



Klimatilpasning i det åbne land

Rikke Krogshave Laursen

Vandløbsfagmøde, 20. September 2022

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES
INNOVATION

Udfordringen



For meget vand



Økologisk Nu, <https://nyheder.okologi.dk/politik-og-udvikling/nu-kan-landmaend-forsikre-sig-mod-klimaforandringerne>



Nu får danske landmænd mulighed for at forsikre sig mod klimaforandringerne. Foto: Colourbox

For lidt vand



Tørken vurderes at have kostet dansk landbrug 4,1 mia. kr. - der kan dog være følgevirkninger fra tørken, som får betydning for økonomien i 2019. Foto: Colourbox

Økologisk Nu, <https://nyheder.okologi.dk/mark-og-stald/sa-meget-kostede-torken-landbruget>

SEGES
INNOVATION

Landbruget har stigende udfordringer med vand

September 2017

Opråb: Lodsejere sejler væk i åvand

AF: PIA PAGAARD M. MADSEN, PIMA@AMTSAVISEN.DK
Publiceret 20. september 2017 kl. 08:32



Viborg Stifts Folkeblad
d. 20. september 2017

TV MIDTVEST d. 19.
september 2017,
nyhedsudsendelse kl. 19:30



Skals Å, 90 cm over normal vandstand

Januar 2018

Danmark drukner i vand fra oven – og fra neden

Jyllandsposten 8/1-2018

Man bør overveje at
lave åerne større og
dybere, så de kan flytte

Det kan dog ikke løse
problemet. Derfor bør
også tage diskussionen
ikke nogle af vandløbene



Alt, alt for meget vand efterlader en regning på milliarder

Jyllandsposten 9/1-2018



**Vandet ødelægger
landmændenes marker: - Det er
helt tosset**

Tveast.dk, d. 13. januar 2018

**SEGES
INNOVATION**

Efteråret 2019 / Vinteren 2020

Landmænd: Vi vil grave grøfter

Vand har ødelagt mange landmænds marker. Nu kræver landmændene, at grøfter og vandløb skal graves dybere for at slippe af med vandet. Rigtig dårlig løsning, siger Danmarks Naturfredningsforening.



Allan Bech Sørensen på sin rugmark nær Spandet ved Ribe.
Foto: Finn Grahndin

Efter sjaskvåd vinter: Vandmasser lægger Fyn ned

Stisystemerne ved Odense Å er helt væk i vand. Grundvandet trænger op mellem sommerhusene ved Tørresø på Nordfyn. Anlæggelsen af det tredje motorvejsspor på Fyn er gået helt i stå, og bøndernes gylletanke er ved at løbe over.

Lyt til artiklen



Februar 2020 er den vådeste nogensinde - se, hvor hårdt Fyn har været ramt af oversvømmelser. Video: Sune Jørgensen

