



Looduslähedased puhastid Kesk- ja Ida-Euroopas 2021

Veeühingu talveseminar
28. 12. 2021

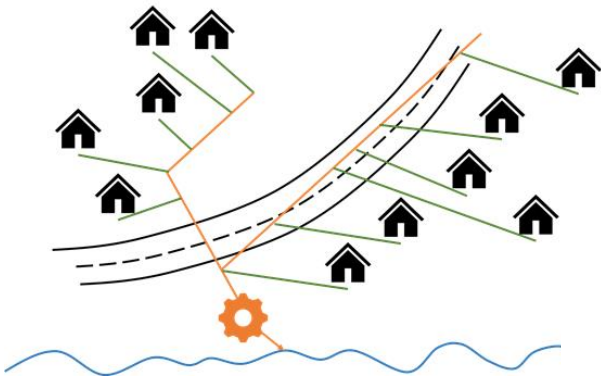
Sisu

- **2021 toimunud ankeetküsitluse tulemused**
- **Võrdlus 2010 koostatud ja 2012 avaldatud ülevaatega**
- **Reovee taaskasutus ja EL uus määrus nr 2020/741**





?



?



2021 ankeetküsitluse tulemused

Küsimustik

- Põhines 2010 aasta ankeedil, mille koostas Igor Bodik Slovakiast
- 6 jaotist
 1. Teave vastajate kohta
 2. Üldised andmed iga riigi kohta
 3. Reovee kogumine ja puhastamine
 4. Looduslähedased lahendused
 5. Reovee ja selles sisalduvate toitainete taaskasutus
 6. Võimalik piiriülene koostöö

Vastutavad koordinaatorid

	Riik	Vastutav osaleja	Organisatsiooni /Huvirühma liik
1	Bulgaaria	Galia Bardarska	GWP Bulgaria / NGO
2	Horvaatia	Damir Tomas	Hrvatske vode / Ametiasutus
3	Eesti	Maret Merisaar	GWP Estonia / NGO
4	Ungari	Gabor Perenyi	SENEX / Ltd
5	Läti	Maris Ozolins	GWP Latvia / NGO
6	Moldova	Nadejda Andreev	WiSDOM / NGO
7	Montenegro	Snežana Didanovič	Governmental
8	Poola	Magdalena Gajewska	Gdanski Tehnikaülikool / haridus- ja teadusasutus
9	Rumeenia	Boscornea Corina-Cosmina	National Administration „Romanian waters“ / Ametiasutus
10	Slovakkia	Igor Bodik	Slovakkia Tehnikaülikool / Haridus- ja teadusasutus
11	Sloveenia	Alenka Mubi Zalaznik	LIMNOS / Ltd
12	Ukraina	Mykhilo Zakharchenko	Phytopotik / Ltd

Kesk- jalda-Euroopa riigid
+
Balkani riigid, kes ei ole
GWPC EE piirkonnas

Puuduvad:

- Leedu
- Tsehhi Vabariik

Balkaniriikidest puuduvad :

- Serbia
- BiH
- ...

