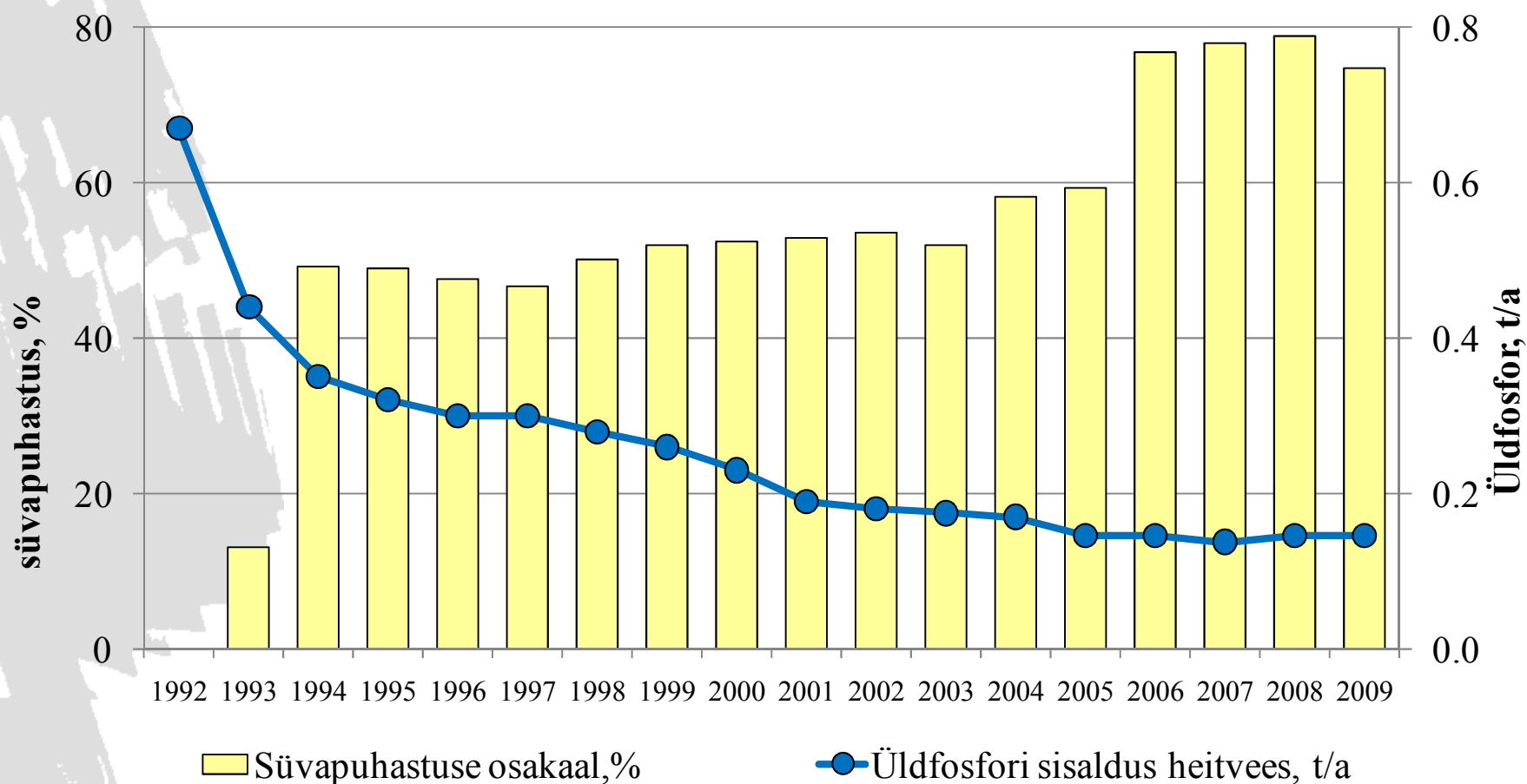
Hea Põllumajandustava

http://www.agri.ee/public/juurkataloog/MAAELU/Hea_pollumajandustava.pdf

- Punktreostusallikas on konkreetsel territooriumil paiknev objekt, mille kasutamise käigus tekib reostuskoormus.

