

# VANDPLANERNES VANDLØBSINDSATS

# **AFVANDINGSBEHOVET**

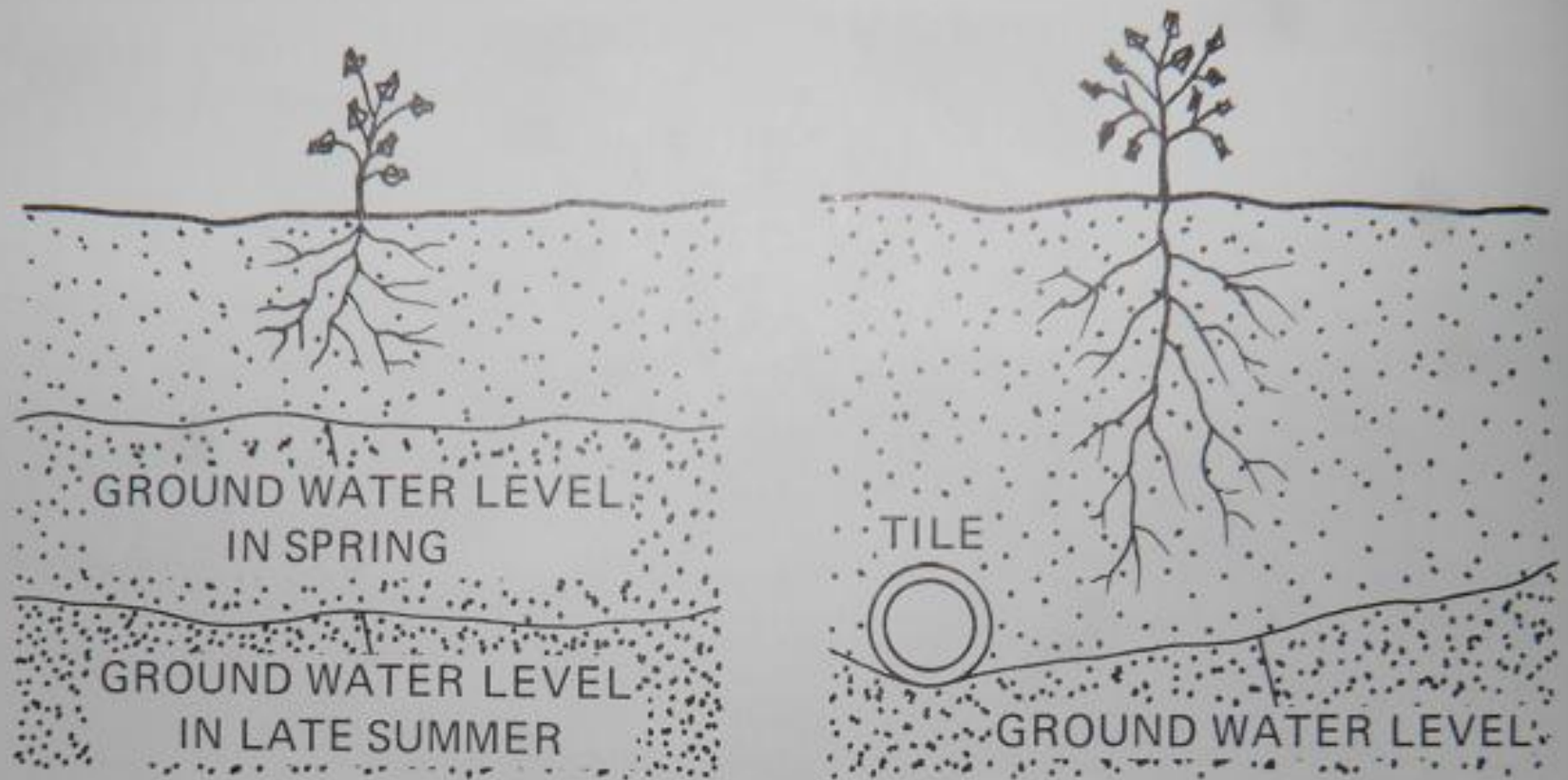


FIGURE 9:11. (Left) Root zone restriction that occurs when natural drainage is too slow. (Right) Lower water table and enlarged root zone that are developed by a properly installed tile drain.







**VANDLØBSINDSATSEN**













# RENT-VATTEN



## HÅNDBOG

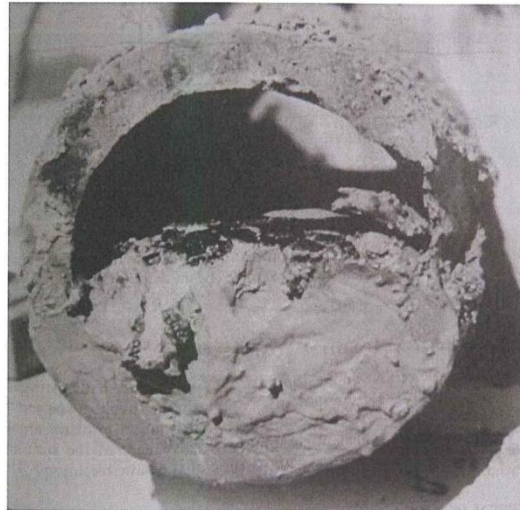
Omkostningseffektive  
vandrensningsmetoder

[www.rent-vatten.com](http://www.rent-vatten.com)

