

DÅRLIG DRÆNING OG AFVANDING

– årsager og forslag til løsninger



DÅRLIG DRÆNING OG AFVANDING
– ÅRSAGER OG FORSLAG TIL LØSNINGER

er udgivet af

SEGES
Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

+45 87 40 5000
seges.dk

FORFATTERE
Stinna Susgaard Filso
Søren Kolind Hvid
Jonas Valhøj Kleffel Nielsen
Annette Vibeke Vestergaard

FORSIDEFOTO
Janne Aalborg Nielsen

GRAFISK DESIGN OG LAYOUT
Marianne Kalriis

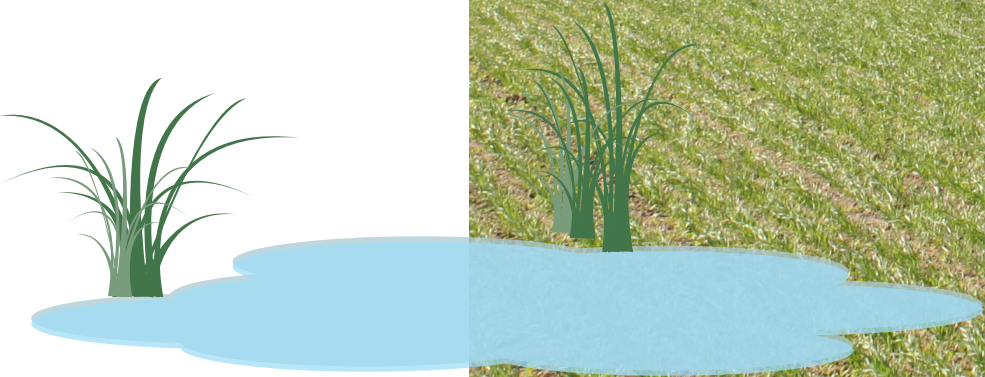
TRYK
PrimaPrint

December 2018

SIDE	INDHOLD
4	Hvorfor er der vand på drænede marker
6	Grundvandsspejlet står for højt i marken
8	Overfladevand
10	Nedsat drænfunktion
12	Påvirkninger fra vandløb
13	Sætninger af jorden
14	Okker
15	Trykvand
16	Økonomi i dræning
18	Før du dræner – hvor er det lovligt?
19	Tips til dræning

Mange årsager til udfordringer med vand

Hvis du som landmand oplever problemer med vand på en eller flere af dine marker, så er du ikke alene. I dag har et stigende antal landmænd udfordringer med dræning og afvanding, og de kan opstå af forskellige årsager. I denne folder vil vi gennemgå nogle af de mest almindelige udfordringer, og hvad der kan gøres for at løse problemerne.



HVORFOR ER DER VAND PÅ DRÆNEDE MARKER?

Det kan skyldes enkeltstående årsager eller en kombination af flere årsager. Nedenfor op-
ridses nogle de mest almindelig udfordringer.

ØGET OG MERE INTENSIV NEDBØR

På landsplan er årsnedbøren steget med 100 mm, siden systematisk måling af nedbøren begyndte i 1874. Den største stigning i nedbør har været i vintermånederne, hvor fordampningen samtidig er lille. Dette betyder, at der er en øget mængde nedbør, der skal strømme af. Hvis dit drænsystem er underdimensioneret, eller drænfunktionen er forringet med tiden, så bliver problemet større med stigende vinternedbør.

TRYKVAND

Særligt i kuperet terræn med leret underjord og/eller sandlinser kan der dannes trykvand. Vandmængden fra trykvand er ofte en ukendt størrelse og gør derfor dimensioneringsgrundlaget for dræningen usikkert. Er dine marker påvirket af trykvand, kan det betyde, at det eksisterende drænsystem er underdimensioneret.

OKKER

Okker kan tilstoppe dræn eller pakningsmaterialet. Okkerudfældninger sker ved dræning af jernholdige og kalkfattige jorde. Ligger dine marker i okkerbelastede områder, har dit drænsystem som regel en kort levetid – omkring 10-25 år.

DRÆNSYSTEM MED NEDSAT DRÆNFUNKTION

Med tiden ældes dræn, bliver ødelagt af tryk fra maskinkørsel, tilstoppes med silt og sand, påvirkes af rødder samt af uhensigtsmæssige udvidelser af drænsystemet. Et nedslidt drænsystem forringer drænenes vandafledningsevne og selvrensende effekt.

RINGE INFILTRATIONSEVNE OG VANDSTANSENDE LAG

Kombinationen af specielle jordbundsforhold, tunge maskiner i marken og mere intens nedbør kan give problemer med overfladevand på din mark, fordi vandet ikke hurtigt nok kan nedsive til underjorden eller drænen. Vand på overfladen kan få jorden til at slemme til, hvilket forværrer problemet.