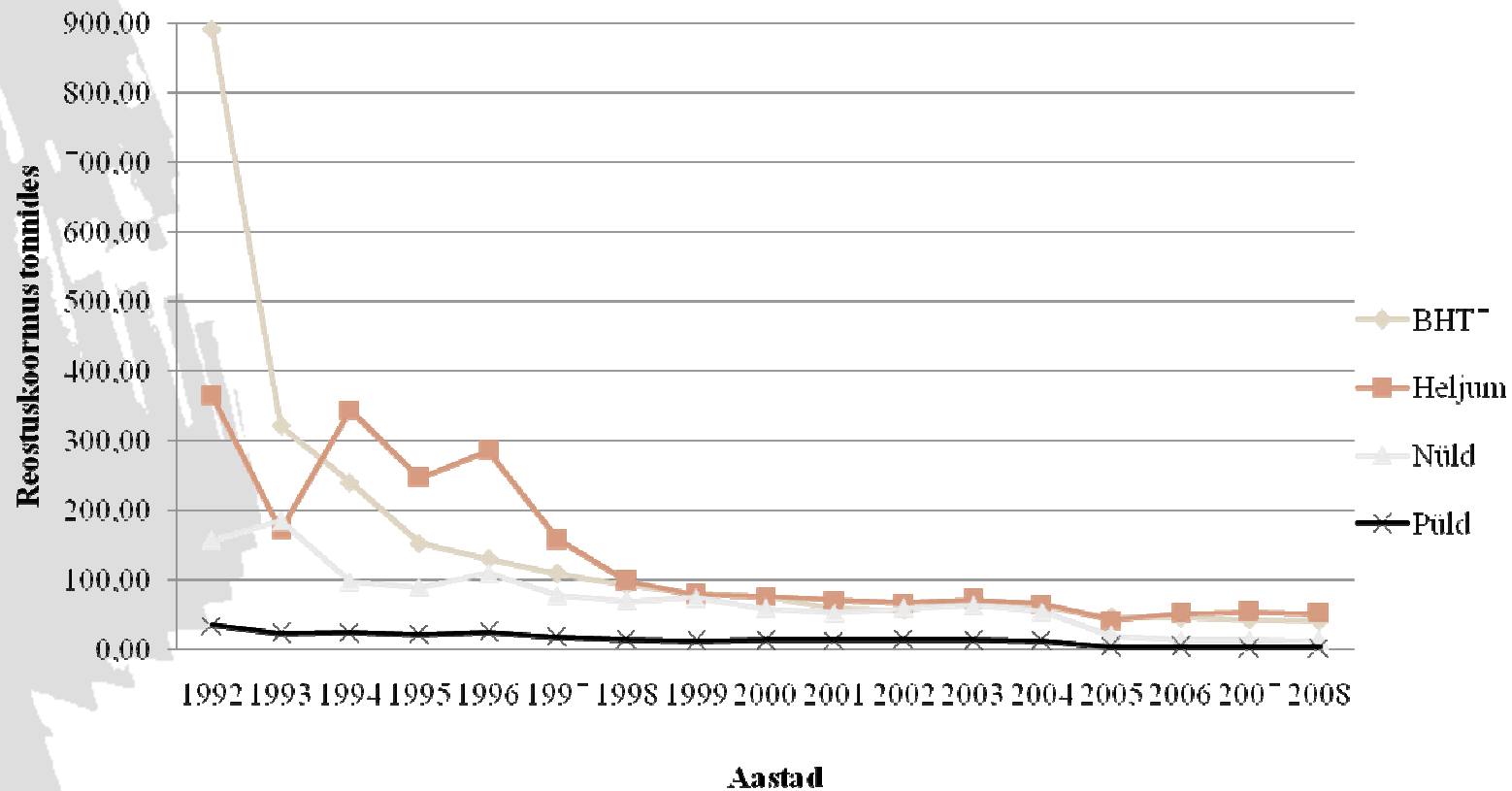
- Peamised põllumajanduslikud punktreostusallikad:
 - loomakasvatusfarmid
 - sõnniku- ja silohoidlad,
 - mineraalväetiste-,
 - mürkkemikaalide ja
 - vedelkütuste hoidlad,
 - kanalisatsioonirajatised.

