

Planter, Natur og vandmiljø

Sådan løser du dine udfordringer med vand på højbundsjorder

Følg de tre trin i handleplanen og opnå viden om årsager, løsninger og implementering ift. at få vandet væk fra dine vandlidende højbundsjorder.

Viden om

Antal sidebesøg: 109



På vandlidende højbundsjorder kan udfordringerne med vand grundlæggende opdeles i to kategorier:

1. **Synlig vand på jordoverfladen** efter nedbørsperioder der f.eks. medfører vandpytter i marken, som ikke forsvinder eller vandmættet overjord. Se eksempler på figur 1 og 2.
2. **Usynlig vand der gør jorden i dybden vandlidende.** Dette er ikke umiddelbart synlig fra overfladen, men afgrøderne er påvirkede af de vandlidende forhold i dybden. Se figur 3 og 4.



Figur 1. Vandmættet overjord som følge af, at jordoverfladen er slæmmet til. Foto: SEGES.



Figur 2. Vandmættet overjord som følge af, at der er et vandstandsende jordlag i nærjorden. Foto: SEGES.





Figur 3. Vandmætning som følge af dårlige dræningsforhold og forværret af kørespor, der nu også giver problemer med overfladevand. Foto: SEGES.



Figur 4. Våd underjord i lavning som følge af højtstående grundvand. Foto SEGES Innovation.

De to kategorier udelukker ikke hinanden, men de skal ses som en måde, man kan systematisere identificeringen af årsagen. Følg nedenstående tre trin for at få hjælp til at finde årsagen(erne), mulige løsninger samt information ift. implementering, når du vil afhjælpe dine udfordringer med vandlidende højbundsjorder.

Kyst- og vandløbsnære jorder, lavbundsjorder

På kyst- og vandløbsnære jorder i fladere og lavere liggende lavbundsområder kan ovenstående to udfordringer med vand også opstå. Har du identificeret disse udfordringer på dine lavbundsjorder, så kan du følge de efterfølgende tre trin for at identificere kilden og årsagen samt finde og implementere løsninger. Trinene er målrettet højbundsjorderne, men tilgangen og principperne er ens for lavbundsjorderne.

Handleplan ved vand på højbundsjorder

Fold alle ud

Trin 1: Find kilden og årsagen

Du kan få en god indikation af kilden og årsagen til dine vandproblemer ved at observere vandet på dine marker. Overordnet set kommer det vand, der giver udfordringer på højbundsjorder, enten fra oven dvs. nedbør, der ikke kan komme væk, eller fra neden i form af trykvand eller terrænnært grundvand, som forårsager vandlidende forhold.

I folderen **Guide til identificering af årsager til vandlidende højbundsjorder** er der fokus på, hvordan du som landmand kan identificere, om du har udfordringer med vand i marken på højbundsjorder, og finde årsagerne.

Overordnet set kan dine udfordringer med vandlidende højbundsjorder koges ned til at skyldes en nedsat dræningsevne i jorden. Dette kan være opstået af naturgivne forhold eller af menneskelige aktiviteter. Af eksempler på naturgivne forhold kan nævnes:

- **Tekstur:** Tunge lerjorde eller jorder med blåler har en lav infiltrationskapacitet, der forlænger nedsivningsperioden.

- **Struktur:** Al- og myremalmslag er naturligt forekommende lag i jorden nogle steder. Det opstår ved sammenkitning af jordpartikler, som gør jorden meget fast og nærmest uigennemtrængelig for vandet.
- **Høj grundvandsstand:** Grundvandet kan stedvist stå højt i landskabet, hvilket giver vandlidende forhold i lavninger eller på hele eller dele af markerne, der er placeret her.
- **Trykvand:** Et naturligt fænomen der skyldes vekslende jordbundsforhold. Grundvand presses op til jordoverfladen og danner lokalt vandlidende forhold.

