



# Veg Tech

## Flytande våtmark

Lakvatten

Dagvatten

Avloppsvatten



*Effektivisera vattenreningen  
enkelt och naturligt.*

## Veg Techs Flytande våtmark

Naturliga och anlagda våtmarker är en av de mest effektiva metoderna för att rena vatten, och det tack vare växterna och de mikroorganismer som lever i våtmarkerna. Vegetationen tar upp näringsämnen, fastlägger partikelbundna och lösta föroreningar kring rötterna. Växternas rötter utgör en påväxtyta där mikroorganismerna bildar kluster, så kallad biofilm och det är i biofilmen en stor del av vattenreningen sker.

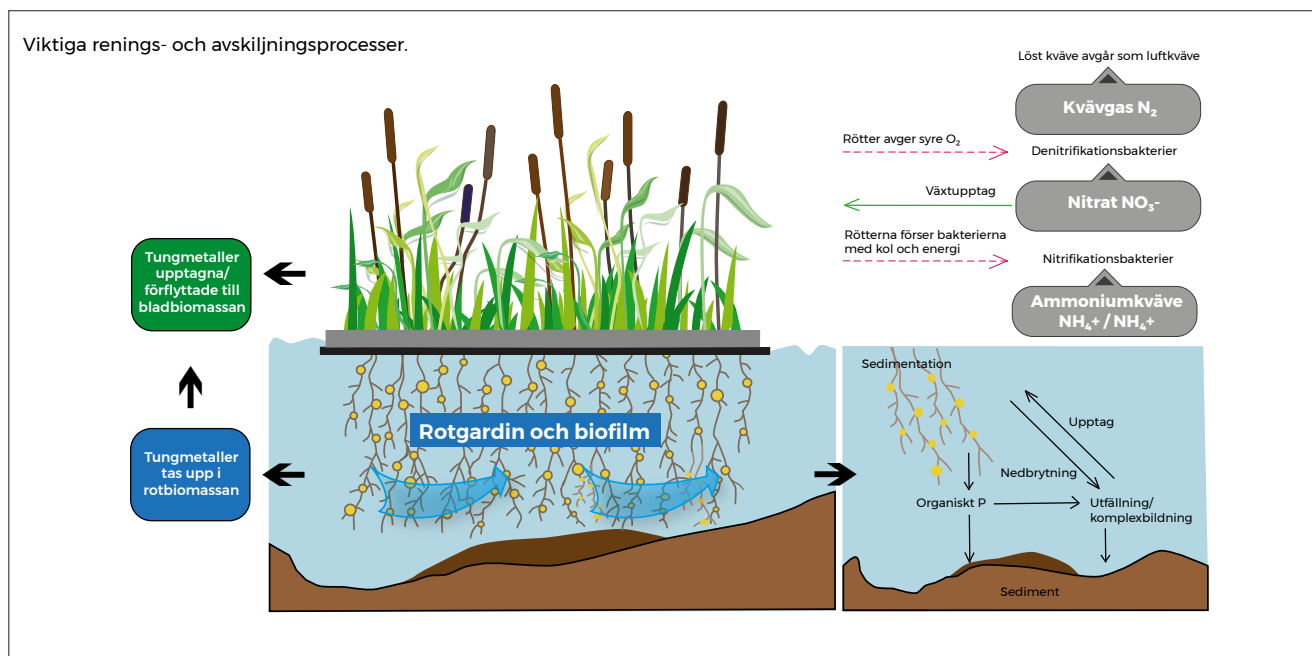
Veg Techs Flytande våtmark skapar förutsättningar för samma reningsprocesser som i konventionella våtmarker. Eftersom rötterna är friflytande kan vattenreningen bli ännu mer effektiv.

### Hur går det till?

En flytstomme etableras med vattenväxter (strandmatta). Rötterna växer igenom flytstommen och bildar en viktig multifunktionell rotgardin i vattnet.

- Rötterna bidrar till en bättre sedimentation av partikelbundna föroreningar.
- På rotgardinen fäster biofilm som tar upp och bryter ner föroreningar i vattnet.
- Mikroorganismer gynnas av rikligt med finrötter som ger ännu bättre vattenrening.