Reovee puhastamise tõhusus Eestis



Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Pärnu jõe valgala heitvee koormus



Allikas: Pomerants, M., 2010. Pärnu jõe valgala reostuskoormus

Läänemere tegevuskava

- Veekogude eutrofeerumine on endiselt üks olulisematest probleemidest Läänemere valgjal (*Ulen and Weyhenmeyer, 2007; Humborg, 2007; Smayda, 2008; Kotta, et al, 2009; Bryhn, 2009; lital et al., 2010; Eloffson, 2010, Lenhart et al., 2010*)
- Suurem osa toitainete reostuskoormusest kantakse merre jõgede kaudu (*Stålnacke 1996*)
- HELCOM-i Läänemere tegevuskava, heaks kiidetud Läänemere riikide keskkonnaministrite poolt 2007.a, kohaselt tuleb hea veekvaliteedi taseme saavutamiseks 2021. aastaks vähendada valgjal tulevat fosfori koormust vähemalt 42% ning lämmastiku koormust 18%.
- Liikmesriikidele seati ette toitainete koormuse vähendamise sihtarvud, mille kohaselt Eesti peab fosfori koormust valgjal merre vähendama vähemalt 220 tonni ja lämmastiku koormust 900 tonni võrra.

Nõudmised reovee puhastamisele

Näitaja	Seadus- andlus	< 2 000 ie*	2001 – 10 000 ie	10 001 - 100 000 ie	> 100,000 ie
		mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹	mg l ⁻¹
P _{üld}	EE	1.5	1.5	1	1
	EL	-	2	2	1
	HELCOM	2.0	1.0	0.5	0.5
N _{üld}	EE, EL	-	-	15	10
	HELCOM	35 (või ≥ 30% väh.)	≥ 30% väh.	15	10

* ühe inimese põhjustatud keskmise ööpäevase tingliku veereostuskoormuse ühik. Biokeemilise hapnikutarbe (BHT₇) kaudu väljendatud ie väärtus on 60 grammi hapnikku ööpäevas

EE – Eesti, Vabariigi Valitsuse määrus nr 269 Heitvee veekogusse või pinnasesse juhtimise kord