**KONSEKVENSER**



**Notat om plantevækstfaktorer, drænanlæg og sedimentation i drænrør**



**Carlsen-Langes Legatstiftelse  
Stiftelsen Hofmangave  
Jammerbugt Kommune  
Notat  
April 2011**

## Vandstands- og drænforhold på delstrækning af Vivede Mølleå

Endelig version  
April 2011

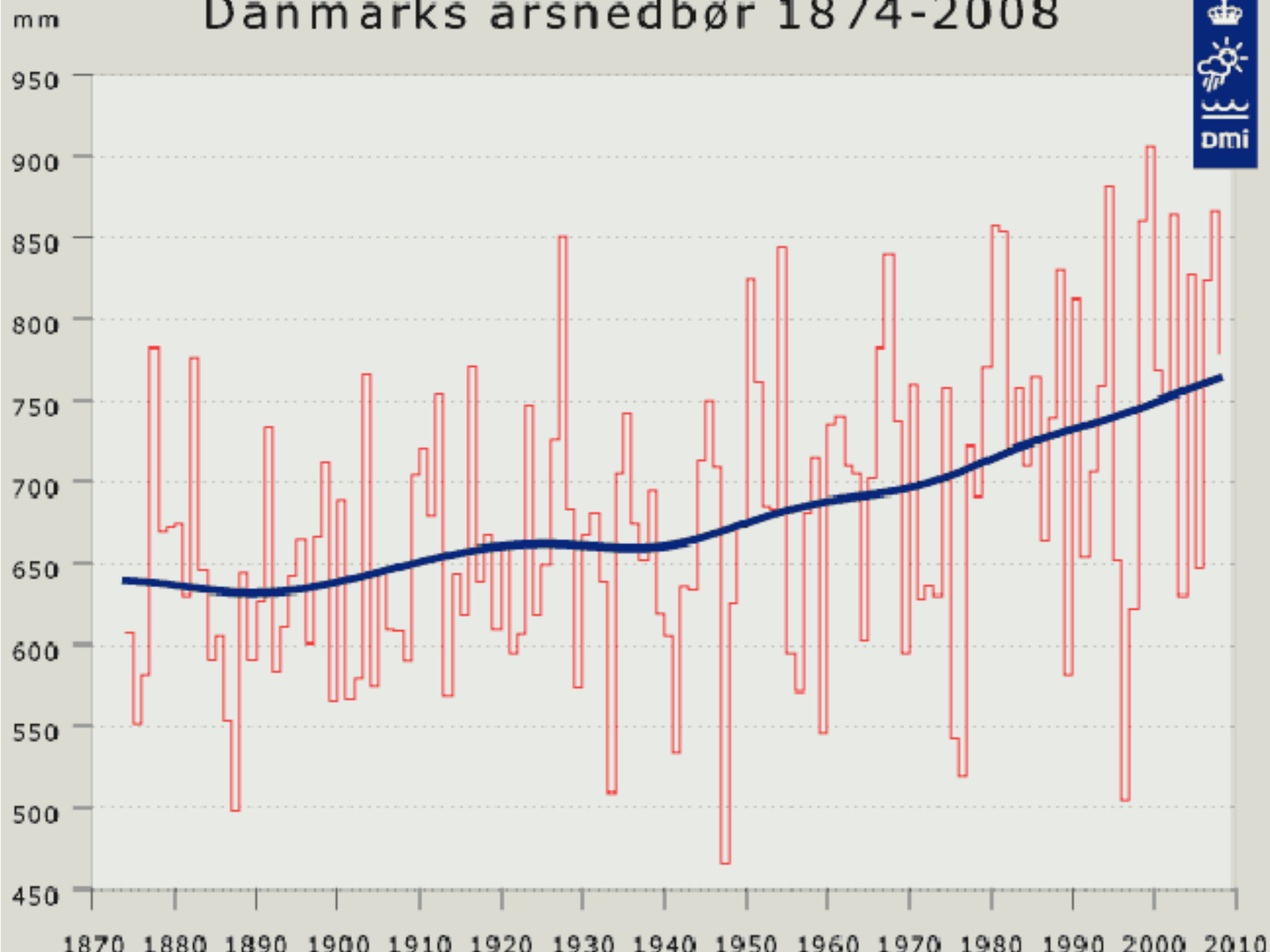


Carlsen-Langes Legatstiftelse  
Stiftelsen Hofmangave  
Jammerbugt Kommune  
Teknisk Notat  
April 2011





# Danmarks årsnedbør 1874-2008

















# Samfundsøkonomiske tab:

- Landbruget:
  - Forsumpning af meget store arealer.
  - Tab af værdier **60-100 mia.**
  - Tab af produktion/eksport **15-25 mia./år.**
- Følgetab:
  - Konkurrenceevne.
  - Følge- og serviceerhverv.
  - Arbejdspladser, især i udkantsDanmark.
  - Finanssektor.
  - Forsikringssektor.
- Tab skov.
- Tab bygninger.
- Tab infrastrukturanlæg.



# Miljømæssige ulemper:

- **Større næringsstofftab** til vandmiljøet.
- **Mindre CO<sub>2</sub>-optagelse.**

# Forholdet til EU

- Hvad lover Danmark EU?
- Hvad kan realiseres indenfor statens økonomiske rammer (130 mio.)

