



# Veg Tech

## Flytande våtmark

*Effektivisera vattenreningen  
enkelt och naturligt.*

Lakvatten

Dagvatten

Avloppsvatten



## Veg Tech Flytande våtmark

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

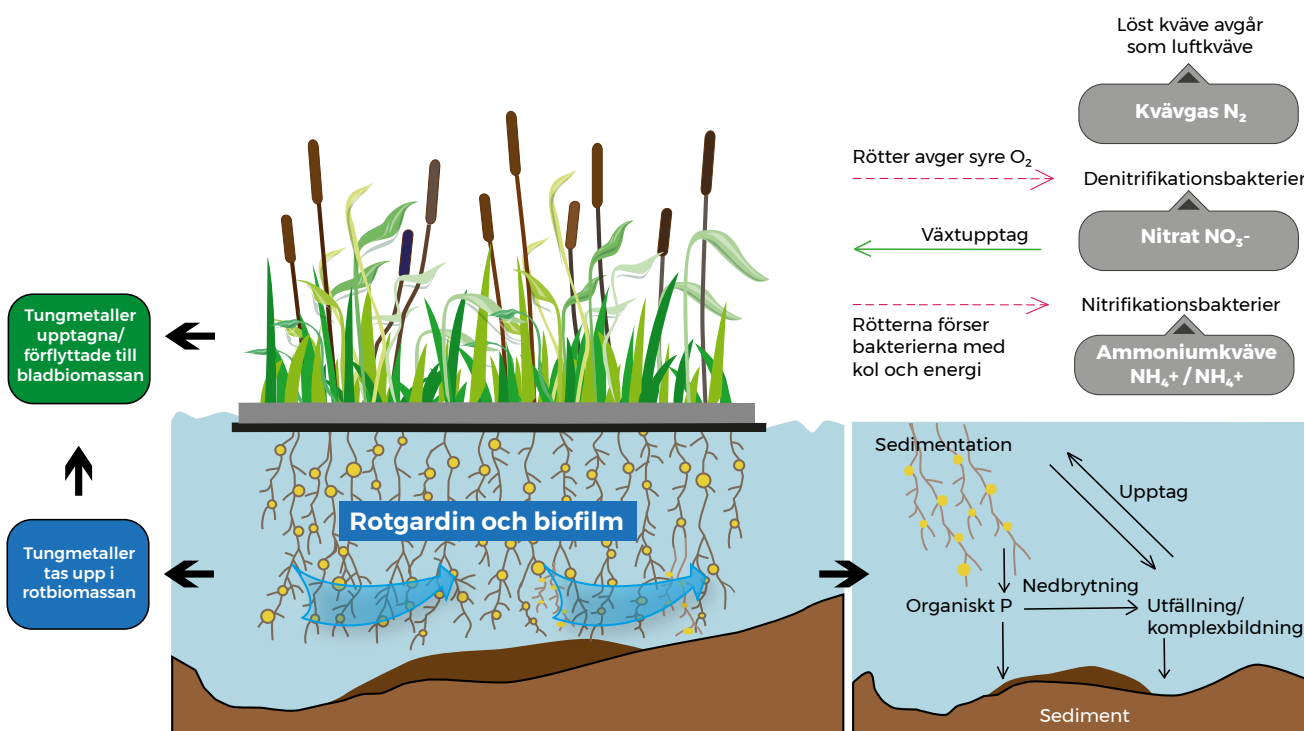
Veg Tech Flytande våtmark skapar förutsättningar för samma reningsprocesser som i konventionella våtmarker. Eftersom rötterna är friflytande kan vattenreningen bli ännu mer effektiv.

### Hur går det till?

Veg Tech strandmatta med vattenväxter etableras på en flytstomme. Rötterna växer igenom stommen och bildar en 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 vilket medför ännu bättre vattenrening.

## Viktiga renings- och avskiljningsprocesser



## Föroreningar som kan renas

Översikt av föroreningar i vatten som härrör från olika källor och som i de flesta fall 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.

## Frågor och svar

### Kan Veg Tech flytande våtmark användas i alla typer av vatten?

Den kan användas i alla typer av dammar med permanent vattenspegel och i lugna sjöar och vattendrag. Placering i alltför stora sjöar och kustmiljöer där vågpåverkan är stor bör dock undvikas.

### Vilka föroreningar kan renas med flytande våtmark?

Se tabellen ovan.

### Hur stor yta flytande våtmark är optimalt?

20% av vattenytan i aeroba vatten.

### Hur placeras våtmarken för bästa möjliga rening?

Våtmarkerna bör placeras så att mesta möjliga vattenvolym tvingas genom rotgardinen.

### Vilka växter ska jag välja?

Se vår produktguide på sidan 5.

### Vilken reningseffekt kan jag förvänta mig av flytande våtmark?

Studier visar att med flytande våtmark kan 20-40% bättre rening av metaller och näringsämnen uppnås 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 och BOD7. Reningseffekten påverkas dock av en rad olika faktorer i vattnet t ex pH, temperatur, sedimentsstruktur och kemisk sammansättning. Tänk på att C/N-kvot och lågt pH kan begränsa reningseffekten på kväve och fosfor.