EL – Euroopa Liit, Asulareovee puhastamise direktiiv

HELCOM – Helsingi Komisjoni soovitusel 28E/5 ja 28E/56

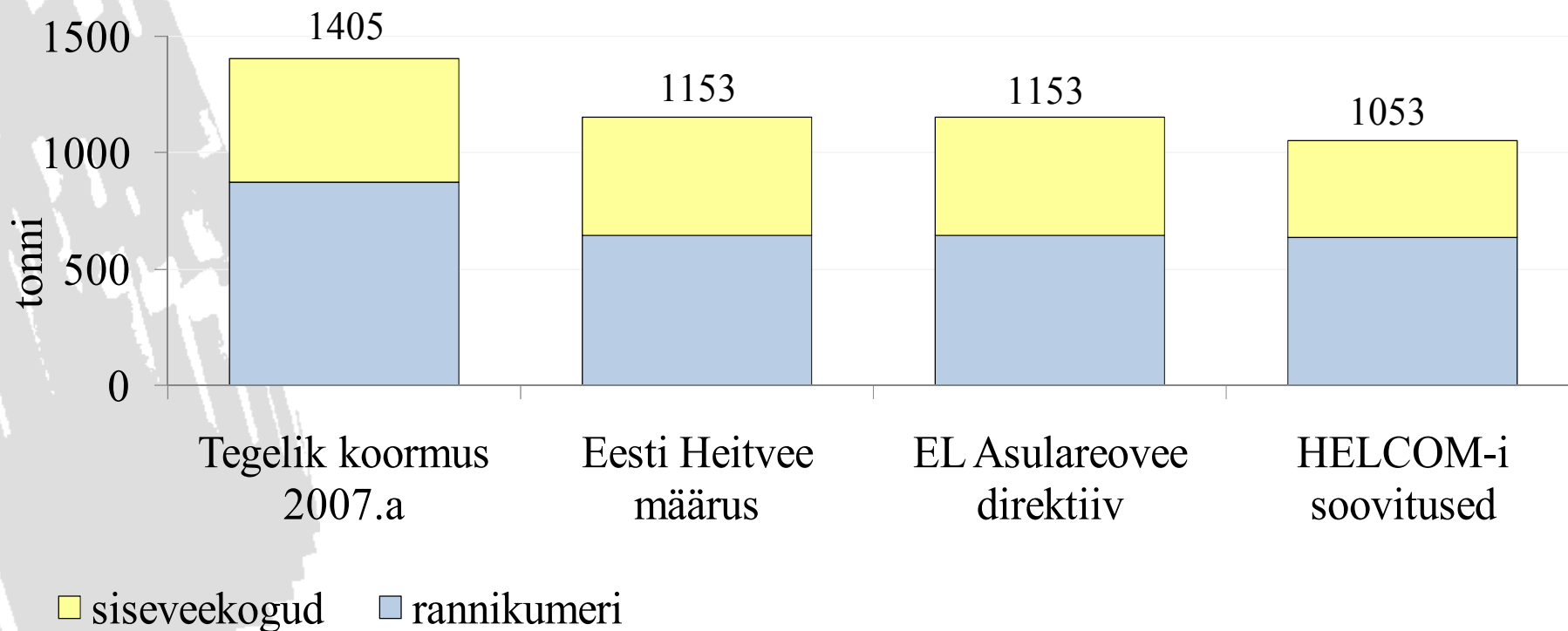


1918

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

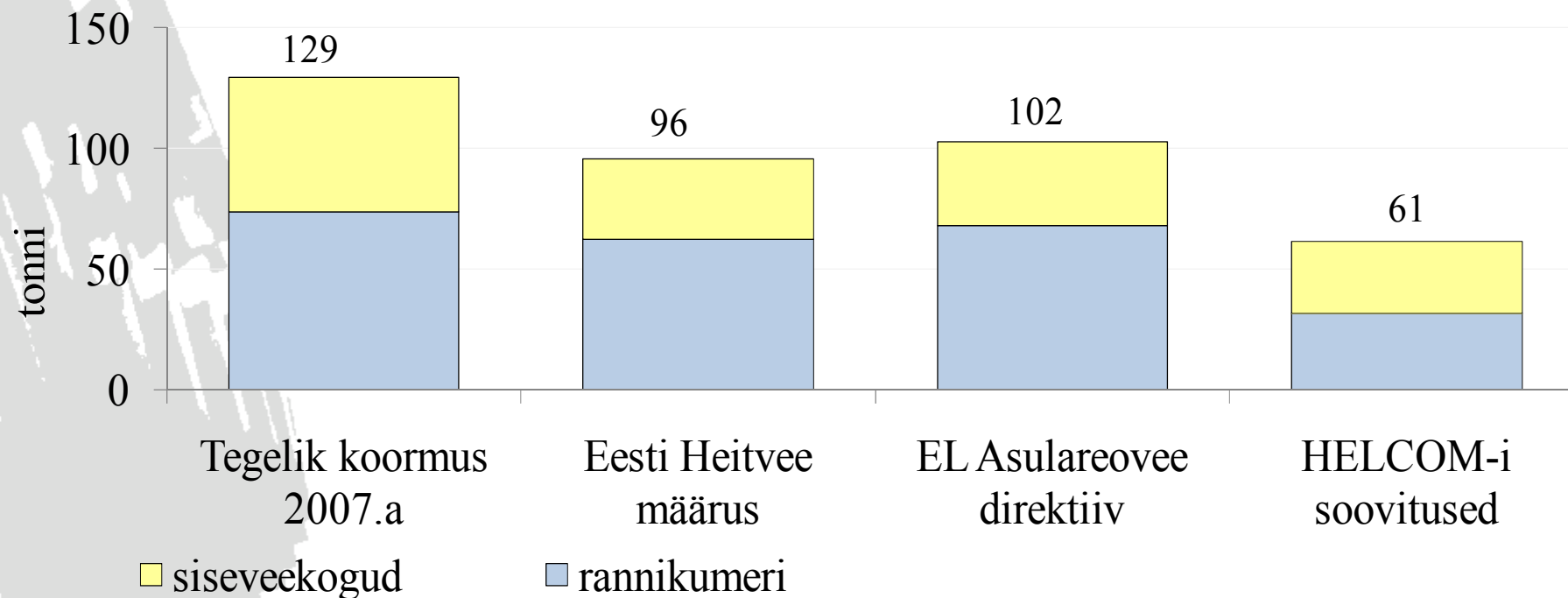
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Reovee toitainete N ja P koormuse vähendamise potentsiaal Eestis