Af menneskeskabte årsager til dårlig dræningsevne, findes:

- **Pakning af jorden:** Tung trafik på marken presser jordpartiklerne sammen og lukker for de porer, der skulle lede vandet gennem jorden.
- **Pløjesål eller traktose:** Også en pakning af jorden lige under pløjelaget, som forårsages af gentagen pløjning i samme dybde. Ploven sammenkitter jordpartiklerne og kan til sidst danne et lag, der er lige så hårdt og uigennemtrængeligt som al- og myremalmag.
- **Lavt humusindhold:** Mange år med lav tilførsel af organisk materiale i form af afgrøderester, efterafgrøder, halm, husdyrgødning eller anden organisk gødning til jorden, reducerer jordens humusindhold. Det organiske stof er med til at forbedre jordens struktur og sikre jordens infiltrationsevne.

At jorden har en ringe dræningsevne, er nemt at konstatere, men at finde frem til årsagen kan være sværere. Der vil dog være nogle tegn, der er nemme at spotte:

- **En tilslæmmet jordoverflade** er et tegn på, at jorden har en tekstur, der gør det vanskeligt for vandet at infiltrere hurtigt. Det vil typisk være silt og finsand, der laver forseglingen. Jorden er våd og glat på overfladen og kan have algevækst som følge af de lange perioder med våde forhold. Umiddelbart nedenunder jordoverfladen vil jorden være forholdsvis tør.
- **Permanent kold og våd jord** i og under pløjelaget er et andet tegn på en vanskelig jordtekstur, men som relaterer sig til de dybere lag i jorden. Selv efter længere perioder med tørvejr. Jorden vil som oftest også lugte dårligt og let råddent, idet den mikrobielle aktivitet er stærkt nedsat, og der kan findes gamle planterester, der endnu ikke er omsat. Alt dette er nemmest at undersøge ved at grave et hul, der når under pløjelaget.
- **Hvis der findes et vandstandsende lag under pløjelaget**, kan du nogle gange se tegn på dette, allerede inden du har gravet et jordhul. Det vandstandsende lag vil nemlig ofte være i stand til at bære traktoren. Så hvis du har oplevet at kunne køre igennem en stor vandpyt på marken uden problemer, kan det være et tegn på, at der er et al- eller myremalmslag eller en stærk pløjesål, der hindrer dræningen til lige under pløjelaget.

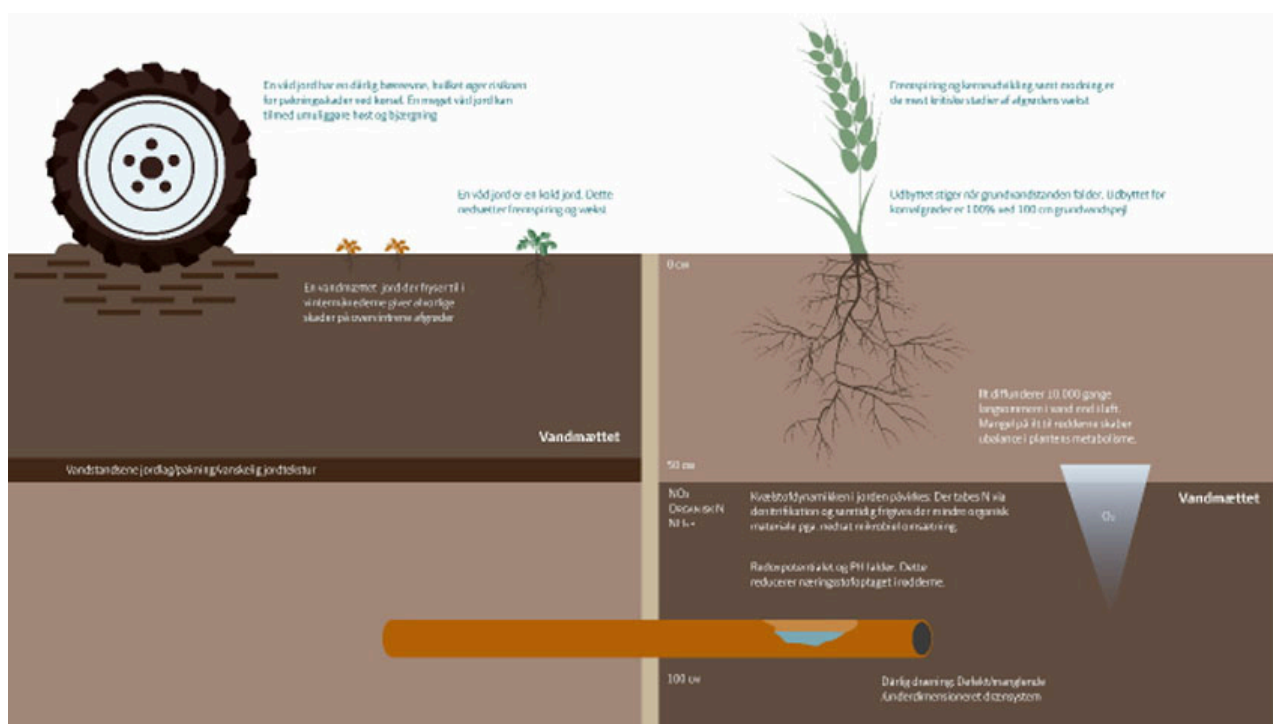
Bemærk der kan være forskellige årsager til dårlig afvanding selv inden for den samme mark. Se mere om dette i videoen nedenfor - Dræning på Løvenholt Gods, hvor der på samme mark blev fundet lavninger med afvandingsproblemer pga. hhv. et myremalmag i nogle lavninger samt en stærkt leret underjord i andre lavninger.



