

# Plantekongres 2019

## onsdag den 16-01-2019.



## Dræning af vanskelige arealer

**KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45



# • Kjeld Morel

- Vi er en rådgivende konsulentvirksomhed med statsautorisation til at arbejde med dræn, vandløb, pumpestationer o.m.a.
- Virksomheden blev stiftet i 1978 af undertegnede, og ligger i Nakskov.
- Vi er 5 fuldtidsansatte i virksomheden inkl. mig selv.

## **KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45



# Plantekongres i Herning onsdag den 16.1.2019.

## Dræning af vanskelige arealer.

Da jeg blev opfordret til at deltage her i dag og skulle sige noget om dræning af vanskelige arealer, var min første tanke, vanskelige arealer, hvad menes med dette?

Det er en udfordring hver gang jeg starter på et nyt projekt, men nogle arealer giver større udfordringer end andre.

En nogenlunde flad mark bestående af god lerjord uden sandforekomster, okker, humus og meget tæt klægler, giver naturligvis ikke de store udfordringer og giver normalt også en billig dræningspris pr. hektar.

Men hvad kan vi så betegne som vanskelige arealer og hvorledes lokaliseres disse arealer?

**KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45





## Okker.

Okkerindhold i jorden er det materiale, der er lettest at lokalisere i arealet, det ses tydeligt i vandløb og i brønde, som en rød affarvning i vandløbets sider og bund, samt aflejring af okkermasse ved udløbet. I brønde er der normalt en meget rød aftegning på brøndvæggene, sammenholdt med aflejring af okkermasse i bunden af brønden.

Har man disse symptomer er der helt sikkert okkerproblemer, der skal tages forbehold for.

Set med mine øjne, er de arealer, hvor der findes okker også de arealer med de største udfordringer og de vanskeligste arealer, vi har med hensyn til dræning.

Okker er et organisk materiale, der udfældes når der kommer ilt til, det lægger sig i rørene og uden om rørene.

Inde i rørene bundfældes det som et tungt materiale, der ikke lader sig skylle med, af det normale flow i ledningen, men skal spules ud.

Det er også et materiale der aflejres udvendig omkring røret, hvorved der lukkes for at vand kan trænge ind i røret.

Den okker der bundfældes inde i røret, kan normalt spules ud, hvorimod det der sætter sig udvendig på røret, som en geleagtig masse rundt om røret, ikke kan fjernes og drænvirkningen vil i dette tilfælde være lig med eller tæt på nul.

Kan der så gøres noget for at modvirke de ovenfor nævnte forhold?

Her kan ikke gives et entydigt svar, men der kan gøres noget for at forlænge perioden inden et rør bliver tillukket så vand ikke kan trænge ind i røret.

Det bedste materiale, der kan bruges til at forlænge levetiden for et drænsystem anlagt i et areal med okker er savsmuld.

Savsmuld lukker ikke til selv om det bliver gennemvædet af okker, jeg har set eksempler på, at der efter 15 år stadig var nærmest normalt vandgennemtrængning til røret.

Når der så ved projektering af drænprojekt i et okker område tages højde for dette og udformer planen, så der er maximale muligheder for at spule systemet ved indskydelse af en del brønde, hvorfra sugerne så kan spules, kan et drænanlæg i et okkerholdigt område normalt fungerer i 25 – 30 år, når anlægget passes.

Der har været gjort forsøg med andre typer filter, men savsmuld er efter min erfaring det bedste til dato, det er også den dyreste.

Et drænanlæg anlagt i et okkerholdigt areal, har normalt kun den halve levetid af et anlæg anlagt i arealer uden okker.

**KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45



## **Flydesand.**

Et andet stort problem er sand og vand på samme tid og sted, så har vi det såkaldte flydesand. Problemer med flydesand er, at det i de fleste tilfælde kun kan konstateres ved udtagning af jordbundsprøver i arealet, har man mistanke om, at der kunne være flydesand vil en jordprøve i form af opgravning eller en boreprøve være nødvendig.

Flydesand kan med lethed holdes ude af rørene ved brug af det rigtige filtermateriale, som fibertex type N 90, eller lignende filtermateriale.

Der har været gjort forsøg med de såkaldte tæpperør, i de tilfælde jeg kender kommer de meget fine partikler ind og aflejres i rørene.

I arealer med flydesand er det særdeles vigtigt at vælge den rigtige periode til udførelse af et drænprojekt. I højsommerperioden står grundvandet normalt lavere end i vinterperioden, hvorfor det er vigtigt at vælge sommerperioden til at få udført sit drænprojekt.

I et areal med flydesand, vil det nærmest være umuligt at bruge den traditionelle metode med en gravemaskine, til at udføre anlægget.

Der kan så med fordel vælges drænplov eller kædegraver.