Speedway-bane under vand: - Jeg har aldrig oplevet noget lignende



Den nordjyske muld er mættet af vandmasserne



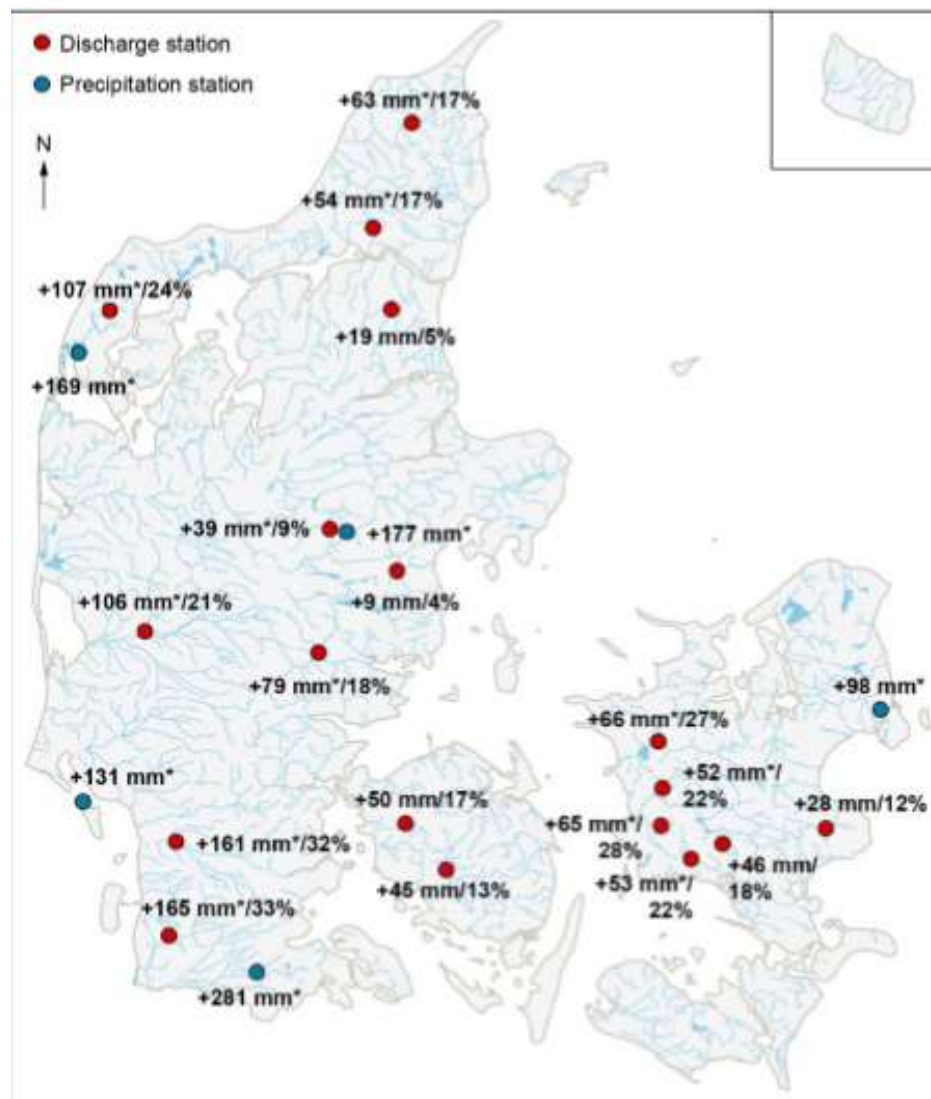
Sådan så det ud i 2019, da Ryå var oversvømmet. Arkivfoto. Foto: Mick Knive Anderson

Gudenåen flyder over - kro drukner lige nu i vand



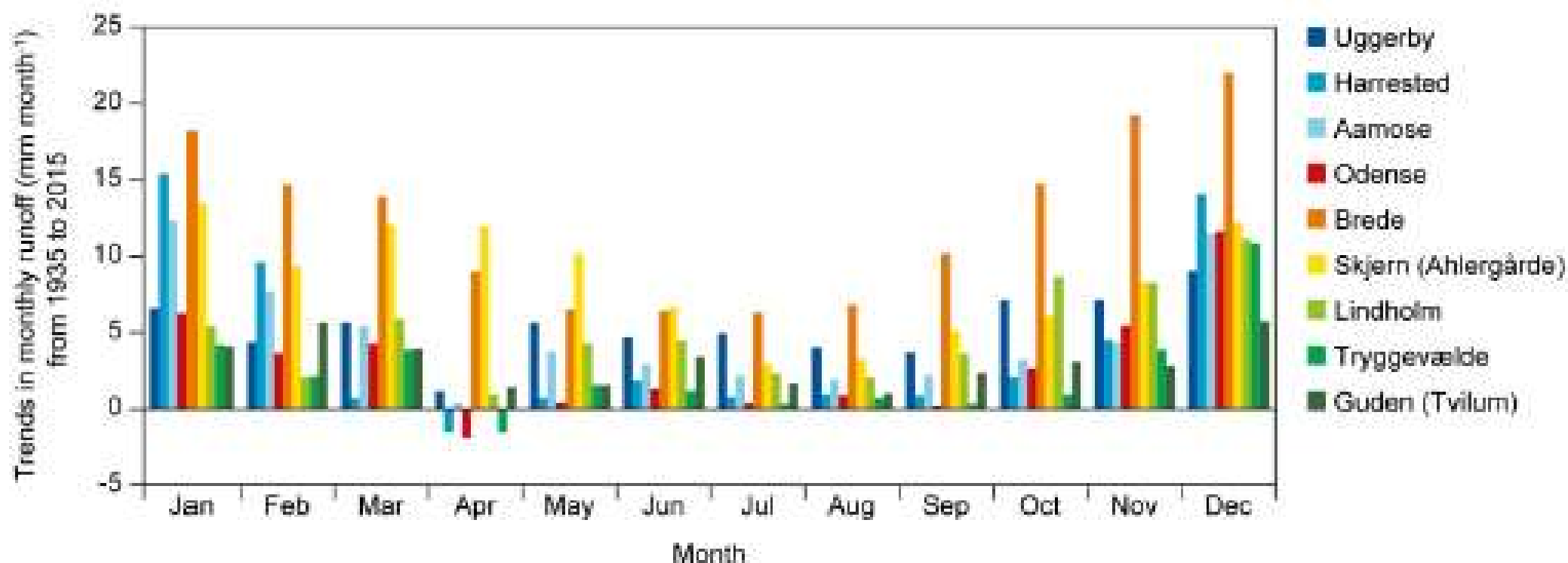
Kroejerne har tidligere hævet hele haven med én meter og lavet en sø. Men alligevel er de ikke sikret mod oversvømmelser i fremtiden, som de ellers troede. Foto: Torben Mondrup / TV Midtvest

