

Natur og vandmiljø

## Mættede randzoner

En mættet randzone er et afgrænset areal langs et vandløb. Ved normal drænafstrømning lader man drænvandet blive fordelt i randzonen. Drænvandet siver igennem jorden i randzonen, så der sker en rensning af drænvandet.

Viden om Opdateret 05. december 2022

Artiklen er blevet opdateret med nye informationer om renses effekter rapporteret fra USA og Danmark, anbefalinger til placeringen, status på virkemidlet i Danmark, samt erfaringer om de udfordringer der har været med brugen af mættede randzoner under danske forhold.

### Kort om Mættede randzoner

#### Hvorfor er mættede randzoner gode?

- De reducerer udvaskningen af kvælstof og fosfor
- De beskytter imod brinkerrosion
- De sikrer god dræning ved kraftig nedbør
- De kan placeres på flade arealer

#### Er der økonomi i det?

Der er endnu ikke nogen overslagsberegninger på udgifterne.

Dog formodes det at være et billigt tiltag.

#### Hvilke regler skal jeg overholde?

Randzonerne kan anvendes som MFO-brak/MFO-randzone.

De kan også bruges til græsning eller høslæt, og der kan stadig opnås enkeltbetaling på arealerne.

#### Hvordan kommer jeg i gang?

En mættet randzone minder om en integreret bufferzone. Dog er der tale om en anderledes konstruktion, der både har fordele og ulemper i forhold til den integrerede bufferzone.

En fordel ved randzonen fremfor bufferzonen er, at der ved meget kraftig drænafstrømning er mindre sandsynlighed for overfladeafstrømning. Overløb bliver nemlig ledt væk via et drænrør.



Derudover kan man undgå nogle af de komplikationer, der kan være ved at placere en åben grøft ind mod marken.

Randzonen kan sagtens etableres uden buske og træer, så man stadig kan søge om enkeltbetaling på arealet.

Den sidste fordel er, at randzoner kan placeres på arealer med mindre hældning end integrerede bufferzoner.

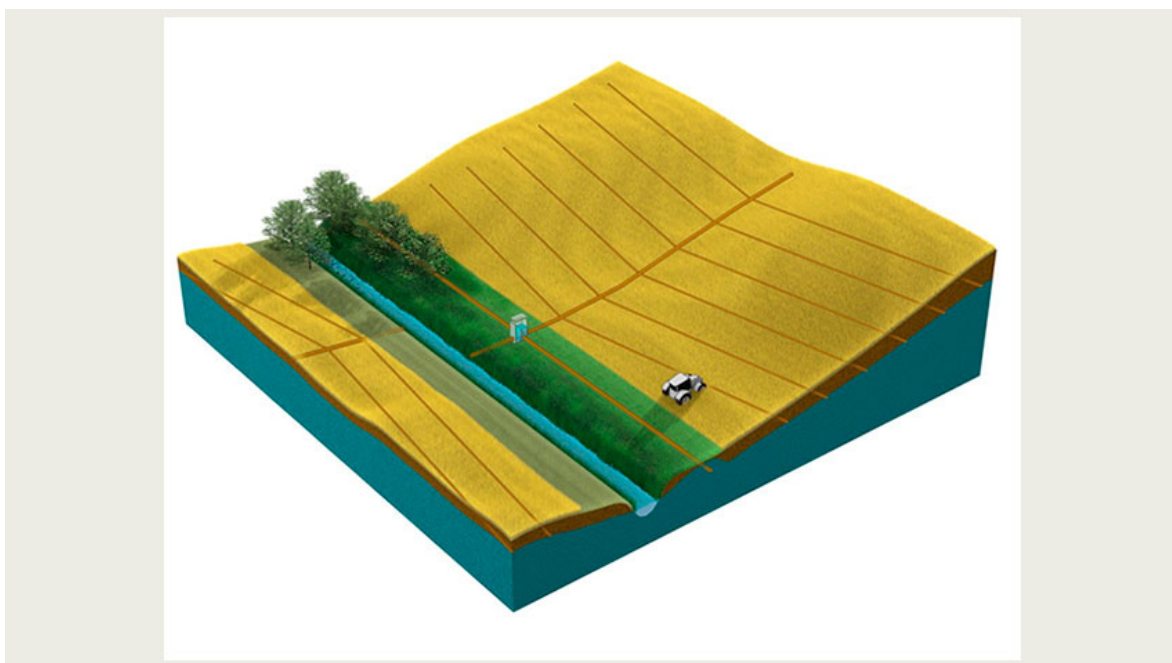
Det kan nemlig lade sig gøre, fordi det drænrør som fordeler vandet i randzonen, kan placeres i midten af randzonen i stedet for kanten.