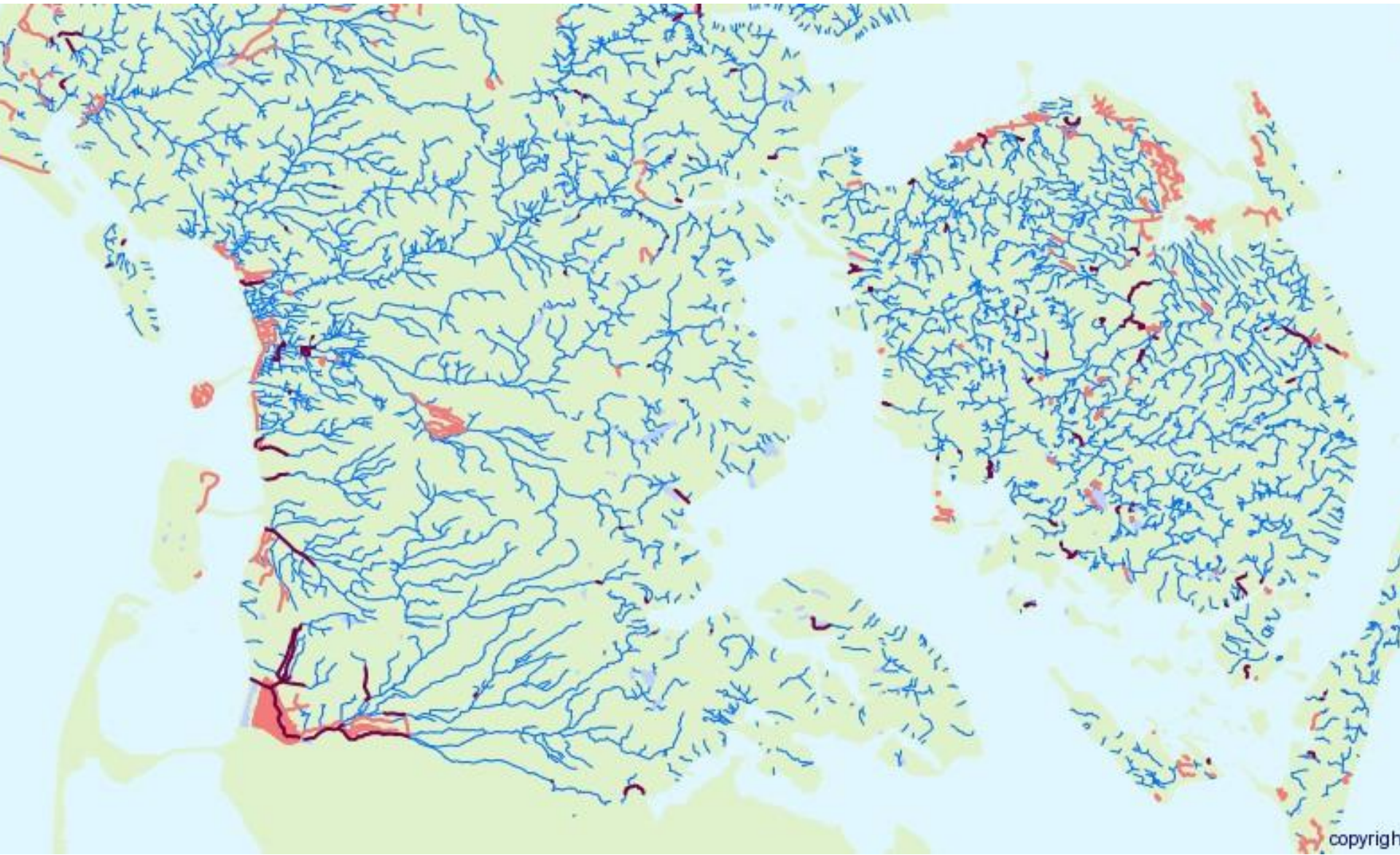
# **VANDPLANERNES 4 FEJL**



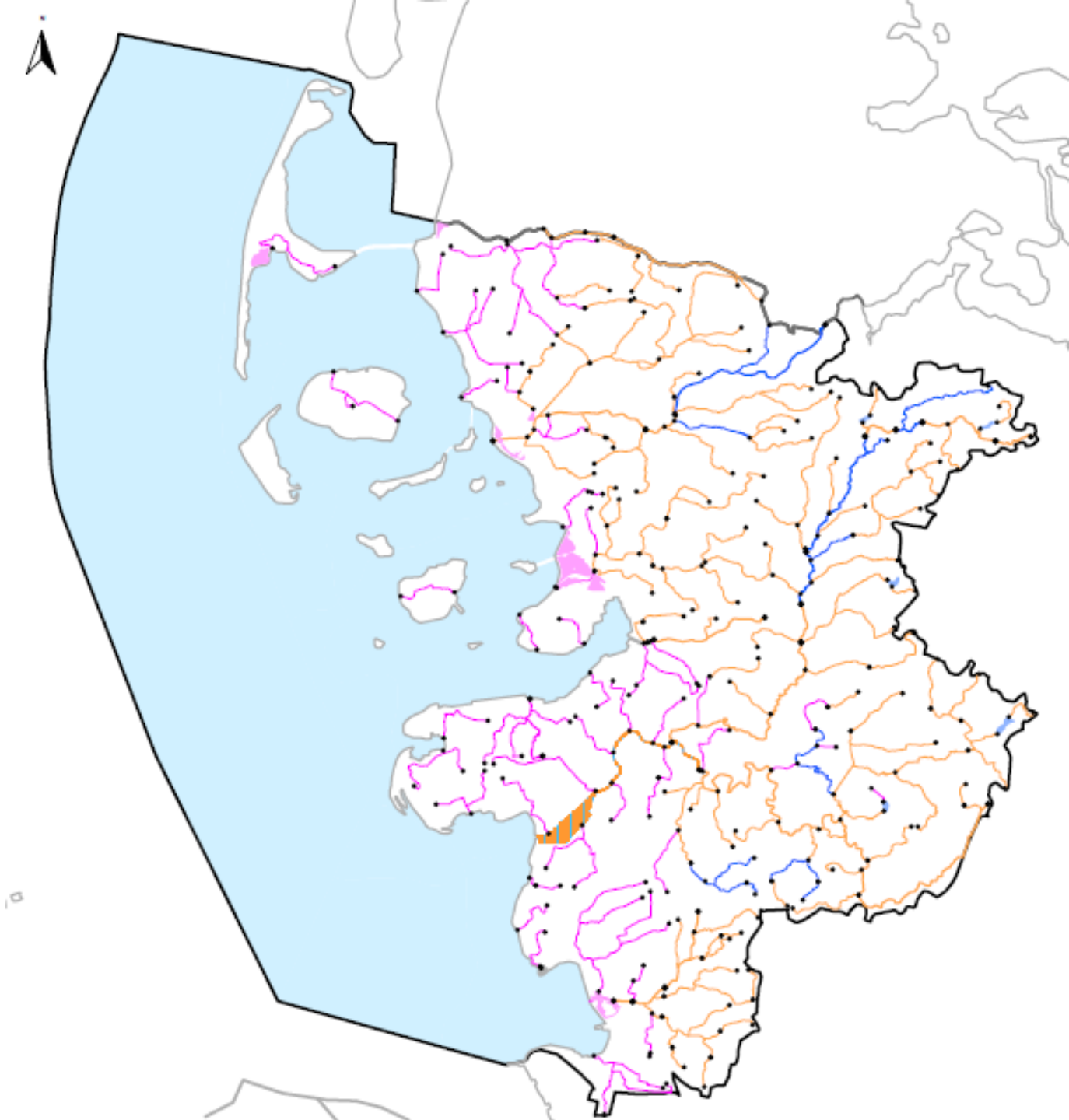
# **1. FEJLKLASSIFIKATION**





















Ændret (modificeret) vandløb?