Øget afstrømning i vandløb



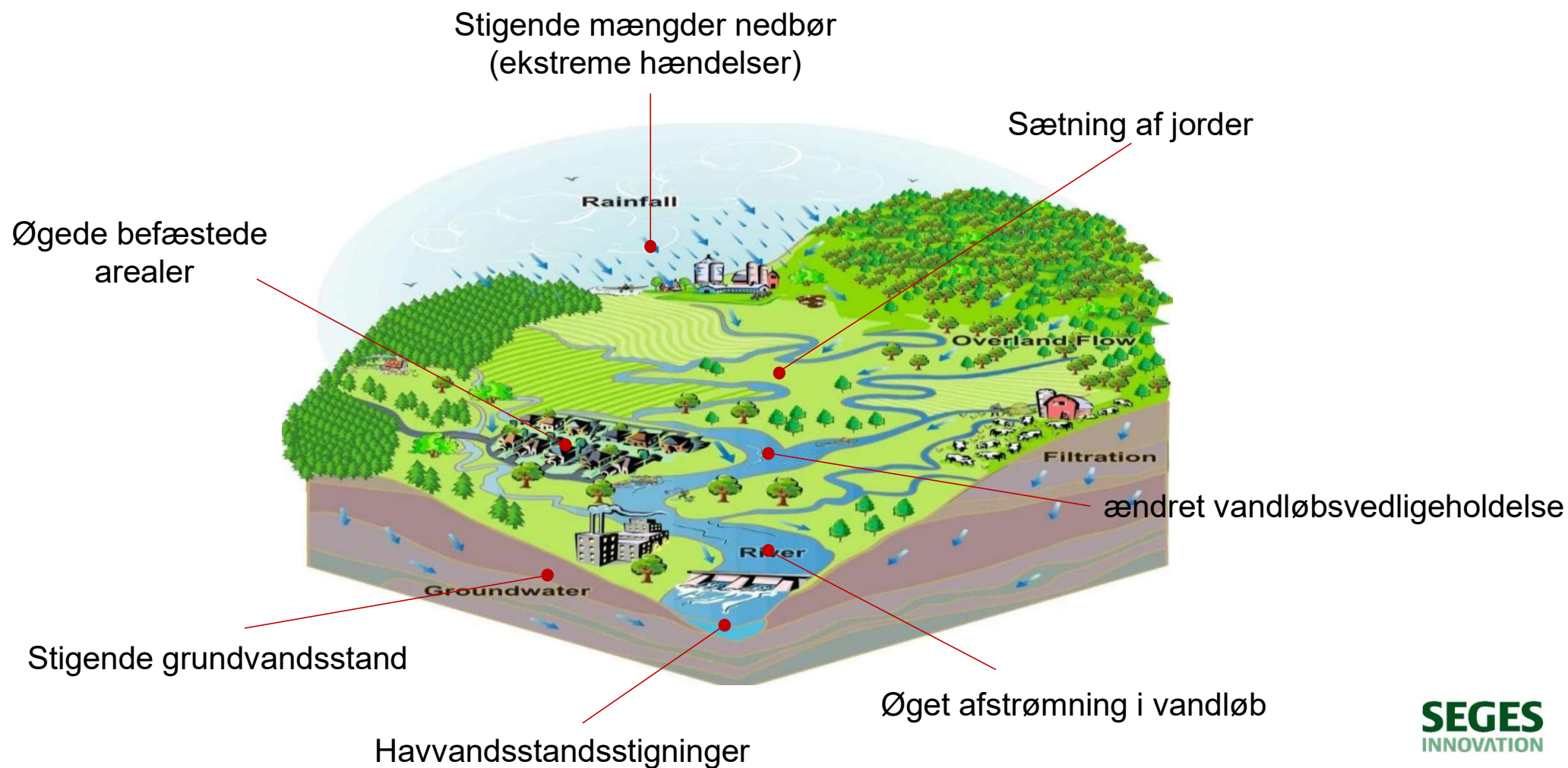
Ændringer i afstrømning (mm/%) og nedbør (mm) over perioden 1935 – 2015 for 18 vandføringsstationer (●) og 5 nedbørsstationer (●). Statistisk signifikante ændringer er vist med *.
(Jensen, P.N. (Ed.), 2017)

