

MĀKSLĪGIE MITRĀJI - DABĀ BALSTĪTA INFRASTRUKTŪRA LABĀKAI ŪDENS KVALITĀTEI

LINDA GRINBERGA

04.03.2026.

PROBLĒMA: PIESĀRŅOJUMS

Mākslīgie mitrāji nav tikai
vides projekts - tie ir
infrastruktūras un teritoriju
attīstības instruments.

- Ūdens kvalitāte kļūst par **pašvaldību reputācijas un attīstības jautājumu**
- ES politika arvien vairāk virzās uz **dabā balstītiem risinājumiem**
- Klimata pārmaiņas → **plūdi, sausums, piesārņojums**

Vai zinājāt, ka 50 m² mākslīgā mitrāja var attīrīt tikpat daudz notekūdeņu kā neliela attīrīšanas iekārta — un bez elektrības?



MĀKSLĪGAIS MITRĀJS KĀ RISINĀJUMS



Mākslīgais mitrājs ir zinātniski atzīta un pamatota notekūdeņu attīrīšanas iekārta, kuras darbība balstīta uz bioloģiskiem procesiem. Notekūdeņi baro baktērijas, kuras attīra ūdeni; savukārt niedres palīdz uzturēt kvalitatīvu dzīves vidi baktērijām.

- Zemes gabals ar augiem, granti un ūdeni.
- Mikroorganismi un augi attīra ūdeni bioloģiski.
- Rezultāts - tīrs ūdens, kas droši atgriežas dabā.

BIOĶĪMISKIE UN FIZIKĀLIE PROCESI, KAS NODROŠINA ATTĪRĪŠANAS PROCESUS MĀKSLĪGAJĀ MITRĀJĀ

- Bioķīmiskie,
- mikrobioloģiskie un
- fizikālie procesi,

kas nodrošina attīrīšanas procesus mākslīgajā mitrājā norit **paralēli** un ir **savstarpēji saistīti**.



Projektējot mākslīgo mitrāju notekūdeņu attīrīšanai, galvenais uzdevums ir veicināt šo daudzveidīgo procesu norisi, tai skaitā, nodrošināt labvēlīgu vidi baktēriju darbībai.