**Miljøministeriets fejlklassifikation:**

Naturligt vandløb















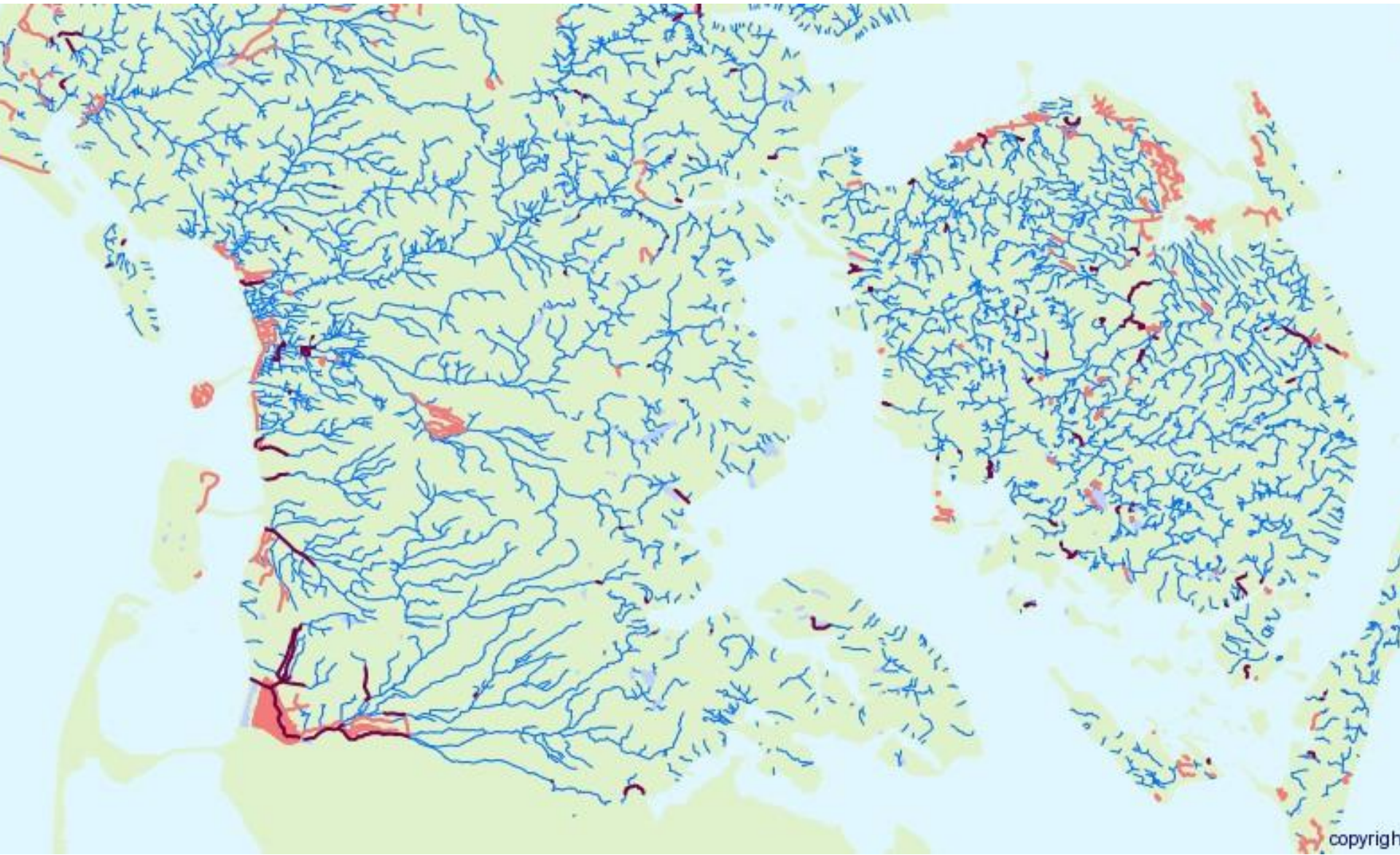
Kunstigt vandløb?

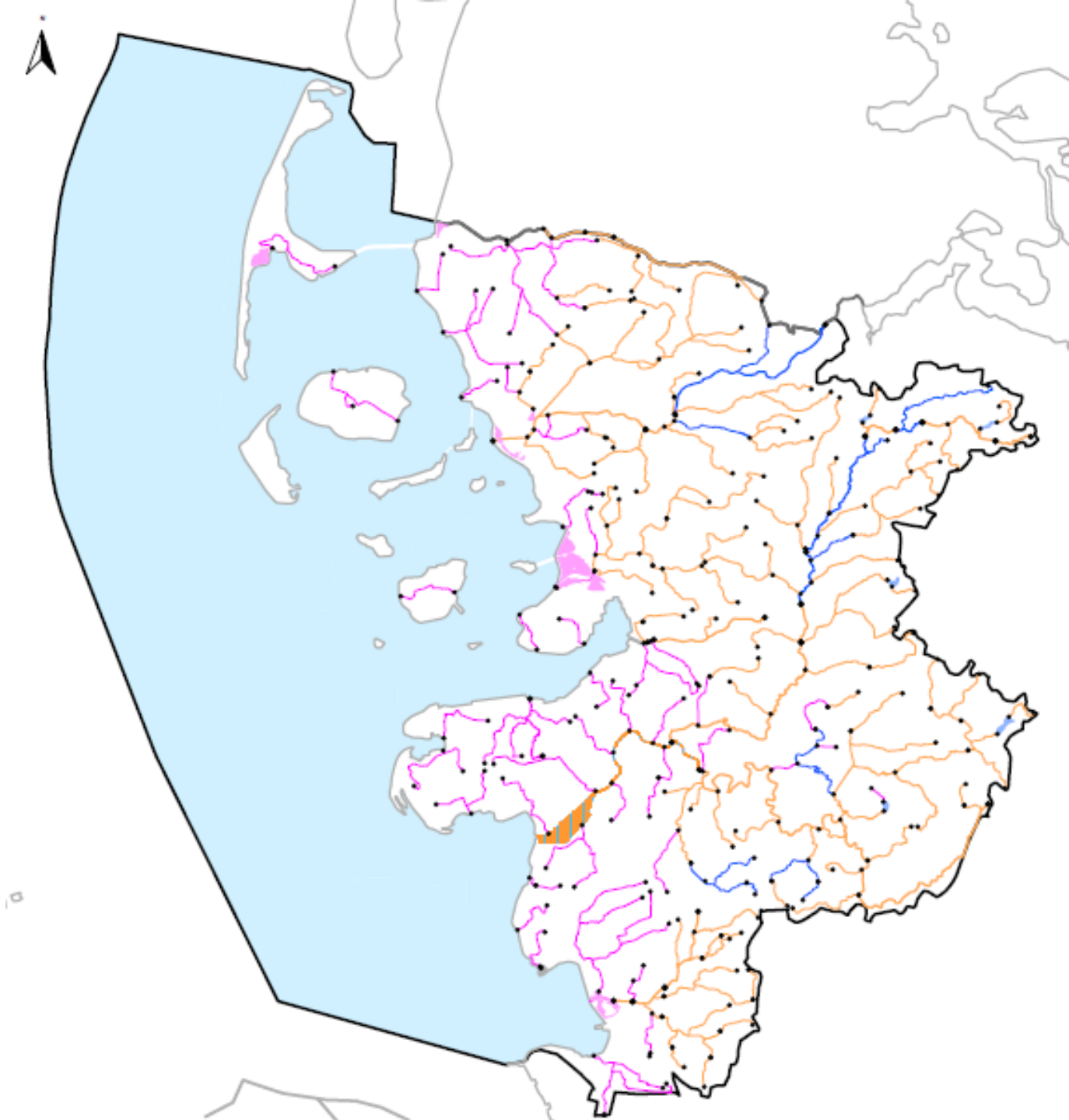
**Miljøministeriets fejlklassifikation:**

Naturligt vandløb

## **2. UDPEGNINGSSOMFANG**











## Water Note 4

### Reservoirs, Canals and Ports: Managing artificial and heavily modified water bodies

Across Europe, economic development has physically altered rivers and other waters for navigation, flood control and other purposes. Barge canals and hydroelectric reservoirs have been created where no water bodies previously existed.

Examples of such changes can be seen in the Rhine river basin. Over the past two centuries the Rhine has been straightened and dredged so that barges could transport goods along the river. Embankments have cut off the Rhine from its former flood plains, many of which are now used for farming, industry and settlements. Dams along the river and its tributaries generate electricity and control water levels and in many parts of the basin, such as in the Alsace region in France, a number of canals were built to bring barge traffic to major cities and to the Rhine itself.