### Krävs det någon skötsel?

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

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

## Rening av partikelbundna föroreningar (dagvatten, lakvatten)

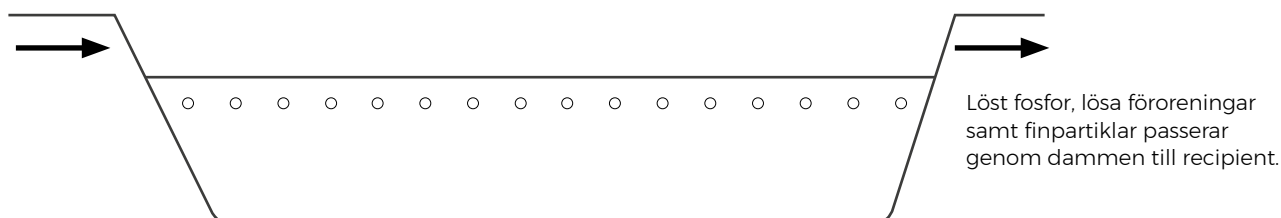
### Användningsområde:

- Våta dammar där avskiljning av fosfor, finpartiklar samt lösta föroreningar behöver effektiviseras.
- 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.

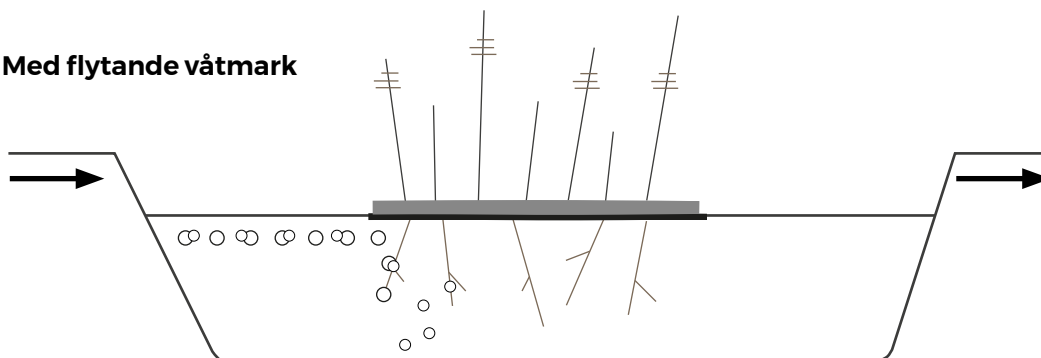
### Funktion:

- Flytande våtmark 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.

### Utan flytande våtmark



### Med flytande våtmark



## Rening av lösta föroreningar (lakvatten, avloppsvatten)

### Användningsområde:

- Efterpoleringsdammar vid reningsverk.
- Bräddavlopp med permanent vattenspiegel.
- Lakvattendammar där avskiljningen av partikulära och lösta föroreningar.

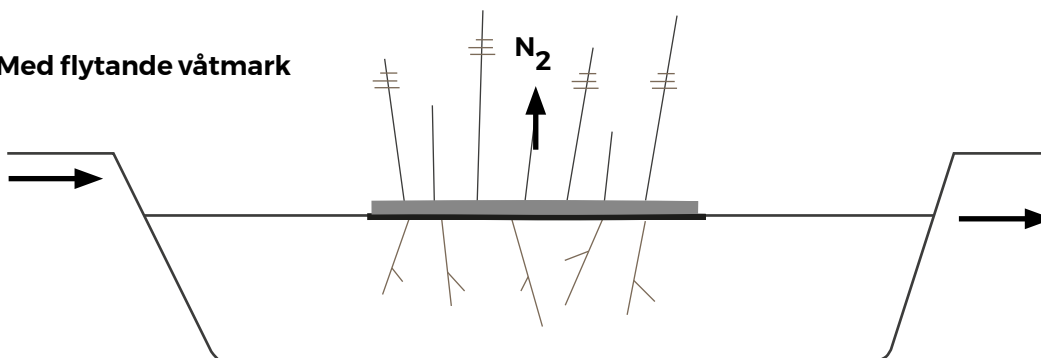
### Funktion:

- 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 pga av ökat antal användare 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 driftsstörningar.
- Ingen daglig tillsyn krävs och tekniken kan användas vid obemannade anläggningar.

### Utan flytande våtmark



### Med flytande våtmark



Löst fosfor och BOD7 fångas upp av växternas rötter och bryts ner av mikroorganismer. Kvävet omvandlas till kvävgas.



## Produktbeskrivning

Veg Tech flytande våtmark består av en armerad slingnätstomme på vilken en vegeterad strandmatta placeras. Strandmattor från Veg Tech erbjuds med flera olika växtkombinationer som passar för varierande miljöer och förhållanden. Nedan beskrivs strandmatta S3 och S4 mer i detalj.