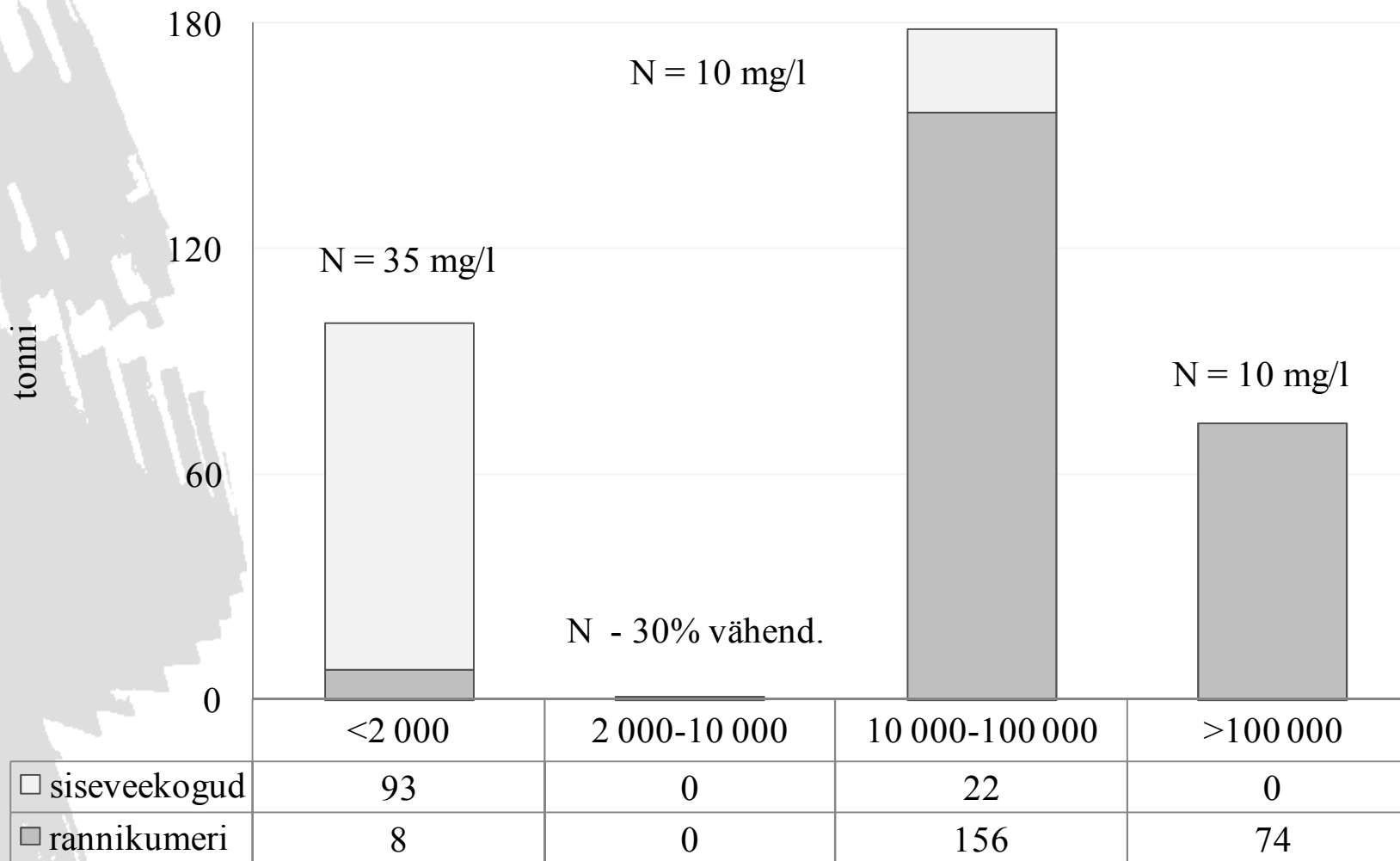
Lämmastiku tegelik koormus ja vähendamise potentsiaal Eesti, EL ja HELCOM-i stsenaariumidest lähtuvalt.