STIGENDE VANDSTAND I VANDLØB

Drænsystemer er typisk designet efter et bestemt vandspejl i vandløbene, som det dræner til. Øget afstrømning i vandløb som følge af mere nedbør samt ændringer i vandløbsvedligeholdelse (f.eks. genslyngning af vandløb eller reduceret grødeskæring) kan hæve vandstanden. Det kan betyde, at vandløbsnære arealer oversvømmes, eller at drænsystemet ikke har frit udløb, specielt om foråret. Det opstøver vandet i drænrørene og forringer drænsystemets selvrensende effekt.

SÆTNING AF JORD

Indeholder din jord meget organisk materiale, vil dette blive omsat med tiden. Herved falder jordlagene sammen og reducerer afstanden fra drænrør til jordoverfladen over tid.

STIGENDE GRUNDVANDSSTAND

I takt med de stigende nedbørsmængder er grundvandsstanden de fleste steder i Danmark også steget. Det kan medføre afvandingsproblemer på arealer, hvor der ikke tidligere har været drænbehov og på arealer, der er utilstrækkeligt drænet, eller hvor drænene har nedsat drænfunktion. Lavtliggende, sandede områder, hvor grundvandstilstrømningen er stor, er særligt udfordret af stigende grundvandsstand.

GRUNDVANDSPEJLET STÅR FOR HØJT I MARKEN

Kombinationen af øget nedbør og hyppigere ekstremregn, samt højtstående grundvand kan betyde, at drænsystemet på drænedes marker ikke længere kan holde trit med grundvandsstanden og holde marken veldrænet. Det kan også betyde, at arealer, som før lå på grænsen til at have et drænenbehov, nu er nødvendige at dræne.

I Danmark er der primært to typer af jorde med behov for dræning;

- De lerede højbunds-jorde, der har en langsom naturlig afdræning pga. et højt lerindhold i dybden. Her vil grundvandet naturligt stå højt om vinteren og foråret, men langsomt afdrænes i løbet af vækstsæsonen og sommeren. Det gælder de fleste lerjorde i Østjylland og på Øerne.
- Flade lavbunds-jorde, der ligger lavt i forhold til vandløb, sø, fjord eller hav.

JORDBUNDSUNDERSØGELSER

Dræning kræver en grundig forundersøgelse af jordbunden samt opmåling og nivellering af marken. Grav jordhuller med dybde ned til forventet drændybde for at få et kendskab til jordbunden.

- Vurdér teksturen både i overjorden og i forventet drændybde.
- Er der vandstandsende eller svært gennemtrængelige jordlag og i hvilken dybde?
- Notér om der trænger vand ind i jordhullet, og om hvor hurtigt vandet stiger. Det kan give et fingerpeg om jordens hydrauliske egenskaber.
- Forekomst af jern og okker?
- Forekomst af ustabile jordbundsforhold som organiske jordlag og flydesand?
- Forekomst af trykvand?
- Er jorden svær at grave i eller er der mange store sten? Det kan være relevant med hensyn til overslagsberegning og valg af drænmetode.

” Min anbefaling er, at man bruger fagfolk til dræningen, men samtidig involverer sig i projektet. Det giver svar på mange spørgsmål om dræning, og den viden, du får, gør det nemmere at lave små-reparationer sidenhen.

Landmand Mogens Hansen

Den ideelle drænløsning afhænger af hvor meget vand, der skal bortledes, kvaliteten i det eksisterende drænsystem samt de lokale terræn- og jordbundsforhold.

Har man ikke kendskab til det eksisterende drænsystems tilstand, f.eks. i forbindelse med nyerhvervet jord, kan det være en god idé at starte med en grundig rensning af drænsystemet for at se, om det kan klare problemet. Det kan være tilfældet, hvor drænsystemets overordnede dimensionering og drændybde er tilfredsstillende. Ejer man ikke et drænkort over marken, kan drænkort eller kort over projekterede drænarbejder eventuelt købes hos Orbicon, hvis det gamle Hedeselskab har været involveret i dræningen.

Hvis drænsystemet ikke virker, enten fordi drændybden er for ringe, systemet er underdimensioneret eller drænarbejdet i sin tid har været mangelfuldt og dårligt udført, er der normalt ikke nogen vej uden om end at foretage en omdræning.

Kan du selv dræne?

Nogle landmænd vælger selv at udføre dræningsprojektet. Dog kan dræningsarbejde været vanskeligt, hvis processen skal være effektiv og resultatet optimalt. Det kan derfor være en god idé at involvere en erfaren drænentreprenør til de mest udfordrende opgaver.