Rahvastikuandmed

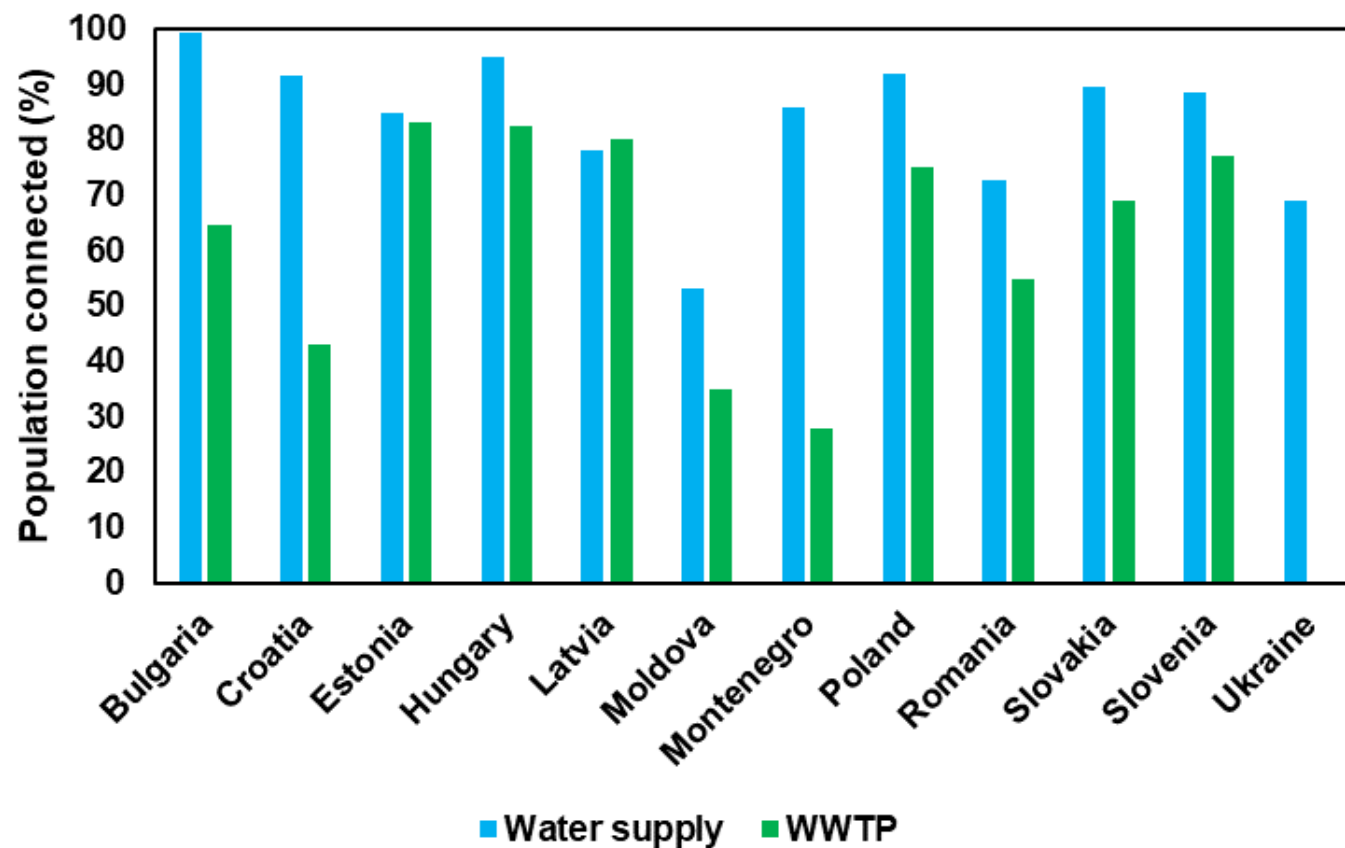
	Riik	Rahvaarv	Üle 2000 ie asulates elab (%)	Alla 2000 ie asulates elab (%)
1	Bulgaaria	6,888,147	no data	no data
2	Horvaatia	4,284,889	97%	39%
3	Eesti	1,300,000	99%	31%
4	Ungari	9,890,640	75%	17%
5	Läti	1,900,000	91%	43%
6	Moldaavia	2034100	33%	no data
7	Montenegro	621,700	98%	20%
8	Poola	37,660,000	no data	27%
9	Rumeenia	19,186,201	38%	10%
10	Slovakkia	5,459,781	85%	30%
11	Sloveenia	2,108,977	98%	52%
12	Ukraina	41,342,500	95%	32%

Väikeasulate suur arv

Keskmiselt elab väikeasulates 1/3 elanikest

Kuidas kogutakse ja puhastatakse reovett sellistes väikeasulates?

Veevarustus ja kanalisatsioon



Reoveekäitlusteenus jääb veevarustusest maha igal pool v a eesti ja Läti.

MÄRKUS: Lisaks on olemas eraviisilised veevarustuse ja reoveekäitluse ettevõtted, siia liigitab üldkoordinaator Darja Istenic ka purgimisteenused.