For centuries, Europe has used its surface waters as an economic resource. The Water Framework Directive provides a framework to protect the EU's waters and manage them in a sustainable manner. By allowing Member States to classify water bodies as artificial or heavily modified, the directive provides a mechanism to reconcile economic activity with environmental goals.

### A lower target

One of the aims of the European Union's Water Framework Directive is to ensure that by 2015 all of Europe's water bodies are of good ecological quality. But aquatic ecosystems which are part of modified water bodies – such as stretches of the Rhine and artificial ones like navigation canals – may not be able to meet this standard.

This is why the directive allows Member States to designate some of their surface waters as heavily modified water bodies or artificial water bodies whereby they will not need to meet the same quality criteria required of other surface waters. They will need to meet the “good ecological potential” criterion for these ecosystems rather than “good ecological status”. However, artificial and heavily modified bodies will still need to achieve the same low level of chemical contamination as other water bodies.

Member States must meet a series of tests to designate water bodies in these categories (described in the box).



*Thames River, London, UK*











Vandløb?

**Miljøministeriets overudpegning:**

Naturligt vandløb



# **3. MÅLSÆTNING**

# Vandløbsindsatsens mål:

De **fineste** vandløbsinsekter skal leve **overalt**. Også i de tekniske afvandingstvdløb.

Målsætningen er urealistisk.











# **4. SPILDEVAND**





# VANDRAMMEDIREKTIVET

- Tyskland følger EU's vejledning.
- Danmark har frie rammer til at vælge vandløbsklassifikation.

**LØSNINGER**



- **Fjern spildevand først.**
- **Følg EU's vejledning:**
  - **Klassificer vandløb korrekt (jf. Tyskland, også jf. KTC).**
  - **Små vandløb skal ud af Vandplanerne.**

- **Den tyske løsning er gratis og lynhurtig.**
- **Den danske løsning koster store samfundsmæssige tab.**
- **NB: Vandet skal være rent, uanset løsning.**





# STYRELSENS GRUNDLAG

- *”DMU har foretaget et **groft skøn** over omfanget af de arealer, der skal udtages med henblik på opnåelse af  $DVFI \geq 5$  i vandløb (Tabel 4). Det er ved beregningerne forudsat, at der udtages arealer svarende til 10 gange vandløbsbredden, dvs. henholdsvis 3, 8 og 20 ha pr. løbende km vandløb for vandløb med bredder  $< 2$  m, 2-8 m og  $> 8$  m. Der er betydelige forskelle mellem landsdelene. De 10 gange bredden i arealudtag er en **gennemsnitsantagelse**”.*
- Iversen, Torben M., et al.: ”Udredning for Udvalget vedr. ”Langsigtet indsats for bedre vandmiljø”: Scenarieberegninger”. DMU. 2007  
[http://www2.dmu.dk/pub/UDR\\_Scenarieberegninger\\_endelig\\_10\\_04\\_07.pdf](http://www2.dmu.dk/pub/UDR_Scenarieberegninger_endelig_10_04_07.pdf) , p. 9