Ændringer i vandløbenes månedlige afstrømning



(Jensen, P.N. (Ed.), 2017)

Andre ændringer

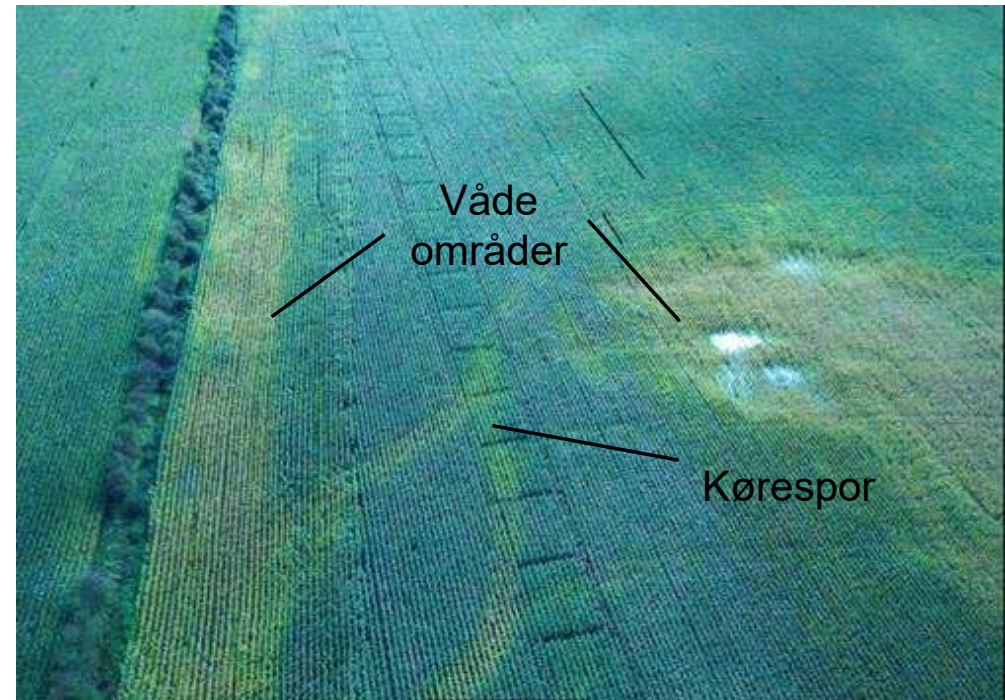


Konsekvenserne af vand på eller nær terræn

- Rettidighed i markoperationer udfordres
- Jordens bæreevne reduceres
- Risikoen for at jorden komprimeres øges.
- Skader kan være mere eller mindre permanente



Foto: Stinna Susgaard Filsø, SEGES



Kørsel udenom de våde områder forringer jorden og afgrøden rundt omkring.