**Mått:** Ca 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

*Iris pseudacorus* - gul svärdslija

*Juncus conglomeratus* - knapptåg

*Lythrum salicaria* - fackelblomster

*Molinia caerulea* - blååtäl

*Myosotis scorpioides* - äkta förgätmigej

*Scirpus sylvaticus* - skogssäv

*Scutellaria galericulata* - frossört

## Strandmatta S4

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

### Arter

*Butomus umbellatus L.* - blomvass

*Carex sp.* - starr

*Filipendula ulmaria* - älgört

*Iris pseudacorus* - gul svärdslija

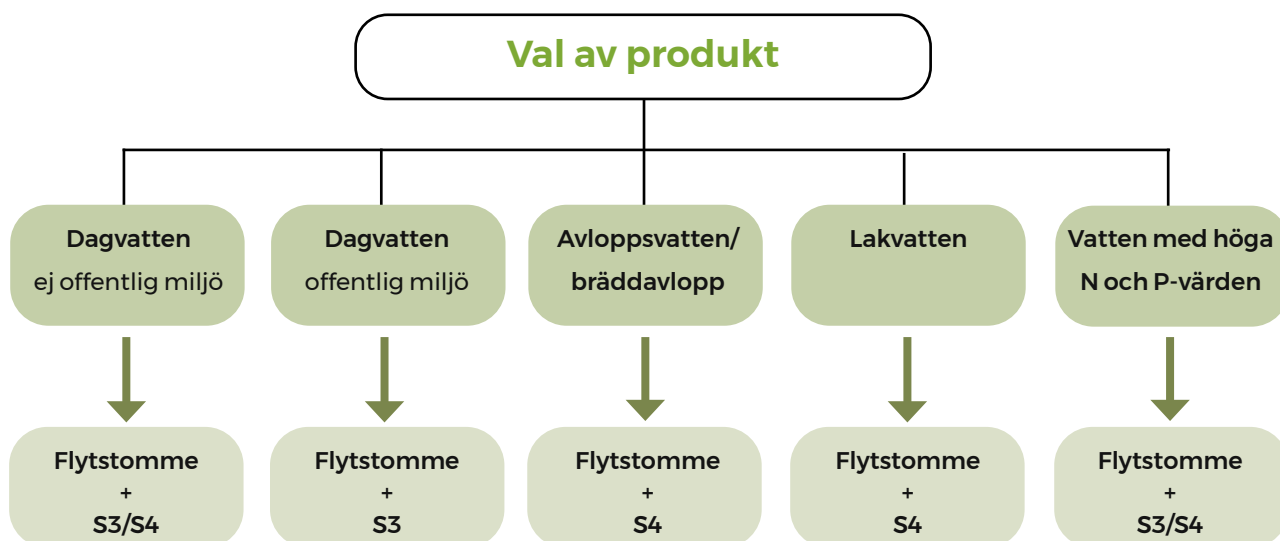
*Lythrum salicaria L.* - fackelblomster

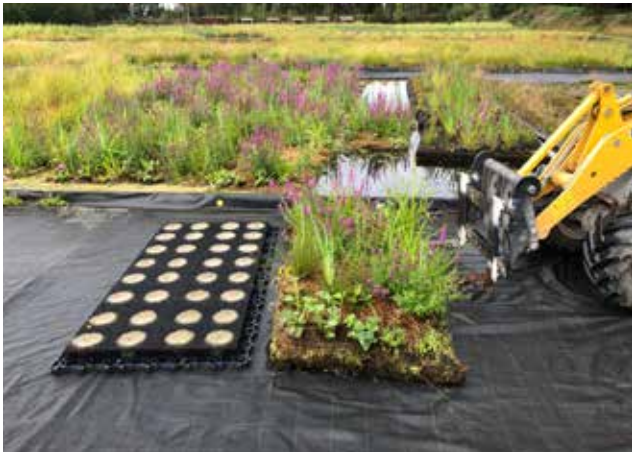
*Phragmites australis* - bladvass

*Schoenoplectus lacustris* - säv

*Typha angustifolia* - smalkaveldun

*Typha latifolia* - bredkaveldun





Flytstomme + strandmatta.



Växterna rotar snabbt genom den luftiga flytstommen.



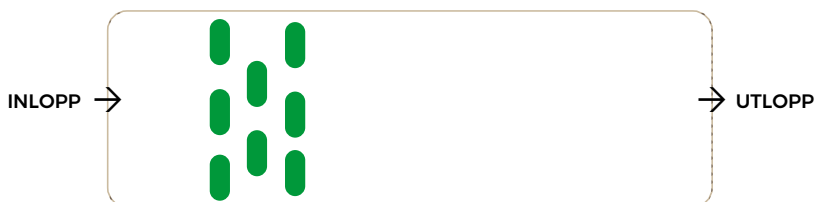
Enkel installation.



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

## Förslag på placering

Det är 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 #vegtechab