LAVBUND

På arealer, hvor det primære grundvand står nær jordoverfladen eller på ensartede arealer med lav hydraulisk ledningsevne, er det ofte nødvendig med systemdræning, hvor drænene placeres systematisk med forholdsvis ensartet afstand på hele arealet.

FOTO: STINNA SUSGAARD FILSØ



HØJBUND MED LERET UNDERJORD

I kuperet terræn, på arealer med trykvand, eller hvor der er stor variation i jordbundsforhold kan pletdræning ofte være tilstrækkeligt. Ved pletdræning af markens lavninger, kan det være en god idé at supplere med flere drænledninger ved siden af hinanden. Hvis der blot er placeret ét drænrør i bunden af en lavning, risikerer man, at rørets kapacitet overbelastes. I så fald opstuvendes vandet i lavningen, og jorden slemmer til.

FOTO: STINNA SUSGAARD FILSØ

OVERFLADEVAND



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

- Overfladevand kan skyldes:
- Forekomst af vandstandsende lag over drændybden.
 - At jorden er finkornet og tæt og derfor svært gennemtrængelig for vandet.
 - Utilstrækkelig dræning af marken.

Vandstandsende lag over drændybden

Vandstandsende lag kan forhindre en god dræning og kan opstå som pakket jord eller som cementerede jordlag.

Pakkede jordlag har en høj volumenvægt og kan dannes som følge af naturgivne forhold (fx jordtype), lavt kulstofindhold samt ved kørsel med tunge maskiner.

Pakningsskader ved kørsel med tunge køretøjer i en våd jord er ca. de samme på ler- og sandjord. Men hvor lerjorden lettere løsnes af planterødder, tørke og opfrysning, vedvarer pakningen på sandjorden, som derfor oftere har behov for at blive løsnet.

Cementerede jordlag opstår, hvor kemiske forbindelser, som oftest jern- og aluminiumforbindelser, udfældes og sammenkitter sandkorn og danner et meget hårdt lag. Laget er oftest farvet kraftig rustrødt af jern, men kan også være helt sort, hvor humusindholdet er højt. Cementerede jordlag kan eksempelvis være myremalm og allag.

Billedet viser et rødt jernudfældningslag, som er vandstandsende. Jorden over laget er helt grå og slemmet til.



FOTO: STINNA SUSGAARD-FILSØ

HVAD ER LØSNINGSMULIGHEDERNE?

Dybden til og tykkelsen på det vandstandsende lag afgør løsningsmulighederne.

GRUBNING

Pakket jord løsnes med en grubber med smalle tænder, da denne er lettest at trække gennem jorden og løser opgaven med at få brækket jorden uden genpakning. Jorden skal ved al grubning være tilpas tør, så grubningen ikke medfører glitning og pakning af jorden. Er jorden meget tør, kan anvendes en grubber med vingeskær.

Cementerede jordlag brydes med en grubber med smalle tænder og uden vingeskær.

Dybden af grubningen afhænger af opgaven. Hvor det er en pløjesål, som skal løsnes, er den optimale arbejdsdybde lige under sålen, dvs. i omkring 35-40 cm's dybde. Harvesålen løsnes til lige under harvedybde. Hvor der er pakningsskader efter tung kørsel på for våd jord, er pakningen ofte dybere, og der grubbes i ca. 50 cm dybde.

Det bedste resultat opnås ved grubning af tør jord, som lige efter stabiliseres biologisk af planterødder. Dvs. i foråret eller i forbindelse med såning af raps eller efterafgrøder

DRÆNING

Ligger det vandstandsende lag for dybt, eller er tykkelsen for stor til grubning, kan en løsning være, at man i forbindelse med dræningen fylder drænrenden med drængrus op til pløjelaget.

FINKORNET JORD

I finkornet og tæt aflejret jord, kan nedsivningen af nedbøren være for langsom, og der opstår problemer med overfladevand. Særligt udfordret er finsandede og siltede jordtyper, men også svære lerjorde kan give problemer. Finsandede og siltede jordtyper findes typisk på inddæmmede arealer eller på hævet havbund.

HVAD ER LØSNINGSMULIGHEDERNE?

DRÆNING

Grubning i tæt, finkornet jord er sjældent en løsning, da det i tæt jord kan være vanskeligt at opnå de meget tørre forhold, der kræves for at få en god effekt af grubning. Derudover forudsætter en succesfuld grubning, at jorden under det kompakte lag har gode hydrauliske egenskaber. Det er ofte ikke tilfældet i tætte, finkornede jorde.