Dronefoto af Morten Steg, LandboSyd

Konsekvenserne af vand på eller nær terræn

- Lavere jordtemperatur og langsommere opvarmning
- Mindre roddybde
- Begrænset rodudvikling
- Faldende næringsstofoptagelse
- Øget udvaskning
- Øget ukrudtstryk pga. mindre konkurrenceevne

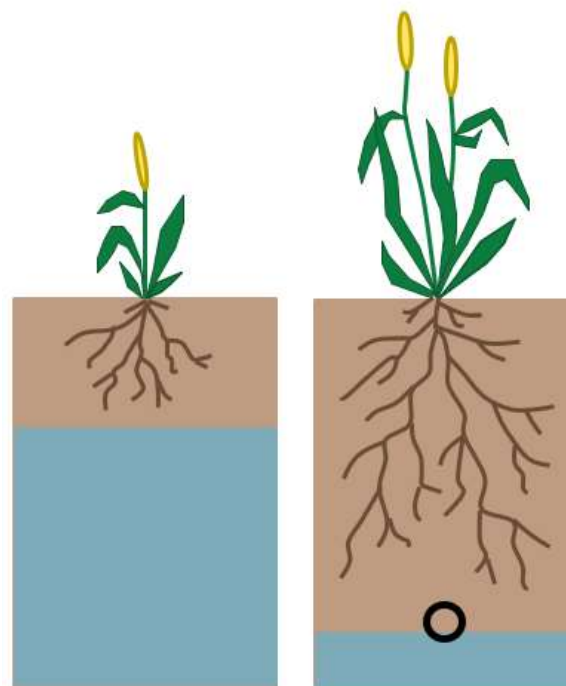


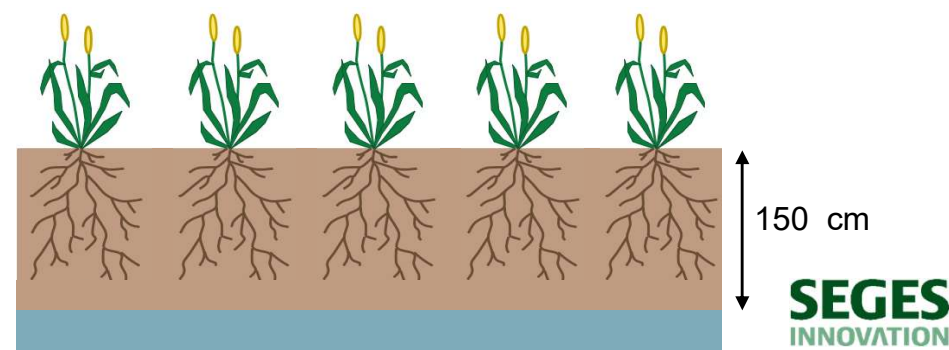
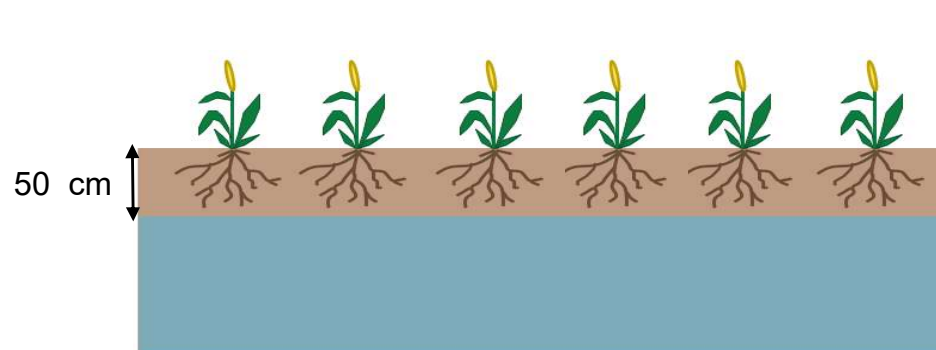
Illustration: Rikke Krogshave Laursen (efter Olesen, 1982 i dansk markdræningsguide).



Udbyttet falder

Tabel 1: Relative høstudbytter som funktion af dybde til grundvandsspejlet i vækstsæsonen. Undersøgelsen foretaget på lerjord. Kilde: Williamson & Kriz, 1970.

	Grundvandsspejlets dybde, cm						
	30	40-50	60	75	80-90	100	150
Afgrøde	----- udbytte, % -----						
Hvede	-	58	77	89	95	-	100
Byg	-	58	80	89	95	-	100
Havre	-	49	74	85	95	-	100



Tilpasning til våde perioder

Først og fremmest er det vigtigt at vide "hvilken slags vand" der giver udfordringer ift. at finde den rigtige løsning.