Med flytande våtmark skapar man förutsättningar för en koncentrerad och effektiv våtmarkseffekt!



## Användningsområde och föroreningar

Översikt av vanligt förekommande föroreningar i olika vatten och vilka som kan renas med flytande våtmark.

Föroreningar	Dagvatten	Avlopp-/bräddavlopp	Lakvatten	Flygplatser	Jordbruksmark	Bergtäkt	Torvtäkt
Kväve	(x)	x	x	x	x	x*	x**
Fosfor	x	x	x		x		
Metaller	x		x				
BOD-7		x	x				
Salter	x		x				
Kolväten	x		x				
PFAS	x		x	x			

\* Observera att kväverening kräver tillräcklig C/K-kvot vilket inte alltid är fallet i vatten från bergtäkter.

\*\* Kväverening fungerar inte tillfredsställande i alltför lågt pH.

### **1. Kan Veg Techs flytande våtmark användas i alla typer av vatten?**

Ja, den kan användas i alla typer av dammar med permanent vattenspegel. Den kan också appliceras i lugna sjöar och vattendrag. Man bör undvika alltför stora sjöar och kustmiljöer där vågpåverkan är stor.

### **2. Vilka föroreningar kan renas med flytande våtmark?**

Se tabellen på sidan 1.

### **3. Vilken reningseffekt kan jag förvänta mig av flytande våtmark?**

Studier visar att man kan uppnå 20-40% bättre rening av metaller och näringsämnen än i vanliga reningsdammar. Metaller och fosfor är mer koncentrerade till fina partiklar. I konventionella dammar hinner de inte alltid sedimentera utan följer med vattnet ut ur dammen. Med hjälp av rötterna under flytande våtmark fångas även fina och lösta partiklar upp vilket gör vattenreningen mer effektiv. Biofilmen på växternas rötter möjliggör också rening av kväve. Reningseffekten påverkas dock av en rad olika faktorer i vattnet t ex pH, temperatur, sedimentsstruktur och kemiska sammansättning.

### **4. Hur stor yta flytande våtmark är optimalt?**

20% av vattenytan i aeroba vatten och 100% av ytan i anaeroba vatten.

### **5. Var ska våtmarken placeras för bästa möjliga rening?**

Vid inlopp så att största möjliga mängd vatten passerar igenom. Tänk på att vissa kväverenande processer är syrekrävande, syre behöver kunna diffundera från luft till ner till vatten.

### **6. Vilka växter ska jag välja?**

Se vår guide på sidan 5.

### **8. Krävs det någon skötsel?**

Tillsyn behövs 2 ggr/år, vår och höst. Beroende på föroreningsgrad och tillväxt på växterna kan flytande våtmark behöva slås/skördas. Klippet kan behöva föras till deponi.

### **9. Har flytande våtmark begränsningar i reningen?**

Tänk på att C/N-kvot och lågt pH kan begränsa reningseffekten på kväve och fosfor.

### **9. Är stommen miljövänlig?**

Stomme och slingnät är tillverkat av stabil HDPE-plast.

*På [vegtech.se](http://vegtech.se) länkas vetenskapliga artiklar.*

# Dagvatten

---

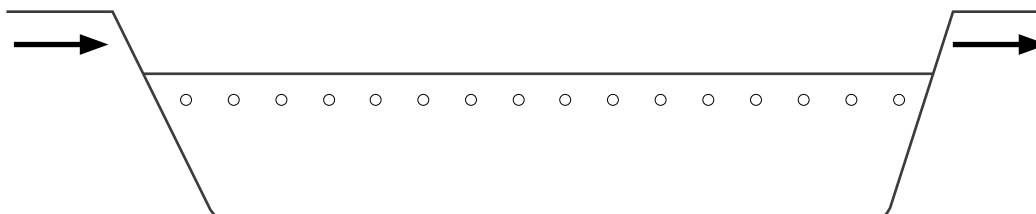
## Funktion:

- Implementeras med fördel i konventionella sedimentationsdammar för att skapa en hybridlösning där våtmarkens reningsprocesser kompletterar sedimentationen och effektiviserar reningen.
- Fint sediment, lösta föroreningar, kväve, kolväten och PFAS som inte sedimenterar och vanligtvis förs vidare till recipient fångas upp i rotgardinen och sjunker till botten, tas upp av växterna och/eller bryts ner i biogeokemiska processer av mikroorganismer.
- Växterna i våtmarken bidrar med ekosystemtjänster och skapar livsrum för fåglar, insekter, grod- och kräldjur.

## Användningsområde:

- Våta dammar där fosfor, lösta föroreningar, finpartiklar eller kväve behöver renas.
- Våta dammar där vegetation inte kan planteras i dammkanten eller som komplement till befintlig strandvegetation.
- Naturliga vattendrag som har ett tillflöde av alltför förorenat dagvatten.

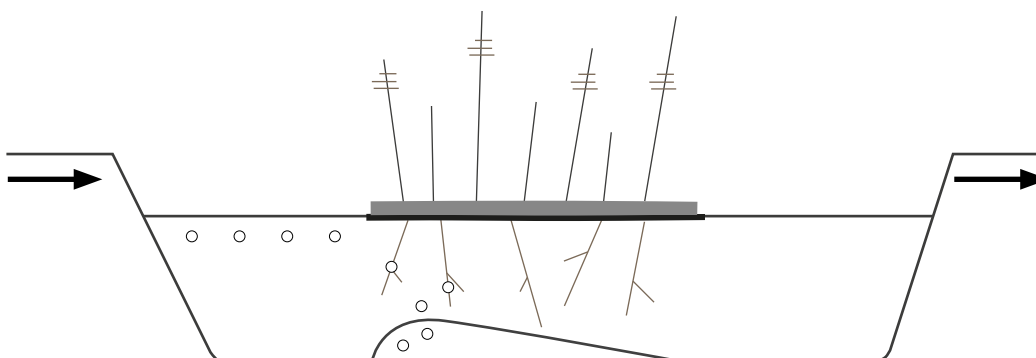
### Utan flytande våtmark



Löst fosfor, lösa föroreningar samt finpartiklar passerar genom dammen till recipient.

---

### Med flytande våtmark



Löst fosfor, lösa föroreningar samt finpartiklar bromsas upp av växternas rötter och avskiljs från vattnet.

## Avloppsvatten & bräddavlopp

---

### Funktion:

- Flytande våtmark bidrar till en effektiv polering av avloppsvatten i ett fjärde reningssteg i de fall man har problem med återkommande förhöjda halter av BOD-7, kväve eller fosfor. Exempelvis när ett reningsverk tillfälligt får högre belastning när antalet användare ökar vid semestrar mm.
- Reningstekniken bygger på samma teknik som i reningsverkets biologiska reningssteg där mikroorganismer bryter ner organiskt material, omvandlar kväveföreningar till kvävgas samt tar upp fosfor. Här fungerar växternas rötter bärare och hemvist för mikroorganismerna.
- Tekniken är helt naturlig och kräver ingen el vilket gör att reningsprocesserna fortlöper även vid strömavbrott och andra driftstörningar.
- Ingen daglig tillsyn krävs och kan användas vid obemannade anläggningar.