Rahvastikuandmed ja veeteenused

	Riik	Rahvaarv	Alla < 2000 elanikuga asulates elab (%)	Avaliku (public) kanalisatsiooniteenusega liitunud elanike %, alla 2000 i.e. asulates	Eraviisilise (private) kanalisatsiooniteenu- sega liitunud elanike % alla 2000 i.e asulates
1	Bulgaaria	6,888,147	no data	no data	23.6%
2	Horvaatia	4,284,889	39%	0.46	no data
3	Eesti	1,300,000	31%	7.8	17.3%
4	Ungari	9,890,640	17%	7.5	913,777 WWTPs
5	Läti	1,900,000	43%	4.7	no data
6	Moldova	2034100	no data	no data	no data
7	Montenegro	621,700	20%	0.4	no data
8	Poola	37,660,000	27%	no data	233,000 WWTPs
9	Rumeenia	19,186,201	10%	0.8	3.2%
10	Slovakkia	5,459,781	30%	7.6	no data
11	Sloveenia	2,108,977	52%	no data	no data
12	Ukraina	41,342,500	32%	1.9	no data

Kuidas kogutakse ja puhastatakse reovett alla 2000 elanikuga asulates?

Paljudes riikides puudub teave väikeasulate reoveepuhastite kohta (WWTPs < 2000 PE). Veel vähem on leida andmeid eraviisilise reoveepuhastuse (burgimise) kohta. Väikeasulate reoveepuhastuse olukorda on võimalik ainult kaudselt hinnata.

Linnade Heitveedirektiivi hindamise aruanne

- Linnade Heitveedirektiivis (UWWTD) on alla 2000 i.e. asulatest vähe juttu.
 - Väikeasulad ja kanalisatsiooniga liitumata hooned võivad olla oluliseks põhjuseks, miks Veeraamdirektiivi eesmärkideni ei jõuta.
- Kuni 50 i.e. poolt kasutatavad individuaalsed puhastid
 - Halvasti planeeritud ja hooldatud individuaalsed süsteemid võivad põhjustada puhastamata vee jõudmist looduskeskkonda. Probleemideks on seaduste ellu rakendamise puudujäägid kui ka linnade heitveedirektiivi sõnastuse ebaselgus.

„Linnade heitveedirektiiviga katmata asulad ja kanalisatsiooniteenusega liitumata hooned põhjustavad olulise keskkonnasurve 11% le Euroopa Liidu pinnaveekogumitest“

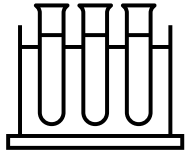
...

„Neid koormusi saab vältida.“



Heitvee väljalasu lubatud piirväärtused

- *UWWT direktiivis: KHT 125, BHT 25, Hõljuvained 35 mg/L*
- leidub nii rangemaid kui leebemaid rahvuslikke piirväärtusi
- KHT, BHT ja hõljuvaine kohta 50...2000 i.e. asulate reovees on piirid seatud kõigis küsitluses osalenud riikides va Sloveenia, kus hõljuvaine sisaldust ei reguleerita
 - Alla 50 ie. Puhastite le on nõuded väga erineva rangusega (puuduvad või on väga karmid)
- 12 riigist 8 piiravad vähemalt ühe N-ühendi sisaldust
- 12 riigist 7 piiravad vähemalt ühe P-ühendi sisaldust
- Ungaris ja Moldovas ja mõnel juhul ka Eestis nõutakse *E.coli* eemaldamist
- Rumeenias on kohustus lisaks reoveest eemaldada kloriidid, pesuained, fenoolid, sulfiidid ja vesiniksulfiidid



Seirenõuded

- Individuaalsetele puhastussüsteemidele (alla 50 i.e.)
 - **Seirenõue puudub** (7 riigis 12 st)
 - Kolme aasta tagant (Sloveenias)
 - Kord aastas (Horvaatias, Ungaris, Slovakkias)
 - 4 korda aastas (Rumeenias)
- 50 i.e kuni 2000 i.e puhastussüsteemidele
 - Seirenõue puudub (Bulgaarias ja Ukrainas)
 - Kord aastas (Poolas)
 - **2, 4 või 6 korda aastas** (Horvaatias, Eestis, Montenegros, Slovakkias, Sloveenias ja Ungaris)
 - Kord kuus (Lätis, Moldaavias ja Rumeenias)

Reoveepuhastuse tehnoloogiad

- Kust leiti teavet?

