

Natur og vandmiljø, Planter

## Kvælstoffjernelse ved vådlægning af kulstofrige landbrugsjorde

Vådlægning af kulstofrige landbrugsjorde er ikke kun et klimavirkemiddel, men kan også have en positiv effekt på fjernelse af kvælstof. Kvælstofeffekten afhænger af mange faktorer, og erfaringer fra gennemførte projekter viser ligeledes forskellig effektivitet.

Viden om

Antal sidebesøg: 0



### De kulstofrige landbrugsjorde - hvor udbredte er de?

En kulstofrig jord er defineret ved et indhold af kulstof på minimum 6 procent svarende til 10 procent humus. Det svarer til en JB 11 jord. Der findes 98.000 ha landbrugsjord med 6-12 procent kulstof, samt 73.000 ha dyrket tørvejord, hvor kulstofindholdet er over 12 procent. De to grupper udgør henholdsvis 3,7 og 2,8 % af landbrugsarealet (Greve et al. 2021).

### Kvælstofeffekterne stammer både fra direkte og indirekte påvirkninger fra vådlægning

Kort fortalt, så stammer kvælstofeffekterne fra vådlægning både fra ændringer i dyrkningspraksis og ændringer i hvor vandmættede jordene er. Typisk overgår arealerne som vådlægges enten til mere ekstensiv dyrkning eller til et helt ophør af dyrkning. Dette medvirker, at bevoksningen er permanent græs og tilførslen af kvælstofholdig gødning ophører, hvilket medfører en kvælstofeffekt i form af mindre kvælstofudvaskning. Dog er det tidligere observeret, at der i en periode umiddelbart efter vådlægning opstår en stigning i kvælstofudvaskning, hvilket kan forklares af en pulje af let omsætteligt kvælstof ved dyrkningsophør (Greve et al. 2021).

Vådlægning af kulstofrige landbrugsjord påvirker også direkte kvælstofomsætningsprocesserne i jorden. Grundet iltfrie forhold vil det ske en stigning i fjernelse af kvælstof via denitrifikation. Ligeledes vil der reducere ammoniakfordampning fra jorden. Kvælstofeffekten afhænger derfor også af, hvor meget nitratholdigt drænvand, der ledes ud over det vådlagte areal samt om der sker oversvømmelse fra vandløb mv.

### Observationer i konkrete vådlægningsprojekter

En rapport fra DCE opsummerer effekterne af vådlægning fra i alt 12 projekter i perioden 2018-2021. I opgørelsen er der medtaget otte søprojekter, to ådalsprojekter samt to lavmoseprojekter. I projekterne varierer kvælstoffjernelsen i intervallet 22 til 324 TN pr. ha.

Tabel 1 gengiver resultaterne opgjort for de tre forskellige projekttyper. Her ses det, at ådalsprojekterne har fjernet den største mængde kvælstof, søprojekterne har fjernet næstmest, og lavmose projekterne har fjernet mindst.

En af forklaringerne på den forskellige effektivitet i kvælstoffjernelse er forskellen i kvælstofbelastning på de forskellige projekttyper. Ådalsprojekterne havde den markant største kvælstofbelastning med en middelbelastning på 869 kg N pr. ha. pr. år, hvorimod søer og lavmoserne havde de laveste belastninger på henholdsvis 375 og 194 kg N pr. ha. pr. år (Hoffmann et al. 2022).



**Tabel 1. Den gennemsnitlige fjernelse af totalt kvælstof (N) for tre typer af vådområdeprojekter. Gengivet efter Hoffmann et al. 2022.**

Projekttype	Antal år	Total N (kg N pr. Ha)	Standardafvigelse
Søer	15	132	112
Ådale	6	167	105
Lavmoser	9	51	62

Udover kvælstofeffekter, så ses der også en effekt på fosfor, når kulstofrige landbrugsjorde vådlægges. I nogle projektområder frigives der fosfor ved vådlægning, hvorimod andre tilbageholder fosfor. I projekterne afrapporteret i Hoffmann et al. 2022 er der en gennemsnitlig fosforfjernelse på 1,44 +/- 1,54 kg total fosfor pr. ha pr. år.

Generelt er det meget komplekst, hvad der sker med fosfor ved vådlægning. Generelt er det dårligt belyst, hvilke mekanismer, som spiller ind på frigivelse og tilbageholdelse af fosfor ved vådlægning (Greve et al. 2021). En af de kendte mekanismer er dog, at ved vådlægning ændres redoxforholdene, således at en del af det fosfor, som bundet til jern frigives (Audet et al. 2020).

#### Kildehenvisninger

Audet, J., Zak, D., Bidstrup, J., Hoffmann, C. C., 2020. **Nitrogen and phosphorus retention in Danish restored wetlands**. *Ambio*. 49:324–336.

Greve, M. H., Greve, M. B., Peng, Y., m.fl. 2021. Vidensyntese om kulstofrig lavbundsjord. Rådgivningsrapport fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug.

Hoffmann, C. C., Audet, J., Ovesen, N. B., Kjeldgaard, A. 2022. Overvågning af vådområder 2018 – 2019 – 2020 – 2021. NOVANA. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Nr. 513.

#### Emneord

Kvælstof (N)

Miljøtiltag

Publiceret: 15. december 2022

Opdateret: 15. december 2022

## Vil du vide mere?



### Julie Therese Christensen

Specialkonsulent

SEGES

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

+45 2125 4360





**Leif Knudsen**

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

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

+45 2028 2583

## Støttet af

**Promille**afgiftsfonden 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)