### Användningsområde:

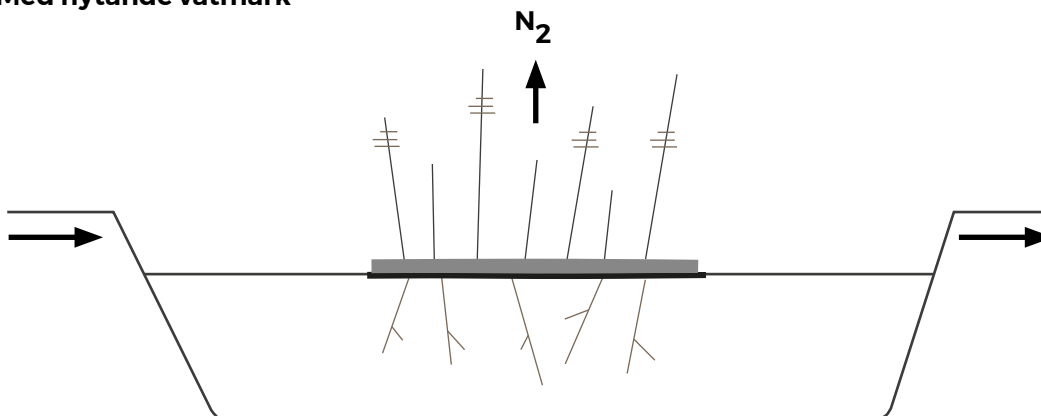
- Efterpoleringsdammar vid reningsverk.
- Bräddavlopp med permanent vattenspegel.

### Utan flytande våtmark



Kväve, löst fosfor och BOD-7 passerar genom dammen till recipient.

### Med flytande våtmark



Löst fosfor och BOD-7 fångas upp av växternas rötter och bryts ner av mikroorganismerna. Kvävet omvandlas till kvävgas.

# Produktguide



## Produktfakta

Veg Techs flytande våtmark består av en armerad slingnätstomme där en vegeterad strandmatta placeras på ovansidan. Strandmattan finns i olika växtsammansättningar och väljs efter föroreningstyp och vilken miljö den ska placeras i. Den kan kopplas samman i större enheter.

**Mått:** 200 × 100 × 9 cm

## Strandmatta S3

Kraftigväxande arter som utvecklar mycket finrötter för en god vattenrenande effekt. Växterna drar till sig pollinatörer och har ett fint prydnadsvärde.

### Arter

*Alisma plantago-aquatica* - svalting  
*Caltha palustris* - kabbleka  
*Carex sp.* - starr, beståndsbildande  
*Carex sp.* - starr, tuvbildande

*Iris pseudacorus* - gul svärdslija  
*Juncus conglomeratus* - knapptåg  
*Lythrum salicaria* - fackelblomster  
*Molinia caerulea* - blåtåtel

*Myosotis scorpioides* - äkta förgätmigej  
*Scirpus sylvaticus* - skogssäv  
*Scutellaria galericulata* - frossört

## Strandmatta S4

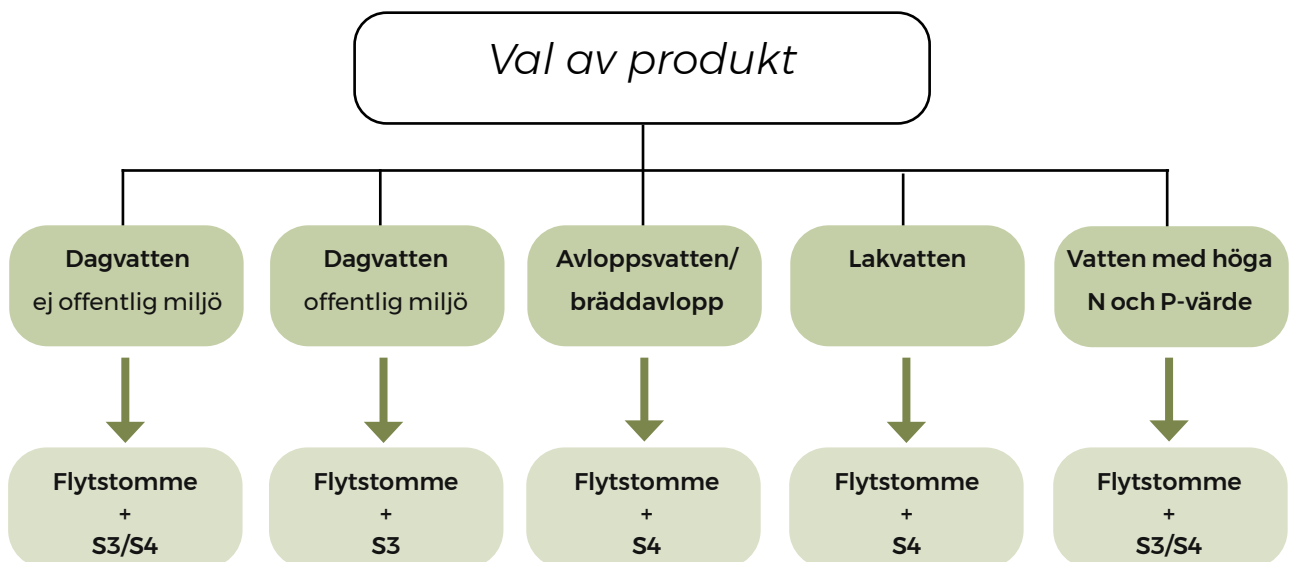
Kraftigväxande arter med stort näringsupptag. Utvecklar mycket finrötter för en god vattenrenande effekt.