- Ministeeriumidest
- Määrustest ja tegevuskavadest
- Keskkonnaagentuuridest
- Kohalikest omavalitsustest
- Veevärgi ettevõtetest
- Europrojektidest
- Äriettevõtete kodulehtedelt
- Muudest organisatsioonidest

Väga erinevatest allikatest.
Ühte kõiketeadjat ei olnud.

Siin on ruumi olukorra
parandamiseks!

- Kas vee-ettevõtete oskusi hinnati piisavateks?

- Inseneridest ja oskustöölised on suur puudus, uuematest puhastustehnoloogiatest ei ole piisavalt teavet
- Suuremad vee-ettevõtted võivad olla paremini kvalifitseeritud
- JAH vastasid vaid Ungari, Eesti, Slovakkia ja Sloveenia

Haridusprogrammid,
Heade tavade edasiandmine

Puhastustehnoloogiate rakendamise sagedus

Never	0
No data	
Rarely	1
Often	2
Mostly	3

PE<2000	Bulgaria	Croatia	Estonia	Hungary	Latvia	Moldova	Montenegro	Poland	Romania	Slovakia	Slovenia	Ukraine
Sequencing batch reactors (SBR)	1		2	2	3	0	1	2	2	1	1	3
Moving bed biofilm reactor (MBBR)	0		2	1	0	0		2	1	0	2	0
Membrane bioreactor (MBR)	0			0	0	0			2	1	1	0
Activated sludge system	0		2	0					0	3	0	0
Up-flow anaer. sludge blanket (UASB)	0			0	0	0			1	0	1	0
Sand filter	1		2	0	0	2			2	1	0	
Soil infiltration	0		1	1	0	2			0	1	1	2
Willow system	0			1	0	0			0	0	0	
Waste stabilisation ponds	1			0	0	0			0	0	1	
Aerated/aerobic ponds	1		2	0	0				1	0	0	
Treatment wetlands	0	2	1	0	0	2	2	1	0	0	1	1
Sludge treatment reed beds	0	2		0	1	1	2		1	0	1	
Water-tight septic tank	1		1	0	0	1	2		0	1	2	2
Septic pits, burial pits								0				

PE<50	Bulgaria	Croatia	Estonia	Hungary	Latvia	Moldova	Montenegro	Poland	Romania	Slovakia	Slovenia	Ukraine
Sequencing batch reactors (SBR)	0		1	1	0	0		2	1	1	3	
Moving bed biofilm reactor (MBBR)	0		1	1	0	0		2	1	0	1	
Membrane bioreactor (MBR)	0			0	0	0		1	1	1	1	
Activated sludge system			2	2						3		
Up-flow anaer. sludge blanket (UASB)	0			0	0				2	0	1	
Sand filter	0		1	0	0	1			2	1	1	
Soil infiltration	0		1	3	0	2			0	1	1	
Willow system	0			0	0	0			0	0	0	
Waste stabilisation ponds	0			1	0	0			0	0	0	
Aerated/aerobic ponds	0		2	1	0	0			1	0	1	
Treatment wetlands	0		1	1	0	1		2	1	1	2	
Sludge treatment reed beds	0				1	1			0	0	1	
Water-tight septic tank	1		1	2	3	2	2		2	1	2	
Septic pits, burial pits								3				

- Kasutatakse väga erinevaid tehnoloogiaid
- Mõnes riigis on suurem eelistus ühel tehnoloogial
 - Näiteks Lätis – SBR for 50<PE200 ja septic tank for PE<50
- Väikeasulate ja individuaalmajade poolt kasutatakse erinevaid puhastussüsteeme