<https://www.seges.tv/v.ihtml/player.html?token=6b4cd78667300bc840c23ff2ca488f79&source=embed&photo%5fid=35573852&autoPlay=0>

Driftsleder Søren Blumensaadt tænkte, at en ny hovedledning med en større rørdimension kunne løse problemer med vand i lavningerne. Heldigvis valgte han at få analyseret jorden og valgte efterfølgende en hel anden løsning.

Gamle dræn har selvsagt også indflydelse på jordens dræningsevne. Oplever du, at en mark, der før har afvandet fint, nu begynder at blive vandlidende, kan det være et tegn på, at gamle dræn skal spules, repareres eller udskiftes. Konsekvenserne af dårlig dræning ses af figur 5. **Se figur 5 i stor format** (billedet åbner i nyt vindue)



Figur 5. Konsekvenserne af dårlig dræning.

I nogle tilfælde er du måske ikke en gang klar over, at der findes gamle dræn i marken. Det er altid en god ide at undersøge dette, inden du går i gang med dyre og tidskrævende løsninger. Der findes flere måder at lede efter gamle dræn: besøg Dansk Drænkort på landmand.dk, lede efter udløb og brønde, tjekke drænarkiver, kigge på gamle luftfotos, spørge tidligere lodsejere, samt hyre en kloakmester med det rette udstyr.

Dansk Drænkort på Landmand.dk

Platformen Dansk Drænkort samler informationer om dræn et sted. Her kan du bl.a. se gamle projekterede drænprojekter og digitaliserede dræninformationer fra kommunerne. Det betyder, at du kan være heldig, at netop din kommune har digitaliseret deres drænoplysninger, så du lettere kan få et overblik over drænprojekter og etablerede dræn på dine marker.

Ønsker du mere viden om Dansk Drænkort så besøg landmand.dk, eller læs mere på landbrugsinfo.dk: [Se dræn og historiske drænprojekter på din ejendom i Dansk Drænkort på landmand.dk](#).

Trin 2: Find løsninger

Udfordringerne med vandlidende forhold på højbundsjorder vil kræve en forbedring af afvandingsforholdene. I folderen [Guide til identificering af årsager til vandlidende højbundsjorder](#) er mulige løsninger beskrevet ift. hvis du har udfordringer med at jordoverfladen er slæmmet til, du har vandstandsede jordlag der blokerer infiltrationen, du har en jord med vanskelige struktur- og teksturforhold, der hindrer hurtig infiltration, eller at jorden er vandmættet i dybden.

Virkemidler til at løse udfordringerne på vandlidende højbundsjorder er:

- Nydræning, omdræning eller reparation/vedligeholdelse af dræn
- Forbedring af jordstrukturen – herunder dræning med skakter
- Grubning
- Forbedring af jordens infiltrationsevne og overfladedræning i form af planering

[Mere uddybende viden om virkemidlerne kan findes i dette virkemiddelkatalog.](#)

Afhængig af bl.a. forholdene i din mark, det vandlidende areals placering og udbredelse, kan du også vælge at finde et andet anvendelsesformål for det vandlidende areal. Dette kunne f.eks. være ekstensivering af driften ved at lade arealet overgå til natur. Dermed vil arealet bidrage positivt til at løse nogle af samfundets udfordringer indenfor natur- og miljøområdet. Vælger du denne løsning, skal du dog være opmærksom på forhold som bl.a. § 3-natur, og hvilke konsekvenser det kan have for din bedrift samt forpligtigelser ift. at vedligeholde bagvedliggende drænsystemer mv. Sørg for at spørge din oplands-, miljø- og planteavlskonsulent til råds.