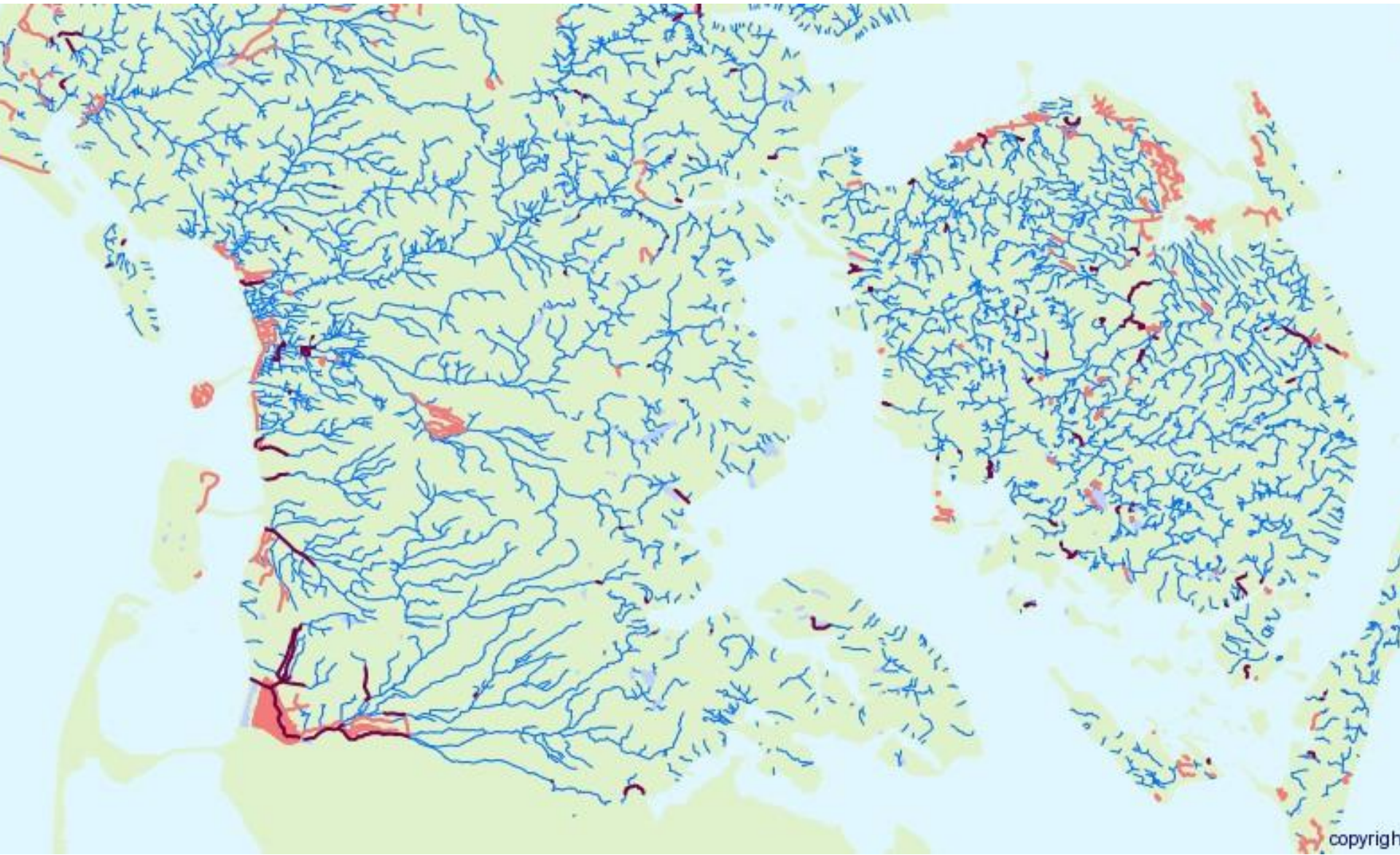


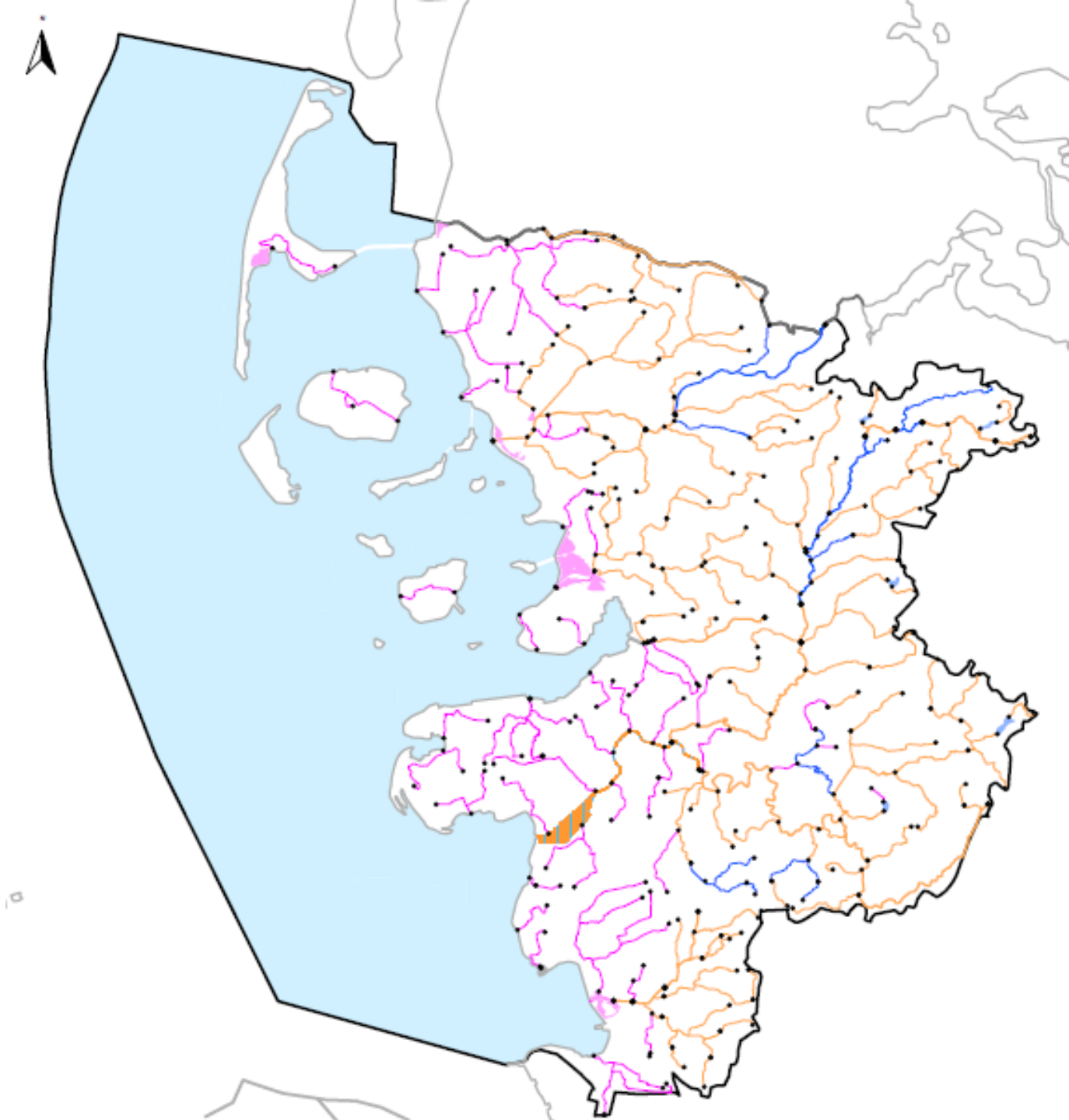
# Omkostninger

- Vandløbsrestaurering: 4600 km  
(Danmark – Nordafrika – retur).
- Åbning af rørlagte vandløb: 900 km  
(Østersøen – Adriaterhavet (Middelhavet))

**GRÆNSEVANDLØBET**











**2 Nationer. Samme vandløb!**

**Danmark: Naturligt.**

**Tyskland: Stærkt modificeret.**



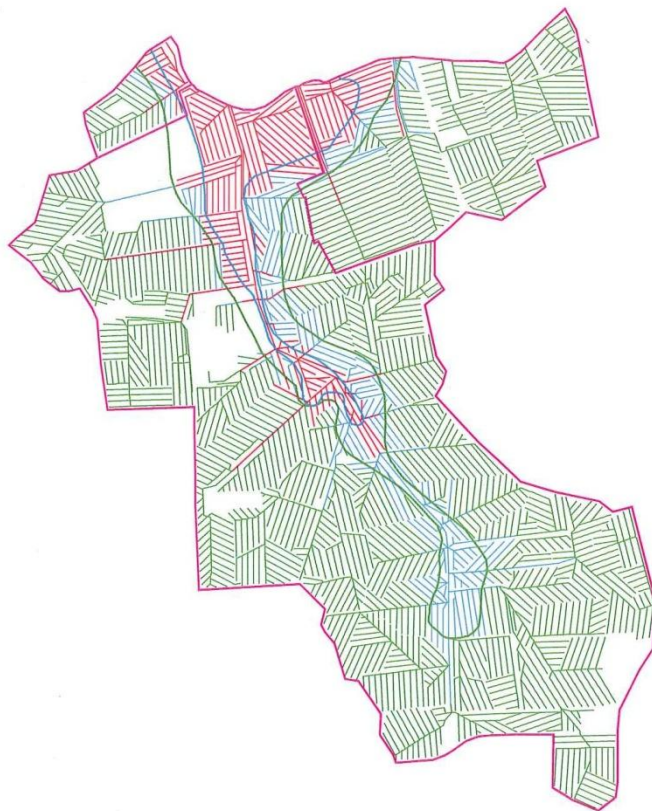
# LØSNINGER

- Fjern spildevand først.
- Følg EU's vejledning:
  - Klassificer vandløb korrekt (også jf. KTC).
  - Små vandløb skal ud af Vandplanerne.
- Anvend løsninger, der **både** sikrer afvanding **og** miljø (fjern konflikten):
  - Miniådale.
  - Tilstrækkelig strømrende.
- Miljøinvesteringer i gode vandløb med størst potentiale.