Reovee toitainete N ja P koormuse vähendamise potentsiaal Eestis



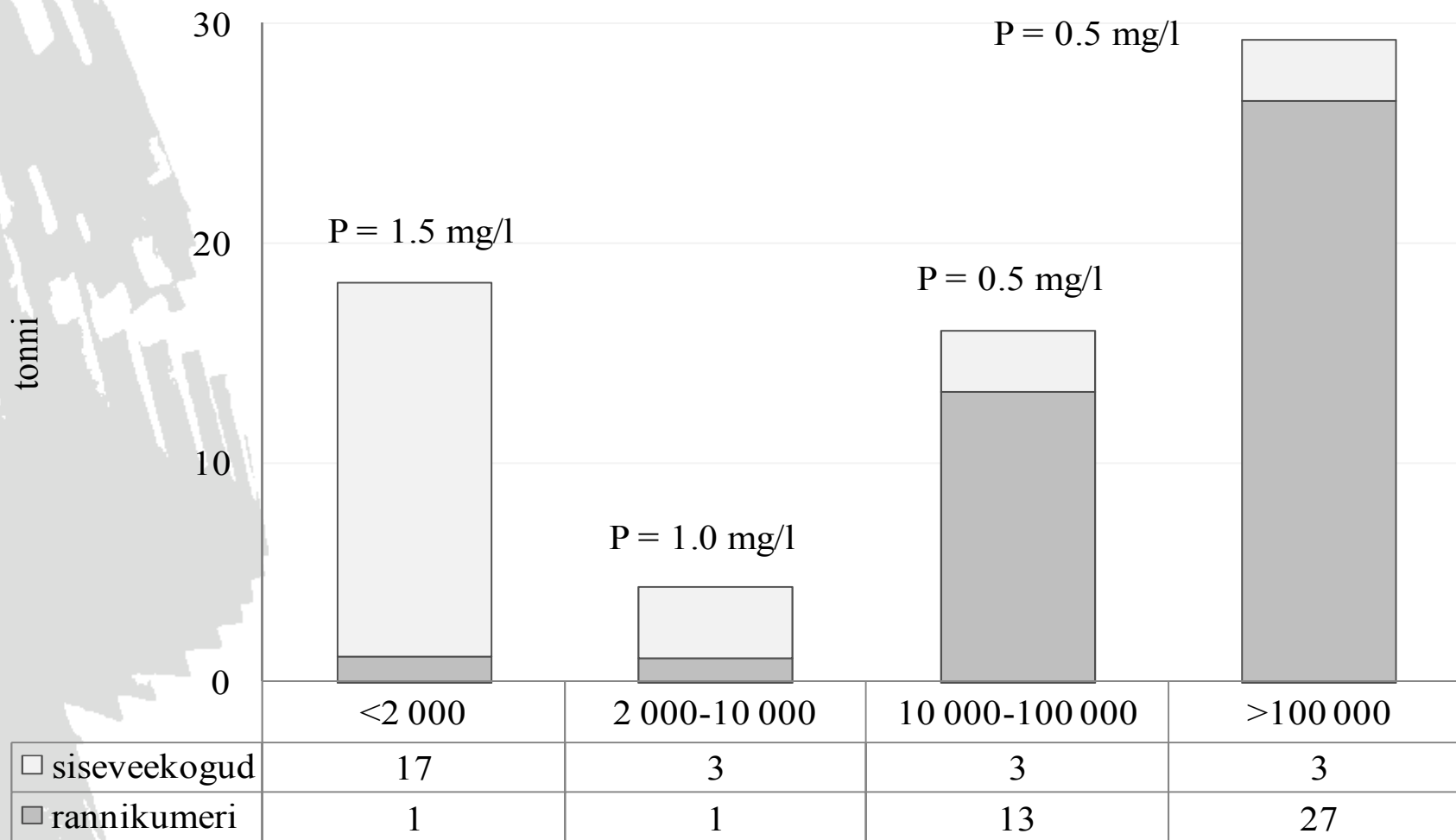
Fosfori tegelik koormus ja vähendamise potentsiaal Eesti, EL ja HELCOM-i stsenaariumidest lähtuvalt.