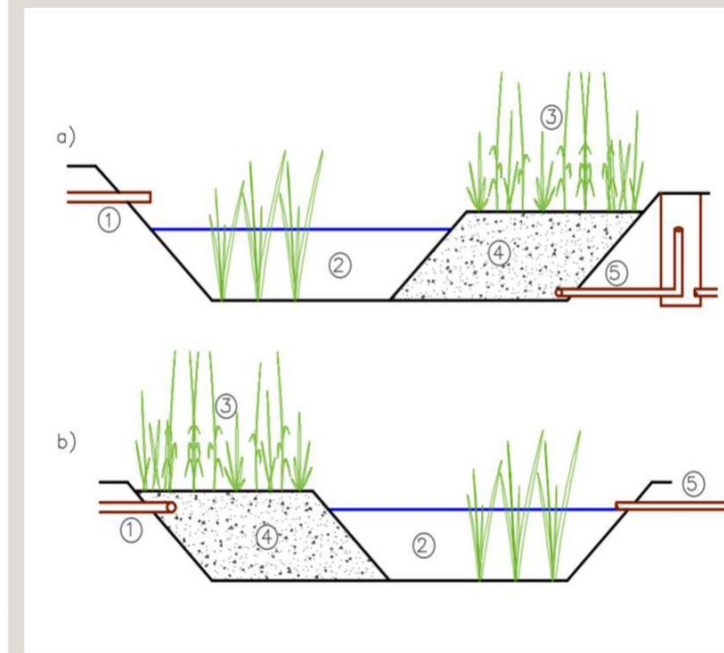
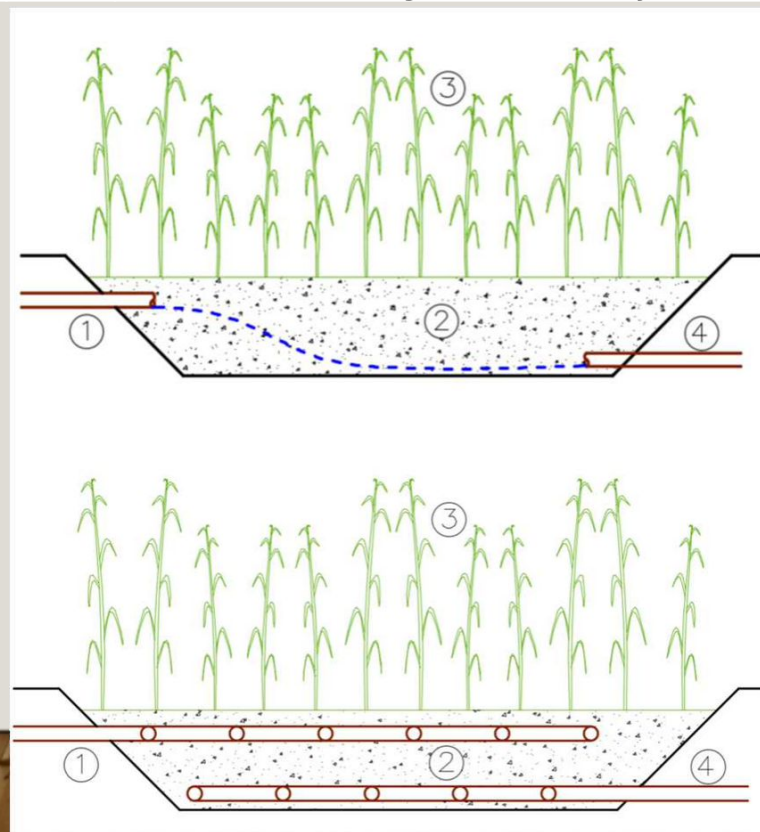
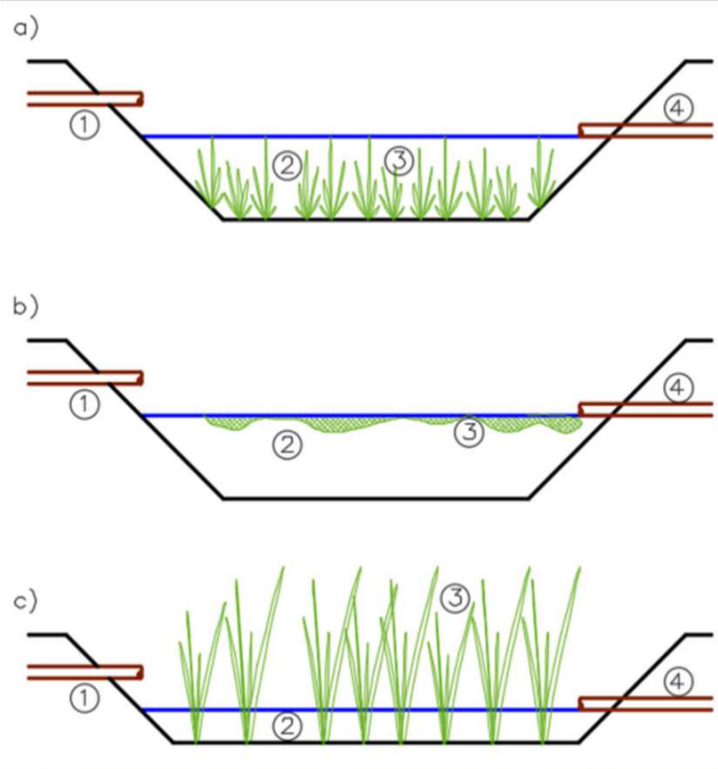