Võrdlus 2012 aastaga

- 2012 a. aruanne ei eristanud väikeasulate ja eramajapidamiste puhastussüsteeme. Igal pool valdasid septikuid (*septic tanks*), va. Läti, kus domineeris aktiivmudasüsteem. Rumeenias ja Bulgaarias nimetati septikud 99% juhtudel.
- 2021. a. on Bulgaaria vastustes SBR; liivafiltrid ja eri tüüpi tiigid, Rumeenias isegi 7 eri tüüpi tehnoloogiaid, sh. SBR, MBR ja liivafiltrid kõige sagedasemad väikeasulates ja liivafiltrid ning UASB reaktorid eramajapidamistes.

Mida tähendab NBS*?

*NBS – Nature-based solutions

Euroopa Komisjoni definitsioon **looduslähedastele lahendustele**:

“Lahendused, mida inspireerib ja toetab loodus, mis on kulutõhusad, toovad samaaegselt kasu nii keskkonnakaitse, sotsiaalvaldkonna kui majanduslike näitajate arvestuses ning aitavad üles ehitada paindlikkust.”

Sellised lahendused toovad linnadesse ja maa- ning meremaastikele tagasi üha rohkem erinevaid loodusele omaseid jooni ja protsesse, sekkumised on kohalikke tingimusi arvestavad, ressursitõhusad ja süstemaatilised.”

Viimase 20 aasta jooksul on looduslähedased lahendused muutunud marginaalsetest ja vähetuntud tehnoloogiatest põhivoolutehnoloogiateks.

CALLS: MULTISTAKEHOLDER DIALOGUE PLATFORM FOR NBS		
PROJECT NAME		EU CONTRIBUTION (in EUR)
ThinkNature	2016-2019	2 974 164
NetworkNature	2020-2023	2 189 834
Total		5 163 998

CALL TOPIC SCC-02-2016-2017 Demonstrating innovative nature-based solutions in cities	
PROJECT NAME 2017-2022	EU CONTRIBUTION (in EUR)
Connecting Nature	11 394 282
GrowGreen	11 224 058
UNaLab	12 768 932
URBAN GreenUP	13 970 642
2018-2023	
CLEVER Cities	14 214 661
EdiCitNet	11 254 913
proGReg	10 432 512
URBINAT	13 019 300
Total	98 279 300

CALL TOPIC SC5-08-2017 Large-scale demonstrators on nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction	
PROJECT NAME 2018-2023	EU CONTRIBUTION (in EUR)
PHUSICOS	9 472 200
RECONNECT	13 520 690
OPERANDUM	12 257 343
Total	35 250 233

CALL TOPIC LC-CLA-11-2020 Innovative NBS for carbon neutral cities and improved air quality	
PROJECT NAME 2021-...	EU CONTRIBUTION (in EUR)
Project A	~ 10 000 000
Project B	~ 10 000 000
Project C	~ 10 000 000
Total	30 000 000

CALL TOPIC SCC-03-2016 New governance, business, financing models and economic impact assessment tools for sustainable cities with nature-based solutions (urban re-naturing)	
PROJECT NAME 2016-2020	EU CONTRIBUTION (in EUR)
NATURVATION	7 797 878
Nature4Cities	7 499 981
Total	15 297 859

CALL TOPIC SC5-09-2016 Operationalising insurance value of ecosystems	
PROJECT NAME 2016-2020	EU CONTRIBUTION (in EUR)
NAIAD	4 994 370

CALL TOPIC SC5-13-2018-2019 International cooperation on sustainable urbanisation: NBS for restoration and rehabilitation of urban ecosystems	
EU- CHINA PROJECT NAME 2019-2023	EU CONTRIBUTION (in EUR)
REGREEN	4 996 172
CLEARING HOUSE	4 986 464
EU- CELAC 2020-2024	
CONEXUS	4 999 940
INTERLACE	5 476 165
Total	20 458 741

