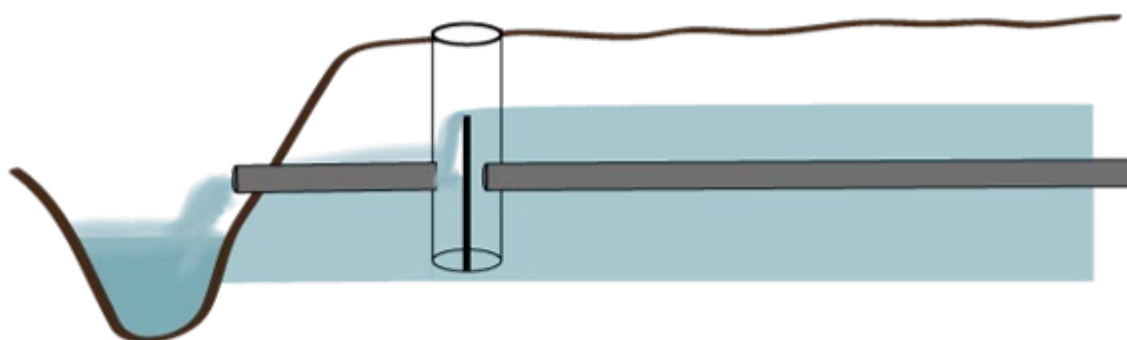


Kontrolleret dræning som klimavirkemiddel	Ansvarlig	deon
	Oprettet	19-04-2022
Projekt: 8507 Klimaindsats på kulstofrige landbrugsjorder	Side	1 af 2

Kontrolleret dræning som klimavirkemiddel

Hvordan virker kontrolleret dræning?

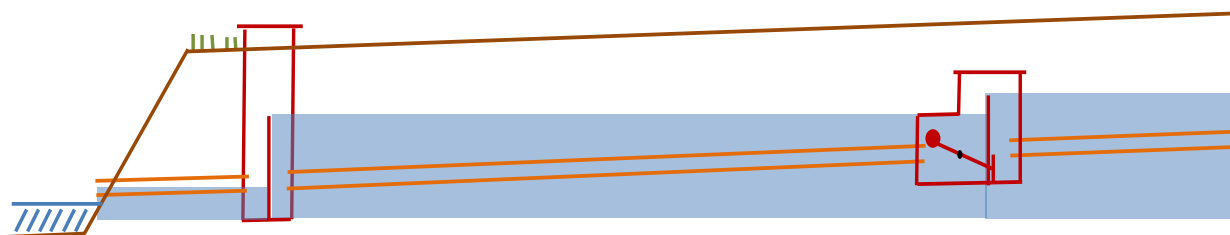
Princippet bag kontrolleret dræning (KD) er at styre vandstanden på marken ved hjælp af sit drænsystem. Ved normal dræning, hvor man ønsker at afvande marken hele året rundt, ligger drænrørene i 100 til 120 cm dybde, så grundvandsspejlet altså maksimalt når hertil. Denne dybde er det optimale for de fleste afgrøders rodvækst. Vandet vil løbe via drænrørene til en hovedledning, der afvander til overfladevand, typisk et vandløb. Ved kontrolleret dræning installeres der en reguleringsbrønd ved udløbet, der dæmmer op for drænrørene, se figur 1. Der indsættes plader ned i brønden, så vandet opstaves i det drænedes areal. Vandstanden på marken bestemmes dermed af hvor mange plader der stables i reguleringsbrønden.



Figur 1: Princippet bag kontrolleret dræning.

Ved større arealer eller ved kraftig hældning på det drænedes areal, kan det være nødvendigt at supplere med ekstra reguleringsbrønd. Disse kan være underjordiske, og aktiveres først når vandstanden hæves af den forrige reguleringsbrønd (figur 2).