Er løsningen økonomisk rentabel?

Uanset hvilken løsning du kommer frem til og forventer vil kunne afhjælpe dine problemer med vandlidende højbundsjorder, er det vigtigt, at du overvejer og undersøger, om løsningen er økonomisk rentabel. Finder du frem til, at dine udfordringer med vand på højbundsjorden kan løses ved nydræning eller omdræning, så kan værdien af at dræne beregnes ved at se på det udbyttetab fra nuværende produktion, som kan undgås ved at dræne arealet. For at beregne værdien af ny- eller omdræning er det vigtigt at kortlægge omfanget af arealer, der er påvirket af den manglende dræning. Det kan gøres ved hjælp af GIS-værktøjer, hvor de påvirkede arealer kan opgøres.

Udbyttetab i områder, der er hhv. lidt, moderat eller hårdt ramt, anvendes som grundlag for den økonomiske værdisætning af udbyttetab, der kan undgås ved bedre dræning.

I artiklen [Værktøj til nem beregning af markøkonomi](#) finder du et beregningsværktøj inklusiv vejledning, som du kan bruge til at undersøge, hvor stor en investering forbedringen kan forrente. Beregningsværktøjet kan enten anvendes på enkeltafgrøder eller hele sædskifter. Udbyttene baseres som udgangspunkt på den valgte bonitet, men kan yderligere tilpasses til aktuelle

niveauer. Der er også mulighed for at afprøve resultaterne under forskellige prisforhold. Samlet set giver værktøjet mulighed for at give et godt grundlag for at vurdere værdien af at dræne.

Trin 3: Implementer løsninger

Du kender nu årsagerne til dine udfordringer med vandlidende højbundsjorder og ved hvilke løsninger, som du vil implementere. Inden du starter, skal du dog være opmærksom på, at nogle af løsningerne – selvom de implementeres på dine marker – skal godkendes af myndighederne.

Eksempler på løsninger, hvor du skal være opmærksom:

1. Ved planering skal du være opmærksom på, at der ikke må ændres mere end +/- 0,5 m på terrænkoten uden tilladelse.
2. Sænkning af vandstand i eller tørlægning af søer må kun foretages efter kommunens godkendelse.
3. Etablering af private udpumpningsanlæg til brug for afvanding må ikke etableres eller ændres uden kommunens godkendelse.
4. Opstemningsanlæg eller andre anlæg, der kan hindre vandets frie løb eller i øvrigt være til skade for vandløbet, må ikke anlægges eller ændres uden kommunens godkendelse.
5. Ved dræning kræver det kommunens godkendelse når:
 - der drænes dybere end til den for dyrkningen nødvendige dybde.
 - der drænes til gravede kanaler, pumpekanaler, rørledninger og rørlagte vandløb.
 - der drænes til vandløb, der udelukkende er anlagt til særlige formål eller for en bestemt kreds af grundejere, som f.eks. kan være afvandingsanlæg, drænledninger samt vandings- og pumpekanaler, jf. vandløbslovens § 5.
 - drænvandet afledes til vandløb via dræn eller grøfter over anden mands ejendom.
 - drænvandet ledes over vandskel til et andet vandløb end det naturlige.
 - nye dræn tilsluttes til eksisterende drænledninger.
 - regulativbestemmelser for vandløbet begrænser dræningen, f.eks. ift. udløb om dræn mm.
 - der foretages dræning eller udgrøftning i okkerpotentielle områder. Med dræning og udgrøftning menes enhver aktivitet – herunder ændring, vedligeholdelse og reparation – som kan sænke grundvandsstanden. På [Danmarks Arealinformation](#) kan du finde kort over okkerpotentielle områder. [Få hjælp via denne videoguide](#). Hvis dine arealer er beliggende i et okkerpotentielt område, og du ønsker at dræne, skal du sende en ansøgning til kommunen. Inden du påbegynder ansøgningen, anbefales du at kontakte kommunen, så de kan guide dig ifm. ansøgningsprocessen.
 - hvis du ønsker at vedligeholde dræn i okkerpotentielle områder ved spuling, skal du være opmærksom på, at spulevandet ikke må ledes i vandløbet. Spulevandet skal opsamles og eventuelt udsprede på marken^[1]. [Se hvordan du undgår okkerforurening, når markdræn spules](#).
 - det gælder også for arealer uden for okkerpotentielle områder, at hvis du spuler dine dræn for at undgå blokeringer pga. indtrængende silt- og sandpartikler, skal du være opmærksom på at gøre dette rigtigt. Dette både for ikke at ødelægge drænrørene, pakninger og jordstrukturen men også for at sikre, at forurenende stoffer ikke føres til vandløb eller andre recipienter. Du kan læse mere om korrekt spuling af drænrør og håndtering af spulevandet i [Dansk Markdræningsguide side 36-37](#).
6. Du kan dog undgå at søge tilladelse til dræning, hvis det ligger inden for "den fri dræningsret". Reglen giver bredejere ret til at dræne til vandløb, der ligger på eller støder op til egen grund, og kun til åbne, naturlige vandløb. Det anbefales dog, at du for en sikkerheds skyld forhører dig hos kommunen, inden du går i gang med at implementere løsninger.
7. Etablering af tekniske anlæg (f.eks. pumpehuse) kan kræve en landzonetilladelse af kommunen. Forhør dig derfor altid med kommunen først, hvis du overvejer at etablere fritliggende tekniske anlæg i det åbne land.