I tæt, finkornet jord kan det derfor være nødvendigt at intensivere dræningen. Følgende tommelfingerregler gælder ved dræning af svært gennemtrængelige jorde:

- Drænene bør ligge med lille drænafstand, dvs. 10-12 m.
- Drændybden bør ikke være mere end 1 m.
- Anvend hydraulisk pakning omkring drænrør for at øge tilstrømningen af vand til drænene. Som oftest bruges filtergrus eller filtersand.
- Er jorden over drændybden meget tæt, så fyld drænrenden med drængrus op til pløjelaget.

FORBEDRING AF INFILTRATIONSENVEN

Jordens infiltration kan øges gennem:

- Biologisk løsning med afgrøder med dybe rødder eller pælerødder
- Øge jordens kulstofindhold. Dette kan gøres gennem sædskifte (gerne med græs), stærke og tidligt etablerede efterafgrøder (f.eks. blandinger med korsblomstrede, bælgeplanter og enkimbladede arter), halmnedmuldning og/eller tilførsel af husdyrgødning.

PLANERING AF MARKEN

Er marken flad, kan planering og grøblerender være en alternativ løsning eller et supplement til dræningen.

NEDSAT DRÆNFUNKTION

Det eksisterende drænsystem kan med tiden miste sin drænfunktion, og våde pletter vil opstå. Der kan være flere årsager til, at drænsystemet ikke er fuldt funktionelt. Et par af dem nævnes her.

Dræn er stoppet til med sand og silt

Indtrængning og aflejring af sand i dræn er et hyppigt problem, som langsomt men sikkert nedsætter drænrørets funktionsevne over tid. Særligt finsand og silt er problematiske jordpartikler, da disse er små nok til at trænge ind i røret, men for tunge til at blive transporteret med drænvandet ud igen.

Yderligere vil ujævn rørlægning, forskudte samlinger samt lappeløsninger med forskellige rørdimensioner og faldforhold fremme processen, da sådanne situationer sænker vandstrømningen i drænrørene, som derved mister deres selvrensende effekt.

Som med drænrør kan filtermaterialet og jorden omkring drænrøret stoppe til. Det er svært at undgå, da man ved dræning ensretter vandtransporten mod drænene og dermed aflejringen af fine partikler. Processen kan dog forløbe hurtigere, hvis ikke drænsystemet fungerer effektivt, eller hvis den forkerte type af filterpakning er valgt. Er dette tilfældet, må arealet omdrænes.



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

UNDGÅ PROBLEMER MED AT DRÆN TILSTOPPES AF SILT OG SAND

SPULING AF DRÆN

- Spul drænene jævnlgt. Behovet for spuling afhænger af jordtype, drænets fald og rørdimension.
- Vær opmærksom på, at der kan være et øget behov for spuling efter perioder med tørke og sprækkedannelse i jorden.
- Spul gerne drænene hvert år de første par år efter etablering, da dræningsarbejdet kan løse jordpartikler.
- Er drænrørene helt fyldt op med sand, er spuling typisk ikke længere en løsning, og drænrørene må udskiftes.

FORANSTALTNINGER VED DRÆNING

Sørg for, at sand og silt kommer med drænvandet ud:

- Drænrørenes fald og vandføring skal være tilstrækkelig, så røret bliver selvrensende.
- Drænrørene skal ligge stabilt og jævnt.

Forhindre sandindtrængning i drænrør:

- Anvend filterpakning. Valget af filterpakning afhænger af jordens tekstur og gennemtrængelighed, af jordstrukturens stabilitet samt af drænrørets slidstørrelse. Særligt jorde med et lavt humusindhold og lerindhold i forhold til andelen af silt og finsand vurderes at have et behov for filterpakning. Filterpakning kan fx være filterdug, bevikling med tæpperester eller filtersand/grus. Filtersand/grus anvendes ofte, hvor der udover et behov for filterpakning også er et behov for hydraulisk pakning.

Gør drænsystemet vedligeholdelsesvenligt:

- Etablér rigeligt med drænbrønde, så alle dræn kan spules.
- Vælg sidedræn med en rørstørrelse på 92/80 mm, der er lette at spule.



FOTO: STINNA SUSGAARD FILSØ

Vinter eller det tidlige forår er gode tidspunkter at gå drænsystemet efter, da drænene løber, og vegetationen i grøften er lav, så drænudløbene er lette at finde.

Klemte og ødelagte dræn

Tryk fra maskiner eller belastningen fra den omkringliggende jord kan skubbe og ligefrem ødelægge dræn. Ligger drænene for tæt på jordoverfladen, kan rørene blive kørt i stykker eller få frostskaade. Er rørene placeret med for stor dybde, kan et højt jordtryk ødelægge røret.