Det afhænger dog af, at hældningen ned mod vandløbet ikke er for stor.

Alt efter hældningen på arealet, kan randzonen holdes inden for 9-10 m.

På fladere arealer kan der være brug for en lidt bredere randzone på meget tunge jorder

Vær opmærksom på, at et højt indhold af organisk materiale kan øge N-reduktionen. Derfor anbefaler The USDA Natural Resources Conservation Service, at mættede randzoner anlægges i områder, hvor der er mindst 1,2% humus i de øverste 76 cm af jorden.



Fold alle ud

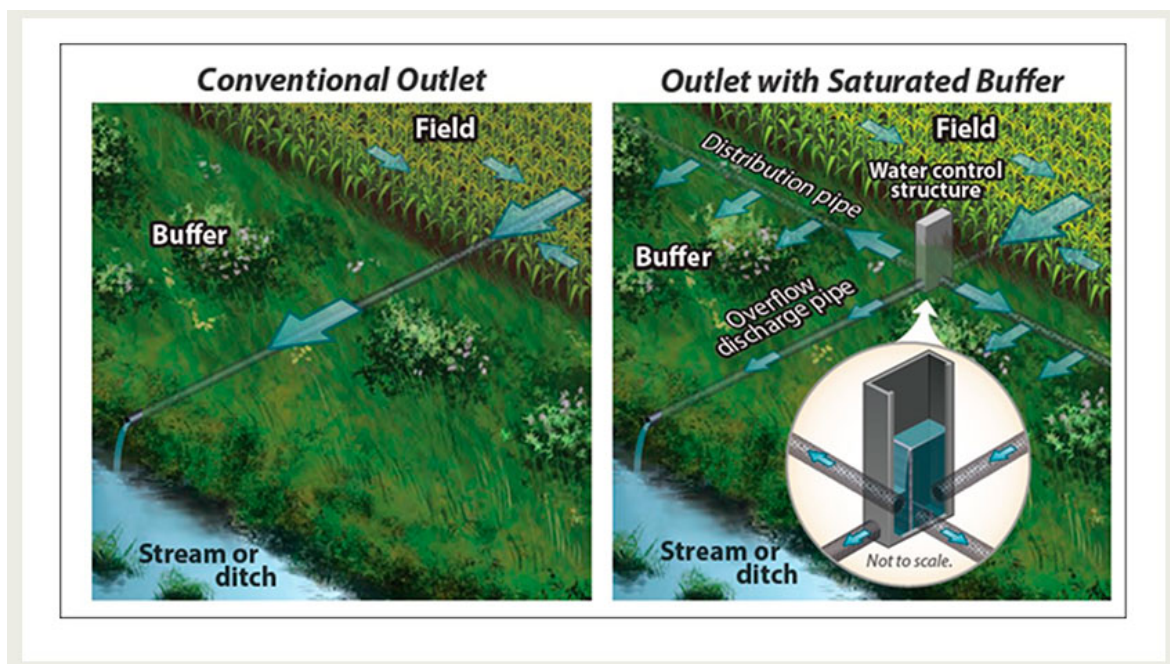
## Etablering og drift

I konstruktionen af den mættede randzone udskiftes det hoveddræn, der normalt løber direkte til et vandløb, med et ikke-perforeret rør på det sidste stykke.

Vinkelret på drænrøret placeres en reguleringsbrønd, hvori vandstanden hæves.

Reguleringsbrønden placeres således for at tvinge drænvandet ud i randzonen. Så sikrer man nemlig, at vandet ikke løber direkte i vandløbet.





Tegningen illustrerer amerikanske forhold, hvor jordtyper, klima mv. adskiller sig fra danske forhold. Under danske forhold, vil det langt de fleste steder være nødvendigt med sandfang/sedimentationsbassin, så afvandingsdrænrørene ikke sander til, dette kan eksempelvis laves som en relativt stor brønd beliggende inden afvandingsdrænet. Et sådant sandfang vil som en sideeffekt opfange partikulært fosfor. Figur: U.S. Department of Agricultural.

Da det oprindelige drænrør ikke er perforeret, vil vandet ikke blive tvunget ud i marken men derimod ud i randzonen.

Hvis der er mere drænvand, end der kan optages i randzonen, løber det blot ud igennem det oprindelige drænrør.

Derved risikerer man ikke forsurening af marken eller overfladeafløb.

Dog vil drænvandet så ikke blive rensat i randzonen.

## Effekt

Denne type randzone vil have langt bedre effekt på både kvælstof og fosfor end almindelige randzoner.

Især vil det partikulære fosfor blive holdt tilbage, og hvis der tages høslæt, vil der også blive fjernet store mængder fosfor på den måde.