8. Hvis området er registreret som § 3-natur, så må du ikke foretage ændringer i tilstanden. Du kan dog søge om dispensation efter naturbeskyttelsesloven hos kommunen.
9. Du bør være opmærksom på, om dine jorde er beliggende inden for beskyttelseslinjerne for kystområder, søer og åer, skove, fortidsminder eller kirker, da en ændring i tilstanden derved som udgangspunkt er forbudt. Du kan dog søge om dispensation efter naturbeskyttelsesloven hos kommunen.
10. Ved grubning, dybdepløvnig o.l. løsninger skal du være opmærksom på dybden for grubningen i forhold til drændybden, da man ellers kan risikere at ødelægge eksisterende dræn. Undersøg også, om der er eksisterende ledninger af nogen form, du kan risikere at ramme. Udfør kun grubning og dybdepløvnig, når jorden er helt tør.

Anden information som kan være relevant for dig er:

[Læs mere om dræning og lovgivningen herom i Dansk markdræningsguide](#)

Digitalisering af Drænkort

Find mere viden om digitalisering af drænkort og hvilke fordele du får ved at digitalisere dine dræn:

- Se hvordan du kan få digitaliseret dine drænkort i videoen: [Fra gamle drænkort til digital kort på en app - SEGES TV](#)
- [Lær hvordan du får dine digitaliserede drændata over i cropmanager](#) (video på facebook)
- Hør mere om andre landmænds erfaringer med digitaliserede drænkort: [Glad for digitale drænkort - SEGES TV](#)

Udfordringer med vand

Hvordan har andre landbrug og myndigheder løst udfordringerne med vand?

Find inspiration og gode råd fra både landmænd og myndigheder, der på forskellig vis har løst deres problemer med vand på marker og i områder med tilknytning til landbrugsjord. Du kan læse og høre om deres erfaringer på SEGES Innovations Erfaringsplatform for Afvanding.

[Erfaringsplatform for Afvanding >](#)

Håndtering af stigende vandmængder på markerne

[Landmandens handleplan: Løs dine udfordringer med vandlidende og oversvømmede marker](#)

[Sådan kan du tilpasse dig det generelt vådere vejr](#)

[Sådan løser du dine udfordringer med vand på marker nær kyst og vandløb](#)

[Dræning](#)

[Nedbør](#)

[Vejr](#)

Publiceret: 08. december 2023

Opdateret: 08. december 2023

Vil du vide mere?



Rikke Krogshave Laursen

Afdelingsleder

SEGES Innovation P/S

rila@seges.dk

+45 3030 2682

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