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

GÅ DRÆNSYSTEMET EFTER

- Inspicér drænudløbene i grøft, vandløb eller drænbrønd. Er drænudløbene dykket, leder drænene vand, er der sedimenttransport i udløbsrøret – det er gode indikatorer for, om drænsystemet fungerer.
- Grav ned til drænene. Er drænrør stoppet til med sand eller rødder, er samlinger forskudte, er røret trykket fladt osv. Det vil også give information om drændybden og faldforhold. Pas på, når du graver. Skovlen kan let ødelægge de dræn, du vil ned og tjekke.
- En drænentreprenør vil vha. spuling kunne bistå en fejlfinding af drænsystemet.

Ødelagte dræn skal udskiftes. Undgå at drænrøret ødelægges igen ved at:

- Brug drænedninger af god kvalitet, som er designet til at kunne modtage et højt tryk. Det gælder både, hvor der er risiko for, at drænet udsættes for stort tryk fra maskiner, eller hvor det skal føres i stor dybde gennem en bakke.
- Anvend støttepakning omkring drænedningen. Støttepakningen sikrer en ensartet trykfordeling og består oftest af filtergrus.

Dræn er placeret for tæt på levende hegn

Rødder fra træer kan forskyde dræn og tilstoppe dræn i deres søgen på vand. Derfor benytter man typisk faste, lukkede rør ved overgange i læhegn. Det faste, lukkede drænrør lægges 6-8 m fra læhegnet på begge sider med samme dimension, som de drænrør, det forbinde. Ligger drænene tæt på et læhegn, er det en god idé at etablere drænbrønde, så drænrørene årligt kan spules og renses for rødder.

PÅVIRKNINGER FRA VANDLØB

Drænede arealer kan være sårbare over for stigninger i vandstanden i vandløbet, da drænsystemerne typisk er designet efter et bestemt vandspejlsniveau i vandløbene, som de dræner til. Drændybden er typisk afpasset efter, at drænsystemet skal have frit udløb i forhold til marts middelvandspejl.

Konsekvenserne af stigninger i vandstanden i vandløbet er primært, at vandløbsnære arealer oversvømmes, afvandingsforholdene i baglandet forringes, at dybtliggende drænudløb begraves som følge af hævet vandløbsbund, eller at drænsystemet ikke har frit udløb, specielt om foråret.

Når dræn er neddykket eller blokeret, forringes drænsystemets vandafledningsevne og dets selvrensende effekt. Det øger behovet for spuling af dræn. Mest problematisk vil den forsinkede afdræning være for flade arealer, hvor drænrørene er lagt med et lille fald (1-3 ‰).

HVAD ER LØSNINGSMULIGHEDERNE?

Løbende vedligehold af vandløbet i form af grødeskæring og oprensning kan mindske ulemperne. Det er kommunen, som skal vedligeholde de offentlige vandløb og bredejerne (dvs. lodsejerne), som skal vedligeholde private vandløb.

De offentlige vandløb er de vandløb, som myndighederne har bestemt skal være offentlige vandløb. Resten er private vandløb.

Omfanget af vedligeholdelsen af de offentlige vandløb kan ses i regulativet for vandløbet. Hvis kommunen ikke overholder sin pligt til vedligehold, kan man rette henvendelse til kommunen. Kommunens afgørelse kan indbringes for Miljø- og Fødevareklagenævnet. Det kan ikke anbefales selv at vedligeholde et offentligt vandløb, da det kan blive betragtet som en ulovlig regulering, og man så hæfter for udgifter til tilbageførelse af vandløbets tilstand.

Private vandløb vedligeholdes af bredejerne. Ved uenighed om fordeling af vedligeholdelsesbyrdens skal kommunen mægle forlig. Hvis der ikke kan opnås forlig, kan spørgsmålet indbringes for taksationsmyndighederne.

SÆTNINGER AF JORDEN

Når humusrig jord drænes, bliver det organiske materiale i jorden omsat, og jordlagene falder sammen. Det gælder særligt humusrige lavbundsjord, der består af tørv samt sø- eller havsedimenter. På højbunden forekommer sætning af jorden i humusrige lavninger.

Vidste du at ...

... typiske sætningsrater for humus-jorde i Europa varierer fra få mm til 3 cm pr. år under dyrkning.

Er drænrørene placeret i det organiske jordlag, er der risiko for, at jorden har sat sig både over og under rørene. Det kan forskyde drænene og ændre på drænenes fald, hvorved drænenes vandafledningsevne og selvrensende effekt forringes. Der kan endda opstå bagfald på drænene.

Er drænene placeret i mineraljorden under det humusrige jordlag, ligger drænene stabilt, men drændybden kan være reduceret.