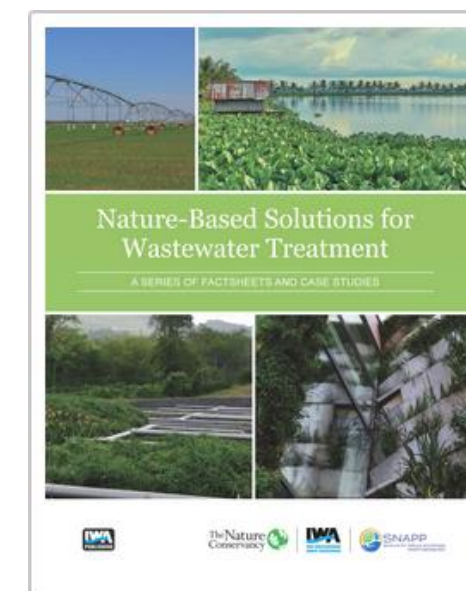
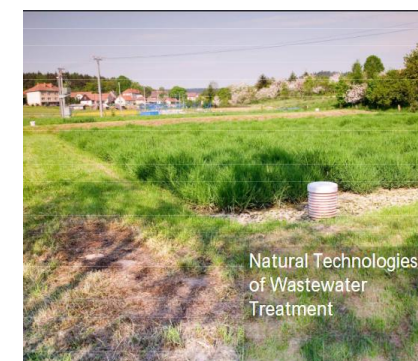
CALL TOPIC SC5-27-2020 Enhanced NBS for water security and ecological quality in cities	
PROJECT NAME 2021-...	EU CONTRIBUTION (in EUR)
Project A	~ 5 000 000
Project B	~ 5 000 000
Total	10 000 000

Kus looduslähedasi lahendusi leidub?

	Bulgaria		Croatia		Estonia		Hungary		Latvia		Moldova		Montenegro		Poland		Romania		Slovakia		Slovenia		Ukraine	
	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size	Nr	avg. size
Soil infiltration							12	732															300	
Willow system																					1	50		
Waste stabilisation ponds							3														2	60		
Aerated ponds																					10	40		
Treatment wetlands			8	780							7	56-40,000	5	4,000	10,000	5-1,200			150	10	180	6	80	
Sludge treatment reed beds			8	14,900					10	500			4	9,000	1	15,000								
Vermifilter											1	2 to 4												
Ecosan technology (UDDTs)											>70	300												

- Kõik loetletud tehnoloogiad on CEE piirkonnas esindatud
- Mõned on kasutusel ka suuremates asulates (näiteks aktiivmuda kuivatamise peenrad (*sludge drying reed beds*))
- Paari riigi vastustes ei ole andmeid (Bulgaaria, Eesti, Rumeenia)

→ Siin on võimalus jagada omavahel teadmisi ja praktilisi kogemusi.



Looduslähedaste lahenduste staatusest



Moldova: võetakse hästi vastu

Montenegro:
Märgalapuhastid osutusid suurepäraseks lahenduseks

Poola, Slovakkia, Sloveenia:
ellu rakendamine on tõusuteel

Ukraina: vajame veel aega



Ametiisikud veel ei toeta
Häid näiteid on veel vähe
Halb reputatsioon

Looduslähedaste lahenduste laiema juurutamise kitsaskohad

	Unaware- ness	Negative experiences	Lack of land (area)	Institutional barriers	Natural conditions	Lack of legislation	Lack of engineering
Bulgaria	3	3	2	3	3	3	1
Croatia							
Estonia	2	0	1	2	1	2	1
Hungary	3	3	3	3	3	0	2
Latvia	2	3	3	1	3	2	2
Moldova	2	1	1	3	1	1	2
Montenegro	2	1	3	2	1	1	2
Poland	3	3	0	0		2	2
Romania	2	2	3	2	3	3	2
Slovakia	3	3	2	2	2	2	2
Slovenia	2	1	3	1	2	1	1
Ukraine				3			