Landmænd opfordres til at kortlæg deres risikoområder/problemområder

- Hvor er der oftest for meget vand?
- Hvornår?
- I hvor lang tid?
- Hvad er årsagen? (dræning, naturgivne forhold, jordpakning, afvanding)

Tilpasning til våde perioder

Højbunden

Ofte vil udfordringer med vand kunne løses af *landmanden / lokalt* på markfladen.



Lavbunden

Udfordringer med vand kan være *svære at løse lokalt* bl.a. pga. stor grundvandstilstrømning eller høj vandstand i nærliggende vandløb.



Løsningsmuligheder

Løsningsmuligheder hvis vandet kommer fra siden:

- Vedligeholdte vandløb
- Dræn og pumper
- Diger
- Sluser
- Dobbeltprofiler
- Miniådale
- Vådområder / lavbundsprojekter (jordfordeling)
- Midlertidig vandparkering udvalgte steder



Løsningsmuligheder hvis vandet kommer fra oven:

- Dræning
- Brydning af vandstandsende jordlag
- Forbedre infiltrationsevnen
- Planering
- Pumper

Helhedsorienterede
løsninger

Løsningsmuligheder hvis vandet kommer fra neden:

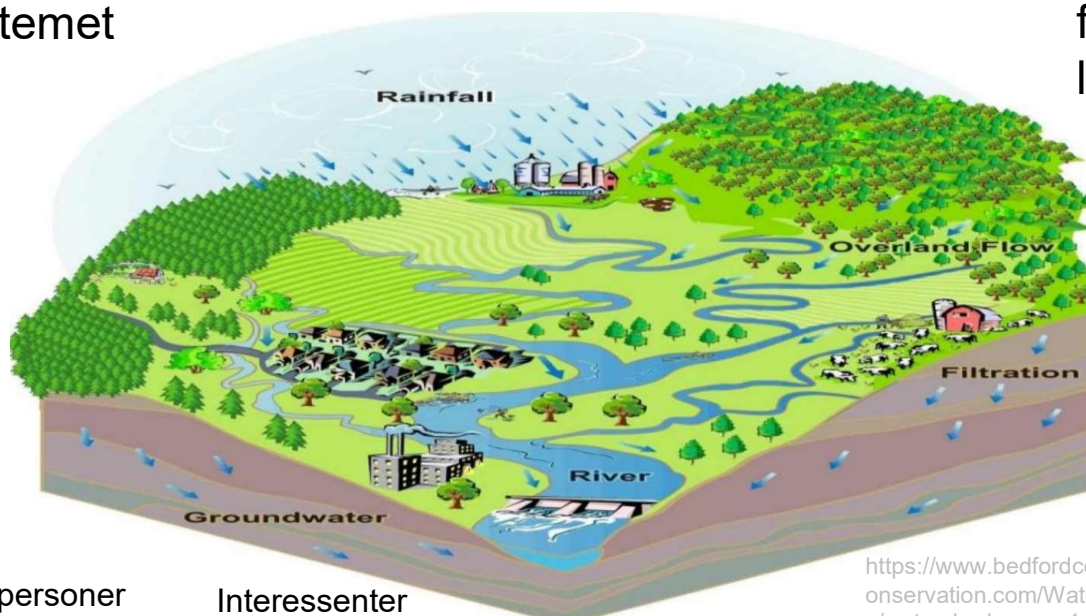
- Dræning
- Pumper

Helhedsorienterede løsninger

+ Vandløbssystemet
og dets opland

÷ Administrative grænser

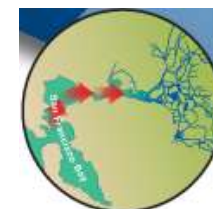
+ kombination af mange
forskellige tiltag / tekniske
løsninger



Landbruget



Natur
biodiversitet



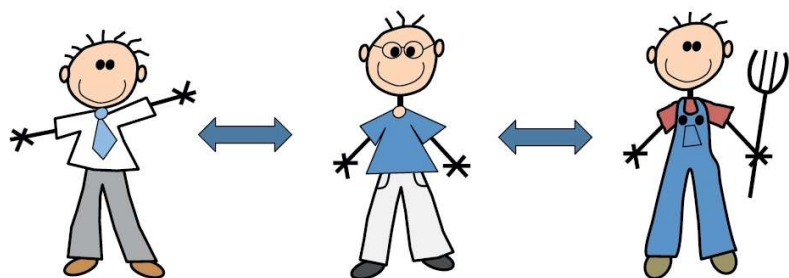
Vandkvalitet

SEGES
INNOVATION

Myndigheder

Videnspersoner

Interessenter



hydrologer, agronomer,
ingeniører, biologer, åmænd m.fl.

https://www.bedfordcountycobservation.com/Watersheds/watersheds_page1.htm



Byen

Der er ingen "quick fix"

- Den rigtige kombination er individuel for et opland og tager tid (år) at nå frem til.