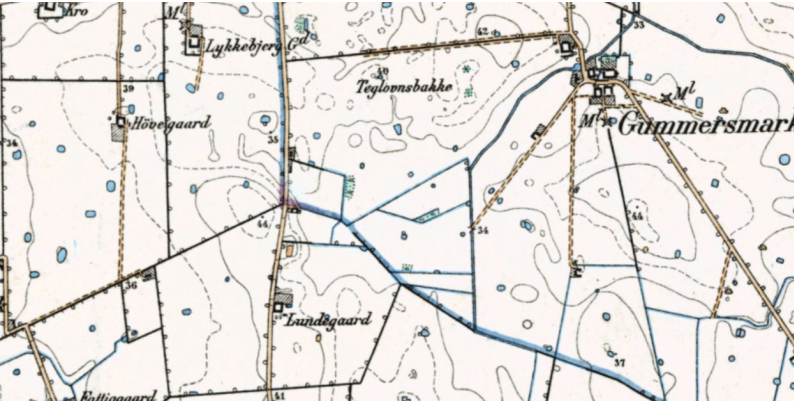
SYMPTOMER PÅ AT JORDEN HAR SAT SIG:

- Rester af et tørvelag i pløjelaget indikerer, at der inden opdyrkningen af jorden var vandlidende forhold. Siden dræningen kan tørvelaget nu være mere eller mindre omsat og indarbejdet i pløjelaget.
- Bagfald på drænrør eller lav drændybde, som ikke er betinget af terræn- og jordbundsforholdene.

HVAD ER LØSNINGSMULIGHEDERNE?

Arealer, hvor jorden sætter sig, skal løbende omdrænes for at opretholde god drændybde. Derfor er levetiden for drænsystemer i humusjorde ofte højst 30 år.

Det anbefales, at man ved dræning af humusjorde tager hensyn til fremtidige sætninger af jorden, når drændybden bestemmes, så en vis sætning kan tåles. Hvor dybt afhænger af jordens hydrauliske ledningsevne, men drændybder på 1,2-1,5 m anvendes ofte på humusjorde.



Kortudsnittet viser de mange små humusrige vådområder (små, blå cirkler), der naturligt forekom i landskabet i den sidste halvdel af 1800-tallet. Mange af disse lavninger er i dag drænet, og den humusrige overjord kan være omsat. Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering



FOTO: FRANK BONDGAARD



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

OKKER

Okker er iltet jern, der udfældes som et rustrødt lag i drænrør og/eller i pakningsmaterialet omkring dræn, som med tiden tilstoppes. Derfor har drænsystemer i okkerbelastede områder som regel en kort levetid på 10-25 år.

Problemer med okker ses ofte i forbindelse med dræning af jernholdige og kalkfattige lavbundsjord, men kan også forekomme på højbunden, hvis tilstrømmende grundvand har et højt jernindhold, og jorden ellers er kalkfattig.

Hvordan håndterer man dræning i okkerområder?

Man kan ikke undgå, at okker udfældes og tilstopper dræn og pakningsmateriale, hvis man dræner i okker-belastede områder. Ved dræning i okkerområder, bør man følge nogle tommelfingerregler;

- Brug ikke kunstfiltre (hverken tæpperør, typar, fibertex m.m.)
- Brug nøgenrør med små slidser og drænsand (0-4 mm), som dog skal være større end slideåbningerne
- Etablér rigeligt med brønde i hoveddrænet, hvori drænudløb fra sidedrænene er samlet, så de er lette at spule
- Spul drænsystemet fri for okker hvert år

! **HUSK** at okkerholdigt spulevand skal opsamles og udsprede på marker i omdrift

! **HUSK** at dræning, herunder ændring og reparation, i et okkerklassificeret område kræver godkendelse fra kommunen.

I marken kan du let observere, om okker kan være en årsag til drænproblemer.

Kig efter, om der er okkerudfældninger i;

- Nærliggende grøft eller vandløb
- Drænvandet ved drænudløbene
- Drænbrønde

Ved frigravning af drænrør kan drænrør og pakningsmateriale undersøges for okker.

TRYKVAND

Trykvand forekommer ofte i kuperet terræn med leret underjord og/eller sandlinser, der fremmer en horisontal vandbevægelse mod markens lavere liggende områder.

Hvis der i dræningen ikke er taget højde for vandmængden fra trykvandet, kan det eksisterende drænsystem være underdimensioneret.

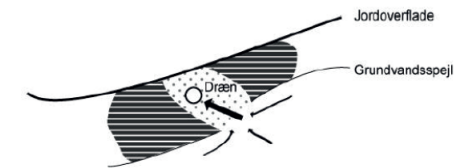
Hvordan håndterer man trykvand?

Placér drænrør oppe på bakkeskråningen, så trykvandet fanges, hvor det dannes og dermed aflaster de lavereliggende dele af marken. Drænet skal ligge på tværs af bakkeskråningen.