Reovee toitainete N ja P koormuse vähendamise potentsiaal Eestis



Lämmastiku vähendamise potentsiaal Eesti, EL ja HELCOM-i stsenaariumidest lähtuvalt.

Reovee toitainete N ja P koormuse vähendamise potentsiaal Eestis



Fosfori vähendamise potentsiaal Eesti, EL ja HELCOM-i stsenaariumidest lähtuvalt.

Reovee toitainete N ja P koormuse vähendamise potentsiaal Eestis

		Üldfosfor, tonni	Üldlämmastik, tonni
Tegelik 2007. a koormus		129	1405
Vähendamine			
Läänemere Tegevuskava sihtarv	Kokku	220	900
	Otse merre	42	238
Heitvee koormuse vähendamise potentsiaal	Siseveekogudesse	26	114
	Kokku*	68	352

* ei ole arvestatud toitainete peetust jõesüsteemides

Reostuskoormuse andmed

6. Reovee reostuskoormus 2010		
	veelase: JA011 Türi	Ühik
Keskkonda juhitav reostuskoormus		
Veekoguse mõõtmis- või arvutusviis	mõõtmine	
Veekogus		
Heitvee hulk (I kvartal)	46000	m ³ /kv
Heitvee hulk (II kvartal)	44000	m ³ /kv
Heitvee hulk (III kvartal)	49300	m ³ /kv
Heitvee hulk (IV kvartal)	55000	m ³ /kv
Heitvee hulk (aastas)	194,3	tuh m ³ /a
BHT7		
BHT7 kontsentratsioon (I kvartal)	10	mg/l
BHT7 kontsentratsioon (II kvartal)	3,6	mg/l
BHT7 kontsentratsioon (III kvartal)	1,6	mg/l
BHT7 kontsentratsioon (IV kvartal)	3,2	mg/l
BHT7 kogus	0,873	t/a

Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Reostuskoormuse andmed

6. Reovee reostuskoormus 2010		
	veelase: JA011 Türi	Ühik
Keskonda juhitav reostuskoormus		
KHT7		
KHT kontsentratsioon (I kvartal)	0	mg/l
KHT kontsentratsioon (II kvartal)	20	mg/l
KHT kontsentratsioon (III kvartal)	0	mg/l
KHT kontsentratsioon (IV kvartal)	0	mg/l
KHT kogus	0,88	t/a
Heljum		
Heljumi kontsentratsioon (I kvartal)	13	mg/l
Heljumi kontsentratsioon (II kvartal)	3,07	mg/l
Heljumi kontsentratsioon (III kvartal)	5,9	mg/l
Heljumi kontsentratsioon (IV kvartal)	5,2	mg/l
Heljumi kogus	1,31	t/a

Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Reostuskoormuse andmed

6. Reovee reostuskoormus 2010		
	veelase: JA011 Türi	Ühik
Keskonda juhitud reostuskoormus		
Püld		
Püld kontsentratsioon (I kvartal)	0,92	mg/l
Püld kontsentratsioon (II kvartal)	0,46	mg/l
Püld kontsentratsioon (III kvartal)	1	mg/l
Püld kontsentratsioon (IV kvartal)	0,8	mg/l
Püld kogus	0,156	t/a
Nüld		
Nüld kontsentratsioon (I kvartal)	12,5	mg/l
Nüld kontsentratsioon (II kvartal)	4,9	mg/l
Nüld kontsentratsioon (III kvartal)	7,56	mg/l
Nüld kontsentratsioon (IV kvartal)	6,7	mg/l
Nüld kogus	1,532	t/a
Analüüsid teinud labor		
Heitvee kood	Reovesi	
Heitvee reostatuse kood	PBK: Bioloogiliselt ja keemiliselt puhastatud	

Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Reostuskoormuse andmed



Vaatamine: Vesi: heitvee väljalaskmed ja lubatud saasteainete kogused

Perioodi algus aasta: 2011
Perioodi lõpp aasta: 2015
Väljalaskme nimetus: Türi linna biopuhasti
Väljalaskme kood: JA011
Väljalaskme tüüp:
Suubla nimetus: Pärnu jõgi
Suubla kood: vee1123500