Mākslīgais mitrājs

Virszemes plūsmas
mākslīgais mitrājs

Pazemes plūsmas
mākslīgais mitrājs

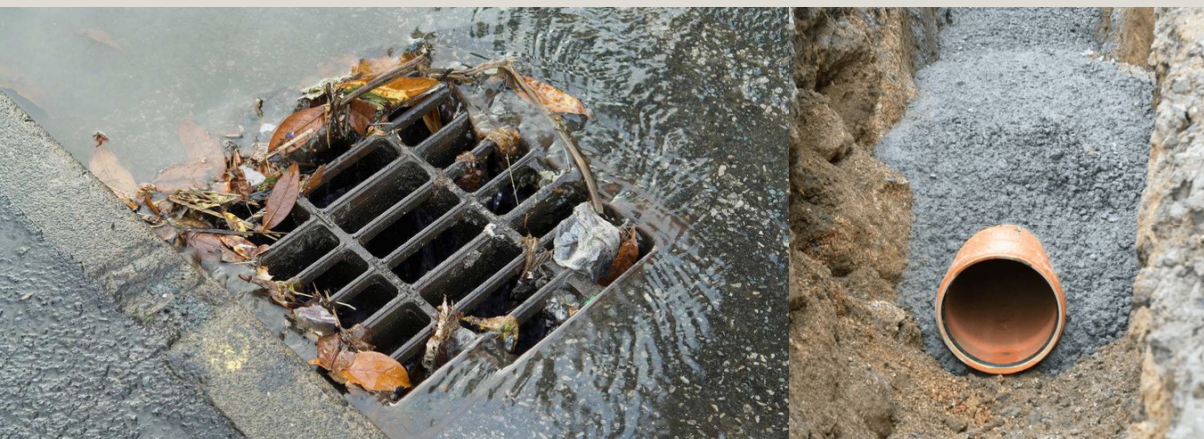
Kombinēts
mākslīgais mitrājs



MĀKSLĪGIE MITRĀJI PAŠVALDĪBU PRAKSĒ

Praktiski
pielietojumi ūdens
apsaimniekošanā un
teritoriju attīstībā

- **Notekūdeņu pēcapstrāde** - Papildu attīrīšana mazajām NAI, lai sasniegtu stingrākas ūdens kvalitātes prasības.
- **Lietusūdeņu apsaimniekošana** - Lietusūdens uzkrāšana un attīrīšana pilsētās, samazinot piesārņojumu upēs.
- **Lauksaimniecības piesārņojuma samazināšana** - Barības vielu aizture pirms tās nonāk upēs un ezeros.
- **Applūstošu teritoriju pārvaldība** - Ūdens uzkrāšana un plūdu riska samazināšana.
- **Degradētu teritoriju atjaunošana** - Jauna funkcija pamestām vai zemas vērtības teritorijām.



VIENS RISINĀJUMS - VAIRĀKI PAŠVALDĪBU IEGUVUMI

ŪDENS KVALITĀTE, KLIMATA ADAPTĀCIJA, AINAVA UN REKREĀCIJA, ZEMĀKAS INFRASTRUKTŪRAS IZMAKSAS

Ūdens kvalitāte un regulējums	Klimata adaptācija	Teritoriju attīstība	Ekonomika
• ES ūdens direktīvas • Nitrātu direktīva • Sadzīves notekūdeņu direktīvas pārskatīšana Mitrāji var būt lētākais veids , kā samazināt N un P un sasniegt baseinu plānu mērķus	Mitrāji palīdz uzkrāt ūdeni, samazināt plūdu risku, stabilizēt ūdens režīmu. Mazākas investīcijas plūdu infrastruktūrā.	Mitrāji var kļūt par rekreācijas teritorijām, dabas tūrisma objektiem, ainavas elementiem. Daudzviet Eiropā tie kļūst par publiskām telpām .	Zemākas ekspluatācijas izmaksas , zemāks enerģijas patēriņš.

Daudzviet Eiropā mākslīgie mitrāji jau ir standarta risinājums ūdens apsaimniekošanā

EIROPAS PIEREDZE: MĀKSLĪGIE MITRĀJI PAŠVALDĪBU PRAKSĒ

Zviedrijā un Dānijā mākslīgie mitrāji plaši tiek izmantoti **lauksaimniecības teritorijās**, lai samazinātu slāpekļa un fosfora nonākšanu upēs un jūrā. Tie bieži tiek veidoti sadarbībā starp pašvaldībām un zemes īpašniekiem.



Somija un Dānijā - **lietusūdens apsaimniekošana pilsētās**
Daudzās Vācijas pilsētās mitrāji ir daļa no pilsētu lietusūdeņu infrastruktūras, kur tie uzkrāj un attīra lietusūdeni pirms tā nonāk ūdenstilpēs.



Nīderlande - **klimata adaptācija**

Mitrāji tiek izmantoti kā ūdens uzkrāšanas un plūdu mazināšanas teritorijas, kas palīdz pielāgoties intensīvākiem nokrišņiem un jūras līmeņa celšanās riskam.

Igaunija un Polija - **risinājumi mazajām pašvaldībām**

Mazākās pašvaldībās mitrāji bieži tiek izmantoti mazo notekūdeņu attīrīšanas sistēmu papildināšanai, jo tie ir vienkārši uzturami un ekonomiski.



MĀKSLĪGIE MITRĀJI LATVIJAS KONTEKSTĀ

Pētījumu objekti
starptautisku
zinātnisko projektu
ietvaros

- Mežacīruļi
- Zante
- Ailes strauts
- Life GoodWater IP
mitrāji
- Horizon Natalie mitrāji

Mākslīgo mitrāju projekti
praktiskos objektos
Latvijā

- Privātmāju NAI
- Ražošanas NAI
- Limbažu NAI
- Balvu NAI
- Nākotnes NAI
- Blāzmas NAI
- Pāvilostas NAI



BIZNESA UN EKONOMISKĀ PERSPEKTĪVA

Lētāk,
vienkāršāk,
ilgtermiņā
izdevīgāk

- Zemākas izbūves izmaksas nekā mehāniskām iekārtām
- Uzturēšana minimāla – bez sūkņiem un elektroenerģijas
- Kalpo 20+ gadus
- Uzlabo uzņēmuma reputāciju
- Mazina plūdu riskus un uzlabo ūdens kvalitāti
- Veido bioloģisko daudzveidību
- *pieejams 100% valsts finansiālais atbalsts mākslīgo mitrāju būvniecībai

***MK 213 «Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtība Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai intervencē "Mākslīgo mitrāju izveide»**

PALDIES!

Linda Grinberga

Sert.ing., Asoc.prof, Ph.D.

linda.grinberga@lbtu.lv

+371 29677858

www.maksligiemitraji.lv

Facebook: @MaksligieMitraji