Alene det partikulære fosfor vil opleve et betydeligt fald i udledning, hvis der etableres et sedimentationsbassin, og calcium i randzonen kan øge fosforoptagelsen.

I forhold til kvælstof vil effekten være mere varieret. Dette afhænger nemlig af en lang række andre forhold som f.eks. organisk indhold i randzonen.

Fælles for effekterne er desværre, at de er svære at måle. Det skyldes, at udløbet går fra at være et punkt til en mere diffus udstrømning.

I andre lande er der dog set lovende resultater.

I Iowa, USA, har man målt en mindskelse af afstrømningen på ca. 54%. Prøver taget af jordvandet i randzonen viste et N-indhold meget tæt på 0.

Forsøg fra USA har vist, at effekten af mættede randzoner kan variere meget. F.eks. er der set reduktioner i udledningen af N med mellem 20% til over 90%. Dog regner Iowa Nutrient Research Center med en gennemsnitlig kvælstofreduktion på omkring 50% for en mættet randzone.

Vedrørende fosfor, finder de fleste studier ingen eller en meget begrænset effekt. I de tilfælde hvor der ses en lille effekt, er denne ofte forbundet med P-optag i de planter, der vokser på randzonen.

Dog er der enkelte forsøg, hvor de mættede randzoner også har reduceret udledningen af fosfor betydeligt. I Ohio har man således reduceret udledningen af opløseligt fosfor med op til 80%.



Resultater fra danske forsøg har vist, at der kan opnås en N- og P-reduktion på henholdsvis 87% og 76%. Hvoraf planteoptaget står for omkring 30% af den samlede N- og P-reduktion.

## Udfordringer

Der kan være enkelte ulemper ved mættede randzoner, men disse kan undgås.

Sandfanget inden afvandingsbassinet skal være etableret ordentligt, ellers kan det sande til.

Hvis man ikke har et sedimentationsbassin, bør systemet udformes, så det er muligt at rense afvandingsrørene.

Desuden har de danske forsøg vist, at der kan være risiko for sedimenttilstopning af fordelingsrøret. Dette kan være problematisk, da det kan resultere i en lavere infiltration af vand. Alt tyder dog på, at dette kan afhjælpes ved at spule fordelingsrøret løbende.

Det kan både være en fordel og en ulempe at sætte træer og buske i randzonen.

Fordelen er, at de vil bevirke til en højere effekt end en integreret bufferzone. Men ulempen er, at de øger risikoen for tilstopning af afvandingsrøret.

Da planter spillede en central rolle i forhold til tilbageholdelsen af næringsstoffer i de danske forsøg, bør man overveje høst af biomassen ved vækstsæsonens afslutning. På denne måde kan man minimere frigivelse af næringsstoffer når planterne dør og nedbrydes.

## Økonomi

En mættet randzone kan laves på mange måder, og derfor varierer prisen også væsentligt fra sted til sted.

Den dyreste del af projektet er at udskifte den nederste del af det oprindelige rør. Så er der etableringen af sedimentationsbassinet og reguleringsbrønden, som også er dyrt.

Den største udgift er dog for det meste arbejds løn, så man kan med fordel selv investere tid i det. Derved kan man nedbringe udgifterne.

Man kan stadig få enkeltbetaling på arealet og benytte det som MFO-randzone, hvis man ikke etablerer træer eller buske i randzonen.

## Regler og love

Overordnet er der ingen regler, der forhindrer etableringen af en mættet randzone, men det er endnu ikke et godkendt virkemiddel, og der er derfor heller ikke nogen kompensation i forbindelse med etableringen.

Det eneste, der forhindrer det, er, hvis arealet ligger i et §3-område, eller hvis der er andre særlige restriktioner.

Hvis det er et §3-område, skal der indhentes tilladelse fra kommunen.

### Emneord

Drænvirkemidler

Overfladevand

Natur og vandmiljø



## Tema: Indsatser for et bedre vandmiljø

Der sker rigtig meget i krydsfeltet mellem vandmiljø og landbrugsproduktion i disse år, og tiltagene har stor betydning for danske landmænd. Her på temasiden finder du viden om indsatserne og får indblik i, hvordan du træffer de bedste valg på din bedrift...

Publiceret: 18. februar 2016

Opdateret: 05. december 2022

## Vil du vide mere?



### Frank Bondgaard

Specialkonsulent

SEGES

[fbo@seges.dk](mailto:fbo@seges.dk)

+45 2171 7778



### Majken Meldorf Deichmann

Seniorkonsulent

SEGES

[mamd@seges.dk](mailto:mamd@seges.dk)

+45 3025 6808

## Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S

Tlf. 8740 5000

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)