Väljalaskme geograafilised koordinaadid, x: 6517465
Väljalaskme geograafilised koordinaadid, y: 581786
Suubla koefitsient: 1.5
Lubatud vooluhulk I kvartalis (m3): 243000
Lubatud vooluhulk II kvartalis (m3): 243000
Lubatud vooluhulk III kvartalis (m3): 243000
Lubatud vooluhulk IV kvartalis (m3): 243000
Lubatud vooluhulk aastas: 972000

Saasteained mille keskkonda viimist loaga ei limiteerita, aga saastetasu arvutatakse: Nüld

Peida tühjad

Lubatud saasteainete kogused (6)

Saasteaine	Suurim lubatud sisaldus (mg/l)	Puhastusaste %	Lubatud kogused I kv	* Lubatud kogused aastas
BHT7	15			
Heljum	25			
KHT	125			
pH maks (9)				
pH min (6)				
Püld	1.5			

Vee erikasutusluba lisa 1 (veevõtt/veeheid) (1)

Staatus	Loa registreerimisnumber (KLIS nr)	Keskkonnaameti regioon	Vee erikasutaja	Kehtivuse algus	* Kehtivuse lõpp
Kinnitatud	L.VV/319956	Harju-Järva-Rapla	TÜRI VESI OÜ, 10036430	05.01.2011	01.01.2016

Allikas: KLIS

Reostuskoormuse andmed

Reovee reostuskoormus 2010			Vee erikasutusluba
veelase: JA011 Türi		Ühik	
Keskonda juhitav reostuskoormus			
Veekoguse mõõtmis- või arvutusviis	mõõtmine		
Veekogus			
Heitvee hulk (I kvartal)	46000	m3/kv	243000
Heitvee hulk (II kvartal)	44000	m3/kv	243000
Heitvee hulk (III kvartal)	49300	m3/kv	243000
Heitvee hulk (IV kvartal)	55000	m3/kv	243000
Heitvee hulk (aastas)	194,3	tuh m3/a	927
BHT7			
BHT7 kontsentratsioon (I kvartal)	10	mg/l	15
BHT7 kontsentratsioon (II kvartal)	3,6	mg/l	15
BHT7 kontsentratsioon (III kvartal)	1,6	mg/l	15
BHT7 kontsentratsioon (IV kvartal)	3,2	mg/l	15
BHT7 kogus	0,873	t/a	13,9

Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Reostuskoormuse andmed

6. Reovee reostuskoormus 2010			Vee erikasutusluba
	veelase: JA011 Türi	Ühik	
Keskonda juhitud reostuskoormus			
Püld			
Püld kontsentratsioon (I kvartal)	0,92	mg/l	1,5
Püld kontsentratsioon (II kvartal)	0,46	mg/l	1,5
Püld kontsentratsioon (III kvartal)	1	mg/l	1,5
Püld kontsentratsioon (IV kvartal)	0,8	mg/l	1,5
Püld kogus	0,156	t/a	1,3
Nüld			
Nüld kontsentratsioon (I kvartal)	12,5	mg/l	
Nüld kontsentratsioon (II kvartal)	4,9	mg/l	
Nüld kontsentratsioon (III kvartal)	7,56	mg/l	
Nüld kontsentratsioon (IV kvartal)	6,7	mg/l	
Nüld kogus	1,532	t/a	
Analüüsid teinud labor			
Heitvee kood	Reovesi		
Heitvee reostatuse kood	PBK: Bioloogiliselt ja keemiliselt puhastatud		

Allikas: Keskkonnateabe Keskus, Veekasutuse andmebaas VEKA

Mida me ei tea?

- Veekogu reostustaluvust, missugune on suurim lubatud koormus.
- Heitvee toitainete peetust veesüsteemides, isepuhastuse potentsiaali.
- Vähesed on andmed heitvee PO_4 , NO_3 , NO_2 , NH_4 osas, osa mudeleid vajavad neid sisendiks., nt SWAT. VEKAs andmed $N_{\text{üld}}$ ja $P_{\text{üld}}$ sisalduse kohta

Punktallikas – Tallinna reoveepuhasti



Täna!