Sluser og pumper



Foto: Matthias Reimers

Diger langs vandløb

Pumpe vand fra dræn over i vandløb



Foto: SEGES

Vådområder / lavbundsprojekter
(jordfordeling)



Foto: Rambøll

Vandparkering udvalgte steder



<https://www.tvmidtvest.dk/artikel/holstebro-klar-med-milliondyr-sikring-mod-oversvoemmelse>

Vedligeholdelse



Foto: SEGES

Miniådale & dobbeltprofiler



Foto: Bæredygtig Landbrug TV,
https://www.youtube.com/watch?v=djCvL_JjmGs

Vandet skal kunne komme væk

- Kommunerne skal leve op til forpligtigelserne i vandløbsregulativerne

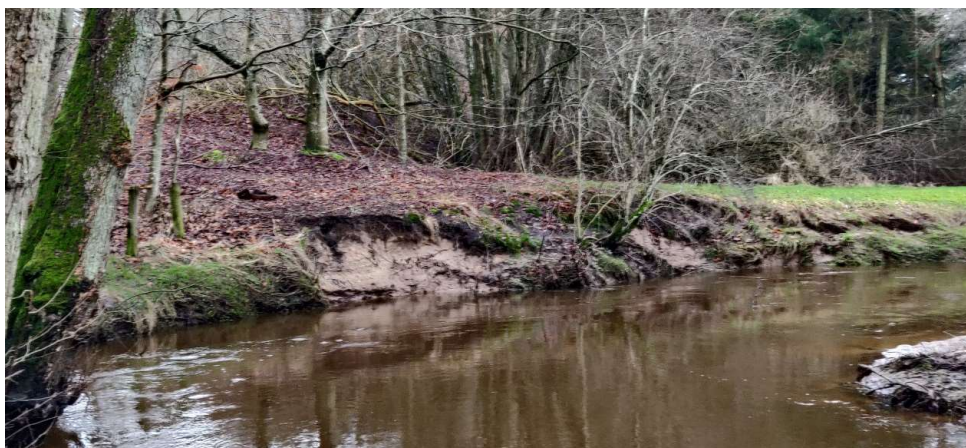


Foto: Landbrugsavisen, 22. nov. 2013.
<https://landbrugsavisen.dk/avis/afvandingen-skal-sikres>



Fotos: Line Bønnelycke Nørgaard og Rikke Krogshave Laursen, SEGES

Opsamling

- Landbruget har stigende udfordringer med for meget vand på markerne i perioder.
- Det har konsekvenser for miljø og økonomi.
- Den enkelte landmand forsøger at løse lokale problemer med vand.
- Nogle gange kræves større helhedsorienterede løsninger, som kræver samarbejde på mange niveauer og en individuel oplandstilgang.
- Uanset løsning samt om det er nu eller i fremtiden, så er det vigtigt, at vandløbsvedligeholdelsen er i orden, og vandet kan komme væk.

Perspektivering: Mange dagsordener der påvirker det åbne land

- Klimatilpasning er kun én af mange store udfordringer, som det åbne land står over for og som kræver areal at løse.



Tak for opmærksomheden!

- Spørgsmål?



Foto: SEGES



Rikke Krogshave Laursen



Rila@seges.dk



+45 3030 2682

SEGES
INNOVATION

Referencer

- Jensen, P.N. (Ed.) 2017. Estimation of Nitrogen Concentrations from root zone to marine areas around the year 1900. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 126 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 241. <http://dce2.au.dk/pub/SR241.pdf>
- Williamson, R.E., and Kriz, G.J., 1970. Response of agricultural crops to flooding, depth of water table, and soil gaseous composition. Amer. Soc. Agri. Eng., Trans. 13:216-220.