De bedste arealer til kontrolleret dræning vil dog være dem med et beskedent fald mod recipienten. Derudover vil et kuperet terræn gøre det vanskeligt at opnå den fulde effekt af opstuvningen. Flade, svagt hældende arealer vil altså være ideelle til brugen af KD. Det er dog vigtigt at tage i betragtning, at hævnning af vandstanden kan påvirke naboarealer. Hvis arealet med kontrolleret dræning altså ligger tæt op ad marker hvor konventionel afvanding skal forsætte, bør man gøre sig foranstaltninger der sikrer at naboarealet ikke oversvømmes. Man kan være heldig at marken er naturligt omkranset af lerjord, der kan tilbageholde vandet. Ellers kan man forsøge at lave en aftale med lodsejeren til naboarealet om at lade en bræmme, der overlapper arealerne være udyrket. Som alternativ er der muligheder i at lade en randzone af marken være afvandet, enten ved underjordisk konventionel dræning eller ved hjælp af afvandingskanaler. En dyrere løsning er at installere membraner imellem arealerne.



Figur 2: En overjordisk (venstre) og en underjordisk (højre) reguleringsbrønd til kontrolleret dræning.

Benyttelse af kontrolleret dræning

Kontrolleret dræning har været brugt i flere år i både USA og Finland, og der er også lavet flere undersøgelser i Sverige og Holland. I USA bruges KD især til at øge udbytterne ved at udnytte både vand og næringsstoffer bedre. Sidstnævnte har fået mere og mere fokus, efterhånden som problemer med eutrofiering af vandmiljøer som følge af overskud af kvælstof og fosfor er kommet på den politiske dagsorden. Kontrolleret dræning kan være med til at reducere udledninger af N og P fra landbrugsjorderne, men det vil ikke blive redegjort nærmere for i dette notat.

Omkostninger ved etablering af kontrolleret dræning

Dette notat tager udgangspunkt i at kontrolleret dræning skal etableres på lavbundsjorder, hvor der er en klimaeffekt at hente i vådlægningen af den kulstofrige jord. Nogle lavbundsjorder vil have drænrør i jorden, mens andre er afvandet via grøfter og kanaler. Omkostningerne ved etablering af KD afhænger naturligvis af om der allerede er et eksisterende drænsystem i jorden; er der ikke det, vil omkostningerne blive så høje, at brugen af lavbundsjorden sandsynligvis ikke vil være det værd.

Tager man derfor udgangspunkt i at der allerede findes drænrør i lavbundsjorden, vil kontrolleret dræning kræve at der etableres en styrebrønd, og disse (inkl. etablering) koster cirka 12.000 kr. Er det et meget fladt areal, vil det kun være nødvendigt med 1 styrebrønd for drænsystemet. Jo mere arealet hælder, jo flere styrebrønde er der behov for langs drænsystemet, se tabel 1. På samme måde vil hældningen på arealet også sætte en grænse for hvor stort et areal, brøndene påvirker, se tabel 2. I disse to tabeller er dræningsdybden, der tages udgangspunkt i, 100 cm. Når vandstanden derfor hæves med eksempelvis 90 centimeter, vil vandstanden ligge 10 cm fra jordoverfladen.

Tabel 1: Afstand (meter) mellem hver styrebrønd, i forhold til hvor meget vandstanden skal hæves, og hvor meget hældning der er på arealet. (Hvid, 2016)

Vandet hæves	Fald på dræn				
	0,25 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
60 cm	240	120	60	40	24
90 cm	360	180	90	60	36

Tabel 2: Arealet (hektar) der påvirkes fra 1 styrebrønd, i forhold til hvor meget vandstanden skal hæves og hvor meget hældning der er på arealet (Hvid, 2016).

Vandet hæves	Fald på dræn				
	0,25 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
60 cm	9,0	2,3	0,6	0,3	0,09
90 cm	20	5,1	1,3	0,6	0,2

Derfor kan omkostninger pr. hektar variere, alt efter hvor meget arealet hælder. Den årlige omkostning pr. ha vil være 1.250 kr. pr. brønd, hvis man har en rente på 5 % og en afskrivning over 15, samt et vedligehold på 100 kr./år. Følgelig vil den årlige omkostning falde, jo flere hektar den ene styrebrønd kan påvirke:

Areal pr. brønd, ha	5	2	1	0,5
Årlig omkostning, kr./ha	250	625	1.250	2.500

I disse omkostninger, er det kun de overjordiske styrebrønde (figur 1) der er beregnet på, da de underjordiske ikke rigtig praktiseres i Danmark. I USA koster de underjordiske brønde i omegnen af 5.000 kr.