**KONSEKVENSER**

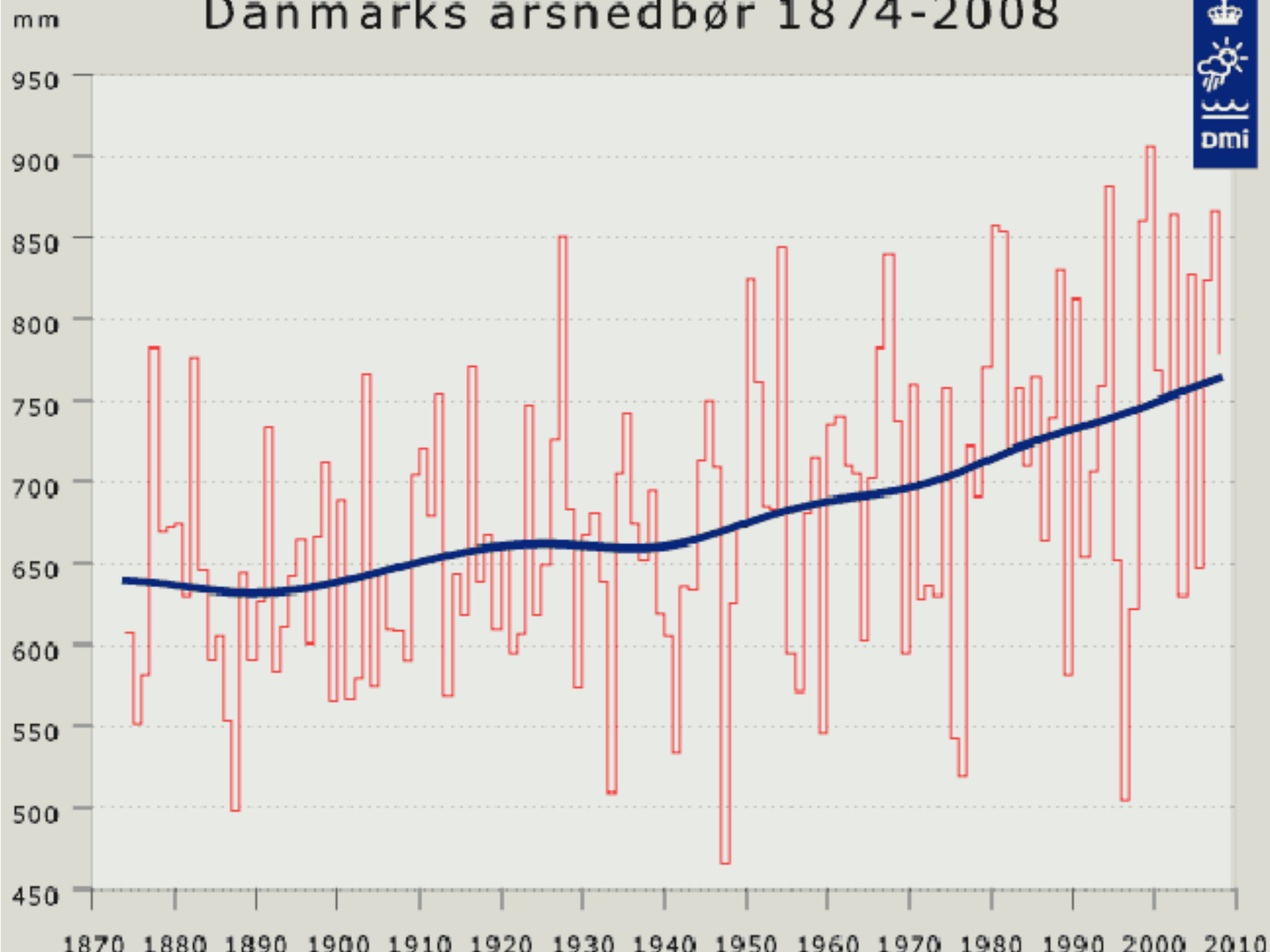
**Afvandingsmæssige konsekvenser af  
vandløbsrestaurering og ændret  
vandløbsvedligeholdelse illustreret ved Marrebæks  
Rende på Nordvestlolland**



**Casper Szilas, GPS Agro  
Marts 2011**



# Danmarks årsnedbør 1874-2008



























Igennem for lang tid har de ansvarlige politikere lænet sig tilbage og ladet vedligeholdelsen af vandløb i hele kommunen stå til, mener Jens Erik Boesen (V)

Efter oversvømmelser fyrer den ene Venstremænd op under den anden

# Regn kræver politisk handling

**GULDBORGSUND** Politikerne i Guldborgsund Kommune kan ikke lænere se til, mens marker og sommerhusområder bliver oversvømmede af store mængder regnvand.

Det mener Venstres medlem af byrådet, Jens Erik Boesen, som kræver politisk handling og effektiv vandafledning.

Han har derfor sendt sin partifælle, formand for teknik- og miljøudvalget i Guldborgsund Kommune Arne Graae Jensen, et brev, hvor Boesen opfordrer Graae til at "tage politisk ansvar og fjerne de hindringer, som i øjeblikket gør, at vi skal opleve uønskede

oversvømmelser med skader på både bygninger og landbrugsafgrøder".

Jens Erik Boesen, som driver landbrug på Sydfalster, har fået adskillige henvendelser fra lodsejere, som er vrede og utilfredse med afvandingen af området efter sidste weekends voldsomme regnskyt.

- Men det handler ikke kun om Sydfalster. Vi har et stort, generelt problem i hele Guldborgsund Kommune, slår Jens Erik Boesen fast.

- Jeg mener, at det er helt uacceptable forhold som lodsejerne bydes, og at vi kunne have undgået en del af disse oversvømmel-



Arne Graae Jensen

ser, hvis der var truffet de nødvendige politiske beslutninger. Politiske beslut-



Jens Erik Boesen

ANVENDT: ANDERS KJØLSEN

ninger som giver mulighed for, at kanaler og åer kan udfylde den funktion, som

de er skabt til, nemlig at aflede vand, skriver Boesen til sin partifælle.

Jens Erik Boesen har ikke selv sæde i teknik- og miljøudvalget, men mener godt at han kan pålægge sin partifælle at agere.

## Tilbagelånet holdning

- Jeg har valgt at henvende sig skriftligt, fordi det er en alvorlig sag, som jeg ikke mener, at der er nok politisk opmærksomhed på. Igennem for lang tid har de ansvarlige politikere lænet sig tilbage og ladet vedligeholdelsen af vandløb i hele kommunen stå til, mener Jens Erik Boesen.

Arne Graae Jensen er i

øjeblikket på sommerferie.

Han lovede - inden sin ferie og umiddelbart efter de store oversvømmelser i Geddesby, Bøts og Marielyst - at indkalde til et møde mellem kommunens teknik- og miljø-administration, Bøts Nor Landvindingslag, Guldborgsund Forsyning og eventuelt grundejerne for at placere et ansvar for oversvømmelserne.