”

Vi har rigtigt gode erfaringer med at opsamle trykvandet med dybtliggende dræn i de højtliggende områder, hvor det ellers er godt og tørt at køre med maskinerne. For kommer man her ned i ca. 1,5-1,8 m dybde, er jorden våd. Derfor dræner vi ofte i dele af marken, hvor man ikke umiddelbart synes, det giver mening – men det gør det altså.

Landmand Mogens Hansen



Her ses et dræn, der modtager trykvand i et kuperet terræn. Svært gennemtrængelige jordlag (skraveret) over grundvandspejlet, medfører et tryk fra grundvandet, som presses op gennem et mere let gennemtrængeligt lag (prikket).



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

Et tegn på trykvand er kørespor oppe på bakketoppen eller bakkens sider.



FOTO: JANNE AALBORG NIELSEN

Her presses trykvand op i underjorden via et lettere gennemtrængeligt jordlag i den ellers meget tætte jord.

DÅRLIG AFVANDING ER DÅRLIG ØKONOMI

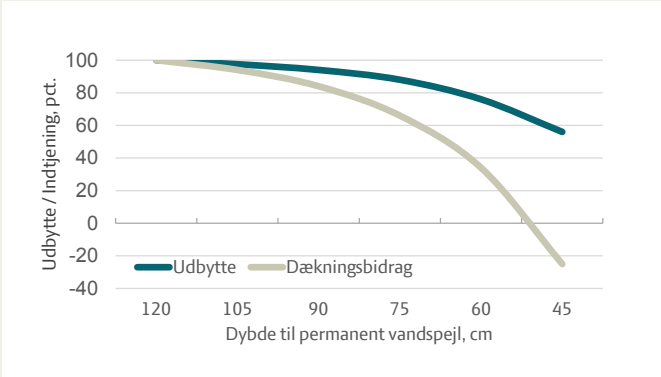
Dårlig eller manglende dræning kan påvirke økonomien negativt på mange måder. Dårlig afvanding har nemlig mange afledte effekter.

Der findes ingen undersøgelser, der viser den samlede effekt af dårlig dræning. Nogle effekter viser sig ikke hvert år, og nogle effekter viser sig først efter en årrække med dårlig afvanding.

Afvandingsdybde

Dræning sænker dybden til vandspejlet – enten hele året eller i perioder af året. Der er udført mange forsøg med forskellige vandspejlsdybder. I figur 1 er vist, hvordan dybden til et permanent vandspejl påvirker udbyttet og dækningsbidraget i kornafgrøder. Figur 1 er baseret på forsøg, hvor dybden til vandspejlet har været konstant. I praksis går det værre end skitseret i figur 1, fordi dybden til vandspejlet typisk varierer, sådan at rodudviklingen begrænses i våde perioder med vandmangel til følge i tørre perioder.

Betydning af afvandingsdybde



FIGUR 1 Principskitse for sammenhæng mellem dybde til et permanent vandspejl og henholdsvis udbytte og indtjening i kornafgrøder. (Efter Williamson og Kriz, 1970).

DÅRLIG ELLER MANGLENDE DRÆNING KAN BETYDE:

- Sen såning og sen vækststart
- Mislykket etablering og ødelagte afgrøder
- Forringet rodudvikling, dårligere vandforsyning
- Dårligere næringsstofudnyttelse
- Øget tab af kvælstof ved denitrifikation
- Forringet mulighed for dyrkning af overvintrende afgrøder
- Mere ukrudt
- Øget risiko for skadelig jordpakning
- Øget risiko for høstbesvær
- Flere sygdomme og skadedyr
- Dårligere rettidighed i markarbejdet
- Mindre effektiv markdrift og øget tidsforbrug

Dræning og såtidspunkt

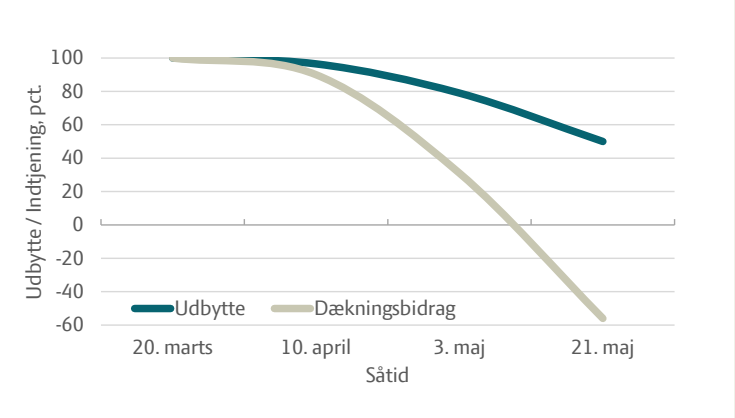
Vandlidende marker er ofte senere klar til at blive sået. Forsøg med såtid i vårbyg i 2016 og 2017 viser, at der er et betydelig tab ved at udsætte såningen af vårbyg til efter midten af april, jf. figur 2. Tabet ved forsinket såning stiger stærkt jo senere såningen sker. I maj måned er udbyttenedgangen over 1 hkg pr. ha pr. dag såningen forsinkes.