Not a challenge	0
No reply	
Small	1
Medium	2
Large	3



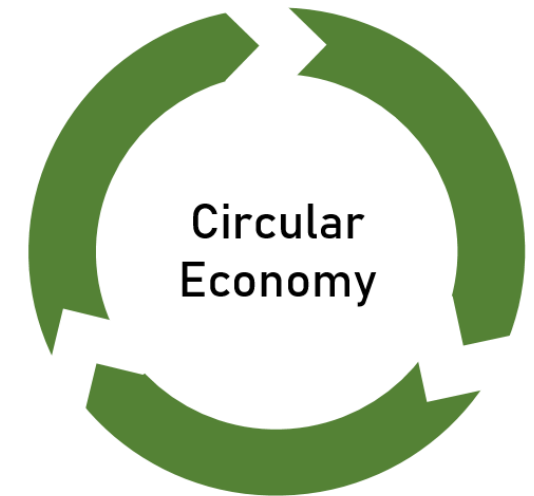
- Seadusandlus ja inseneriteadmised ei ole probleemiks – juhul kui teadlikkus on kõrge ja negatiivsetest kogemustest (teiste riikide) heade näidete põhjal üle saab, siis on kerge ka vastavaid seadusesätteid täiendada.
- Inseneride oskused ja teadmised selles valdkonnas täienevad pidealt.

Looduslähedased lahendused 2010/2012. aastal

- Kümme aastat tagasi toimunud küsitluses mainiti looduslähedasi lahendusi mõnikord Tšehhis ja Eestis ja väga harvadel juhtudel Ungaris, Lätis, Sloveenias ning Ukrainas.
- 2021 a küsitlusest on näha, et looduslähedaste süsteemide populaarsus on tõusmas Sloveenias (eramajapidamistes) aga mujal pole olukord muutunud.
- Horvaatias, Moldaavias ja Montenegros (neid 2010 a uuringus ei hõlmatud), kasutatakse NBS süsteeme sageli.

Miks on vaja reovett taaskasutada?

- Reovee taaskasutus aitab lahendada järgmisi olulisi keskkonnaprobleeme:
 - **Veepuudus** kuivades piirkondades (näiteks Vahemeremaades) ja põllumajanduses (kastmiseks kulub 70% mageveest)
 - **Fosforivarude ammendumine** (taastumatu loodusvara)
 - **Energiavajadus** mineraalväetiste tootmisel ja reovee puhastamisel.
- Hetkel reovee taaskasutust ei kontrollita
- **Puhastatud reovesi ja selle saadused (Nagu aktiivmuda) on olulised ja tähelepanuta jäetud ressursid (toitained, vesi, orgaaniline aine jmt.)**



Reovee taaskasutuse hetkeseis

- Kas reovett on lubatud kastmiseks kasutada?
 - Vastused 50:50
 - [EU Regulation on minimum requirements for water reuse](#)
 - Jõustub 2023. aasta juunis
- Muud reovee taaskasutuse viisid:
 - Tualetiloputusveena (Estonia, Moldova)
 - Energiavõsade kastmine (Hungary)
 - Üksikud katsed väikemajapidamistes: hotell (Poolas), mõned eramud

Bulgaria	No
Croatia	yes
Estonia	No
Hungary	Yes
Latvia	Yes
Moldova	Yes
Montenegro	No
Poland	Yes
Romania	No
Slovakia	No
Slovenia	No.
Ukraine	Yes

Reovee kasutamine põllumajanduses niisutusveena: kvaliteedinõuded

Reovee kvaliteediklass	Soovitus	<i>E.Coli</i> (arv/100 ml)	BHT 5 (mg/l)	Heljuvaine (mg/l)	Hägusus (NTU)	Muu (kõigi kvaliteediklasside kohta)
A („Porgand“)	Bioloogiline puhastus, filtreerimine ja desinfitseerimine	</= 10	</= 10	</= 10	</= 10	Legionella spp: <1000 CFU/l, kui on aerosooli tekke oht
B („Hein“)	Bioloogiline puhastus ja desinfitseerimine	< /=100	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	-	Ussnugiliste munad : < 1 /L karjamaa või söödakultuuride niisutuse korral
C („Kapsas“)	Bioloogiline puhastus ja desinfitseerimine	> /= 1000	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	-	
D („Energiavõsa“)	Bioloogiline puhastus ja desinfitseerimine	> /= 10 000	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	Direktiiv 91/271/EMÜ Lisa 1	-	