I mange arealer med sand/flydesand har man tidligere ofte udført projekter med op til 20 – 24 meters afstand mellem sugerne, dette må på det kraftigste frarådes, da mange sandtyper holder meget på vandet og har behov for en tæt drænafstand

12 – 14 meter.

Placering af brønde på steder, hvor hoveddræn samles vil ligeledes være en god foranstaltning, da det letter inspektion og evt. spuling af i hvert fald hoveddræn.

Et drænprojekt anlagt i arealer med sand/flydesand vil normalt have samme levetid som anlæg anlagt på lerjorder, forudsat vedligeholdelsen udføres så brønde og udløb renholdes.

## **KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45



## Kompakt jord.

Kompakt tæt jord kan være en naturlig del af en jordtype, men kan også være opstået i forbindelse med jordbehandling og færdsel på jorden.

Megen færdsel med tunge køretøjer er ofte årsagen til kompakt sammenkørt jord, også benævnt traktose. Denne form for kompakt jord opstår ofte i en kombination af dårlig afvanding og meget færdsel med tunge køretøjer.

Kompakt jord kan også være en naturlig meget tæt jordstruktur, typisk bestående af fed lerjord med lille sandindhold.

Det kan i sådanne arealer fremme vandgennemtrængningen at foretage en kraftig grubning forinden der anlægges et drænanlæg, hvilket skal ske når jorden er meget tør i fuld grubbedybde.

Kompakt tæt jord kan også være en meget fed leret jordart, der kræve helt specielle tiltag såsom, at renden fyldes op med nøddesten/grus eller lignende materiale.

## Humus og mosejord.

I mange lavbundsarealer findes ofte humusjord, under humuslaget er ofte et blålerslag der er så tæt, at vand umuligt kan trænge ind til røret, når det er lagt i et sådan lag. Her må gøres tiltag der sikre, at der ikke kun er blåler i renden direkte omkring røret, for eksempel opgravning af renden med gravemaskine, hvorved lerlaget blandes med overjord, hvis der benyttes drænplov eller kædegraver, kan tilføres grovkornet grus i renden over røret, til op over blåleret.

Under nogle arealer med humusjord findes områder med mosejordsbund, sådanne arealer er ofte meget vandlidende og kræver en konstant udpumpning af vand under anlægsfasen.

I områder med mosebund skal påregnes ekstra dybde på drænene, da jorden synker sammen ved afvanding.

Når renden kan tørholdes, kan der i mosebundsjord udføres et velfungerende drænanlæg.

Levetiden på anlæg i mosebunds områder er normalt kortere en i andre jordtyper, da mosejord sætter sig forskelligt, hvorved rørene også sætter sig forskelligt, med lunger og pukler på ledningen til følge.

## **KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45





## Forundersøgelse:

I arealer, hvor der kan være mulighed for, at nogle af de her nævnte forhold forekommer, er det særdeles nødvendigt, at der foretages en grundig forundersøgelse af jordbunden, hvorefter der kan tages de nødvendige tiltag, forinden projektering og anlægsarbejdet påbegyndes.

Omkostningerne til en sådan forundersøgelse viser sig normalt at være givet godt ud og kommer normalt mange fold igen.

## Generelt.

Levetiden for et drænanlæg i okkerholdig jord, er under halvdelen af levetiden for anlæg i almindelig lerjord.

Drænanlæg i flydesand har ved intensiv vedligeholdelse sammenholdt med en perfekt udførelse, normalt en levetid på lige fod med anlæg på lerjord.

Dræn anlagt i jordtyper af den kompakte type, kan give problemer med nedsivning til drænrørene, men med de rigtige tiltag opnås normalt en effektiv afvanding af arealet, der går normalt et år eller 2 mere før dræneffekten er på fuld styrke.

På humusjord med tørvebund bør det overvejes, om der skal drænes eller om et sådan areal bare skal være til eng og afgræsning.

Er landbrugsjord ikke veldrænet vil jordstrukturen og jordtemperatur, straks medføre en stor nedsættelse af fremspiringen og dermed af udbyttet og i værste fald umuliggør en landbrugsdrift.

Fugtig og vandlidende jord er også mere sårbar for at blive komprimeret ved færdsel.

Forinden der påbegyndes anlæg af et drænprojekt, er det altid en stor fordel at alliere sig en professionel rådgiver på området, omkostningerne hertil er normalt givet godt ud og der er en vis garanti for at anlægget fungerer efter hensigten.

Tak for ordet.

Er der spørgsmål er i velkommen.

## **KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45





**Kjeld Morel**  
Statsautoriseret grundforbedringskonsulent

**KJELD MOREL**

Postboks 165 · Løjtoftevej 233A · 4900 Nakskov  
Tlf. 54 95 38 46 · Biltlf. 40 25 84 72 · Fax 54 95 05 45