Ældre forsøg har vist, at dræning typisk gør det muligt at så 10-15 dage tidligere end ellers. Tidligere såning som følge af dræning kan dermed forventes at give et merudbytte på 6-17 hkg pr. ha.



Dræning er en stor investering.

Betydning af såtid



FIGUR 2 Sammenhæng mellem såtid og henholdsvis udbytte og indtjening i vårbyg. Efter Oversigten over Landsforsøgene 2017.

Hvad koster det at dræne?

Dræning er en stor investering, som, afhængig af lokale forhold, dræningsmetode og materialevalg, ofte ligger i intervallet fra 15-25.000 kr. pr. ha. På vanskelige arealer, eksempelvis hvor der skal etableres pumpeanlæg til drænsystemet, hvor behovet for filtergrus er stort, hvor der skal graves til store dybder igennem bakker osv. kan prisen på dræningen dog sagtens være højere.

FØR DU DRÆNER – HVOR ER DET LOVLIGT?

Som udgangspunkt må landbrugsarealer drænes, men det kræver tilladelse fra kommunen, som henholder sig til Vandløbsloven, hvis ikke betingelserne for brug af den fri dræningsret er opfyldt.

Nye drænprojekter skal anmeldes til kommunen i medfør af VVM-reglerne i VVM-loven. På baggrund af anmeldelsen træffer kommunen en såkaldt screenings-afgørelse, om hvorvidt projektet kræver en egentlig miljøvurdering. Ændringer og udvidelser af eksisterende drænprojekter skal også anmeldes og screenes.

Hvis arealet er et §3-areal, Natura 2000-areal eller er beliggende i et okkerpotentielt område, kræver det dispensation eller tilladelse fra kommunen. Dræning af arealer, der er nabo til §3-arealer, må heller ikke ændre tilstanden af §3-arealerne uden dispensation.

Tag en snak med drænentreprenøren og få afklaret, hvem der tager kontakt til myndighederne før dræningen påbegyndes.

Læs mere om lovgivning og dræning i Dansk Markdræningsguide.



Den fri dræningsret

Ifølge Vandløbsloven §3 stk.1 er de tilladt enhver grundejer at sænke grundvandet på egen ejendom til den for dyrkningen nødvendige dybde ved almindelig grøftning og dræning med afløb til bestående vandløb uden anvendelse af pumpeanlæg.



Der er særligt fire love, som er gældende for dræningsområdet:

- Vandløbsloven
- Okkerloven
- Naturbeskyttelsesloven
- VVM-loven



FOTO: STINNA SUSGAARD FILSØ

TIPS TIL DRÆNING



Dræn ikke, hvis der er overfladevand eller jordens bæreevne er dårlig.



Alle drænrender dækkes ved udsigt til regn for at undgå tilslemning.

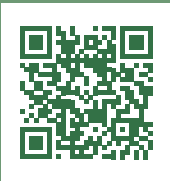


Husk at reetablere gamle dræn. Her gælder følgende tommelfingerregler:

- Hvis de gamle rør er lange (50-200 m), ikke er tilstoppe- de og giver vand – forbind med drænsamlinger direkte på de nye rør.
- Hvis de gamle rør er lange, men delvist tilstoppede – forbind med filtergrus for at undgå, at sand trænger ind og tilstopper de nye rør.
- Hvis de gamle rør er meget korte og/eller kørt i stykker flere steder, er det sjældent nødvendigt at koble dem på det nye system.



Få dine drænoplysninger digitaliseret, så drænkortet for eftertiden er gemt sammen med dine øvrige markdata i Dansk Markdatabase. Med digitale drænkort kan du via FarmTracking hurtigt og nemt finde drænene i marken. Det sparer tid og ressourcer, når du skal vedligeholde og udvide dit drænsystem. Se hvordan på **LandbrugsInfo**.



Lær af andre landmænds erfaringer med dræning Scan koden, og find de erfaringer, du kan bruge til dit drænprojekt.

Få mere praktisk viden om dræning i Dansk Mark- dræningsguide. Du finder den på **LandbrugsInfo**.

SEGES skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevareerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden. SEGES er en del af Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

SEGES

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

+45 8740 5000

info@seges.dk
seges.dk