Reovee kasutamine põllumajanduses niisutusveena: seire sagedus

Reovee kvaliteediklass	<i>E.Coli</i> (arv/100 ml)	BHT 5 (mg/l)	Heljuvaine (mg/l)	Hägusus (NTU)	<i>Legionella spp</i>	Ussnugiliste munad
A („Porgand“)	Kord nädalas	Kord nädalas	Kord nädalas	Pidevalt	Kaks korda kuus	Kaks korda kuus
B („Hein“)	Kord nädalas	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	-	Kaks korda kuus	Kaks korda kuus
C („Kapsas“)	Kaks korda kuus	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	-	Kaks korda kuus	Kaks korda kuus
D („Energiavõsa“)	Kaks korda kuus	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	Vastavalt direktiivi 91/271/EMÜ Lisa 1 jaotis D	-	Kaks korda kuus	Kaks korda kuus

Reovee taaskasutus

- Reovee eraldi kogumine (hall, must, kollane)
 - Eesti, Ungari, Moldova – mõnedes eramajapidamistes, kuid harva
 - Sloveenia – pilootseade ühes turismiettevõttes
- Muud ressursitõhususe võimalused
 - Reoveepuhastuse aktiivmuda taaskasutus (Eesti, Läti, Montenegro)
 - Soojusenergia (Eesti, Läti)
 - Väetis (Moldova)



Piire ületav koostöö

- Looduslähedaste puhastite teemalised koostööprojektid
- Pilootpuhastid ja demolahendused
- Vee-ettevõtete koolitamine/võimekuse tõstmine
- Heade kogemuste vahetamine
- jne.

→ Oodatud on ideed tulevaste projektide jaoks!

Interreg Danube
Transnational
Programme/
INTERREG'i Doonau
piirkonna
rahvusvaheliste
projektide programm

Doonau rahvusvaheliste projektide taotlusvoor

- Oodata 2022.a. alguses
- 2-faasiline
- EL Doonau Piirkonna strateegia ja Tegevuskava alusel
- Prioriteet 4: Veekvaliteet
 - Tegevus 2: Reovesi: Jätkata investeeringuid linnade reoveepuhastite ehitusse, uuendamisse ning, hooldamisse ja edendada väikeste maa-asulate reovee kogumise ja puhastamise alternatiivseid tehnoloogiaid, sealhulgas meetmeid võimekuse ja teadlikkuse tõstmiseks Doonau vesikonnas nii piirkondlikul kui kohalikul tasandil.





Aruande koostajad

Aruanne

- Tähtaeg 15.12.2021
- Töö MS töörühmades
 - Kõik ankeetküsitlused vastatud
 - Tabel tulemustega koostatud
 - Miro interaktiivse töötoa tulemused 1. detsembrist
 - Aruanne aastast 2012
 - Aruande esimene versioon valmis
- Peatükid jaotatud eri kirjutajate vahel
- Võrdlus 10 aasta taguse olukorraga
- Loodud alus Doonau ühisprojekti taotlemiseks

Aruande koostamise ülesanded

Peatüki nimi	Vastutav koostaja
1. Piirkonna iseloomustus (rahvastikuandmed, kaasatud eksperdid)	Galia , keda kõik aitavad
2. Reovee kogumine ja puhastamine (iitunud elanikkond, plaanid, RVPJ arv)	Igor Bodik
3. Heitkoguste piirväärtused ja seire	Magda
4. Kasutatud tehnoloogiad (traditsioonilised ja looduslähedased)	Darja, Alenka
5. Teave looduslähedaste puhastusviiside kohta ja nende rakendamise takistused	Alenka
6. Reovee taaskasutus ja ringmajandus	Maret
0./7. Sissejuhatus ja järeldused	Darja



Täna
tähelepanu
eest!