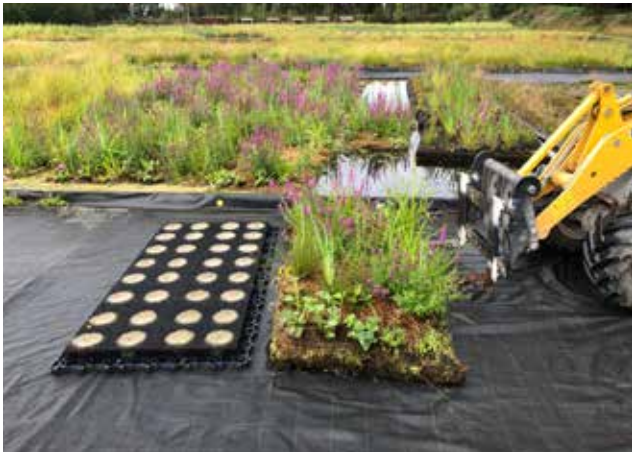
### Arter

*Butomus umbellatus L.* - blomvass  
*Carex sp.* - starr  
*Filipendula ulmaria* - älgört

*Iris pseudacorus* - gul svärdslija  
*Lythrum salicaria L.* - fackelblomster  
*Phragmites australis* - bladvass

*Schoenoplectus lacustris* - säv  
*Typha angustifolia* - smalkaveldun  
*Typha latifolia* - bredkaveldun





Flytstomme + strandmatta.



Växterna rotar snabbt genom den luftiga flytstommen.



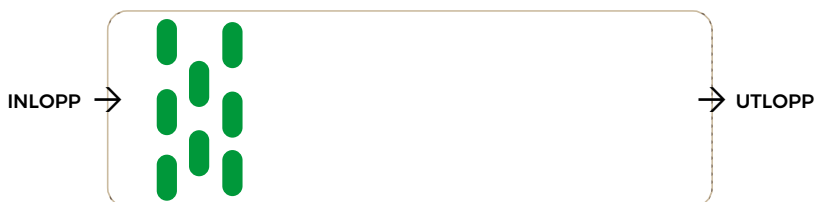
Enkel installation.



Rotgardinen har bildats och reningsprocesserna är i gång. (Två månader senare.)

## Förslag på placering

Viktigt att vattnet tvingas genom rotgardinen för bästa vattenrenande effekt.



Vi hjälper dig med rådgivning och beställning till ditt projekt.



**1. Andreas Hellström**

070-602 18 08

[ah@vegtech.se](mailto:ah@vegtech.se)



**1. Christian Brown**

070-602 20 33

[cbr@vegtech.se](mailto:cbr@vegtech.se)



**2. Karin Håkansson**

073-426 10 08

[kh@vegtech.se](mailto:kh@vegtech.se)



**3. Erika Skytte af Sättra**

070-399 49 40

[es@vegtech.se](mailto:es@vegtech.se)



**Veg Tech**

På [vegtech.se](http://vegtech.se) finns fler produkter för vattenmiljöer!

Följ oss [@vegtechab](https://twitter.com/vegtechab) [#vegtechab](https://www.instagram.com/vegtechab)