- Det er udmærket. Men et administrativt møde er ikke godt nok. Politikere skal på banen her, mener Jens Erik Boesen.

BIRGITTE GRØNING  
bg@folketidende.dk



120 millimeter regn stod i weekenden og langt hen på ugen højt på Sydfalster.

PIKATO

**Gudhjem** 

Flotte 2-6 personers ferielejligheder med havudsigt. Gode tilbud inklusive færge.  
[www.TaarnBornholm.dk/gs](http://www.TaarnBornholm.dk/gs)  
56 95 85 66

Annoncer: 54 88 02 15

**ODIN HOLM**

Deres kloak- og VVS-blikkenslager - 54 85 06 66

Kirkekoncert med  
**Rikke Mølgaard**  
og Burick Odderskov Jazz Ensemble  
i Festugen onsdag 3. august kl. 19.30





# Overimplementeringen medfører krav

- Ændret vedligeholdelse: 6600 km vandløb
- Vandløbsrestaurering: udlægning af grus: 4600 km (til Nordamerika/Afganistan)
- Åbning: 900 km (til Østrig)

# Kravene medfører tab

- Forsumpning af meget store arealer.
- Landbruget: tab af værdier for **50-100 mia.**
- Landbruget: tab af produktion på **10-20 mia./år.**
- Tab af konkurrenceevne.
- Tab i finanssektor.
- Tab i følge- og serviceerhverv.
- Tab i udkantsDanmark.
- Tab af arbejdspladser.
- Tab i skov.
- Tab fra bygninger og infrastruktur.



# Tab og gevinst

- Det er ikke et spørgsmål om rent miljø.  
**Vandet skal være rent**, uanset klassifikation
- Det er kun et spørgsmål, om de fineste vandløbsinsekter, som kræver grusbund, kan finde levesteder overalt i de tekniske afvandingsvandløb.
- **Samfundet har brug for afvanding.**
- **Vandløbsindsatsen medfører mindre næringsstof- og CO<sub>2</sub>-optagelse.**





**ELVEDGÅRDSAFLØBET**















# Vandløbsmyndigheden Nordfyns kommune:

”Delstrækning st. 475 – 751 samt 1062 – 1310 har et meget ringe fald. Det bør overvejes om vandløbsrestaurering er den rette indsats for at nå miljømålet, eller om vandløbet hører under blødbundstypen”

# Miljøstyrelsen:

”Tilsvarende er der langsomtflydende vandløb, hvor **bundforholdene** er af en sådan karakter, at et dyreliv svarende til **faunaklasse 5 ikke naturligt vil kunne forekomme**. Visse vandløb, som f.eks. **gravede grøfter**, vil derfor **højst kunne opnå faunaklasse 4**”















**EU**



# Vandplanerne

- Ændret vedligeholdelse: 6600 km vandløb
- Vandløbsrestaurering: udlægning af grus: 4600 km (til Nordamerika/Afganistan)
- Åbning: 900 km (til Østrig)

**Hvad lover Danmark EU?**

**Hvad kan man for 130 mio.?**



# **DOKUMENTATION**















**GENÅBNING**











0 98 147 196 m



# MÅLSÆTNING

Naturlige, normale vandløb:  
Miljømål DVFI  $\geq 5$ . Kræver:

- Vand.
- Rent vand.
- Grus- og stenbund.



# Modificerede og kunstige vandløb: Miljømål DVFI 4. Kræver:

- Vand.
- Rent vand.

# Gevinst

- Indsatsen er nytteløs. Man opnår aldrig grusbund i afvandingskanaler uden fald.













# Fyns Amt: Ringe Å

”St. 11538-12898

Ret ensartet sand- og **dyndbund**, der på de øverste 500-600 m nærmest må betegnes som **slam og mudder**.

Retlinet forløb og **relativt svagt fald** (0,7 ‰).”



# Miljøstyrelsen:

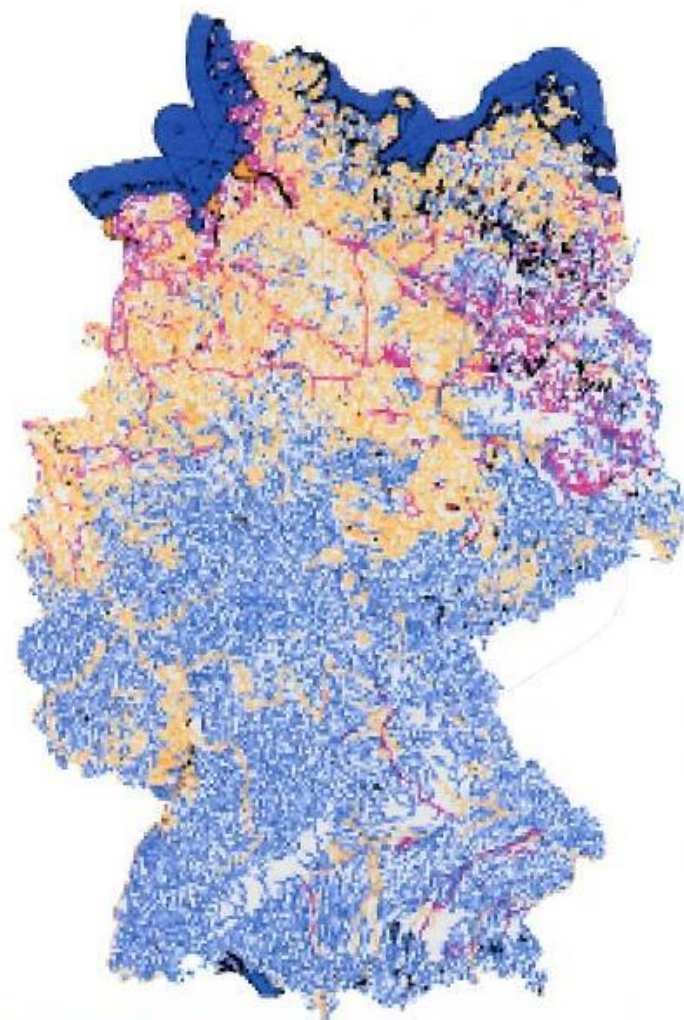
”Tilsvarende er der langsomtflydende vandløb, hvor **bundforholdene** er af en sådan karakter, at et dyreliv svarende til **faunaklasse 5 ikke naturligt vil kunne forekomme**. Visse vandløb, som f.eks. **gravede grøfter**, vil derfor **højst kunne opnå faunaklasse 4**”




# Vandløbsbiolog Jens Skriver:

1/3 af 45 små indsatsudpegede fynske "vandløb" har ikke vandføring nok til at udvikle en vandløbsfauna.



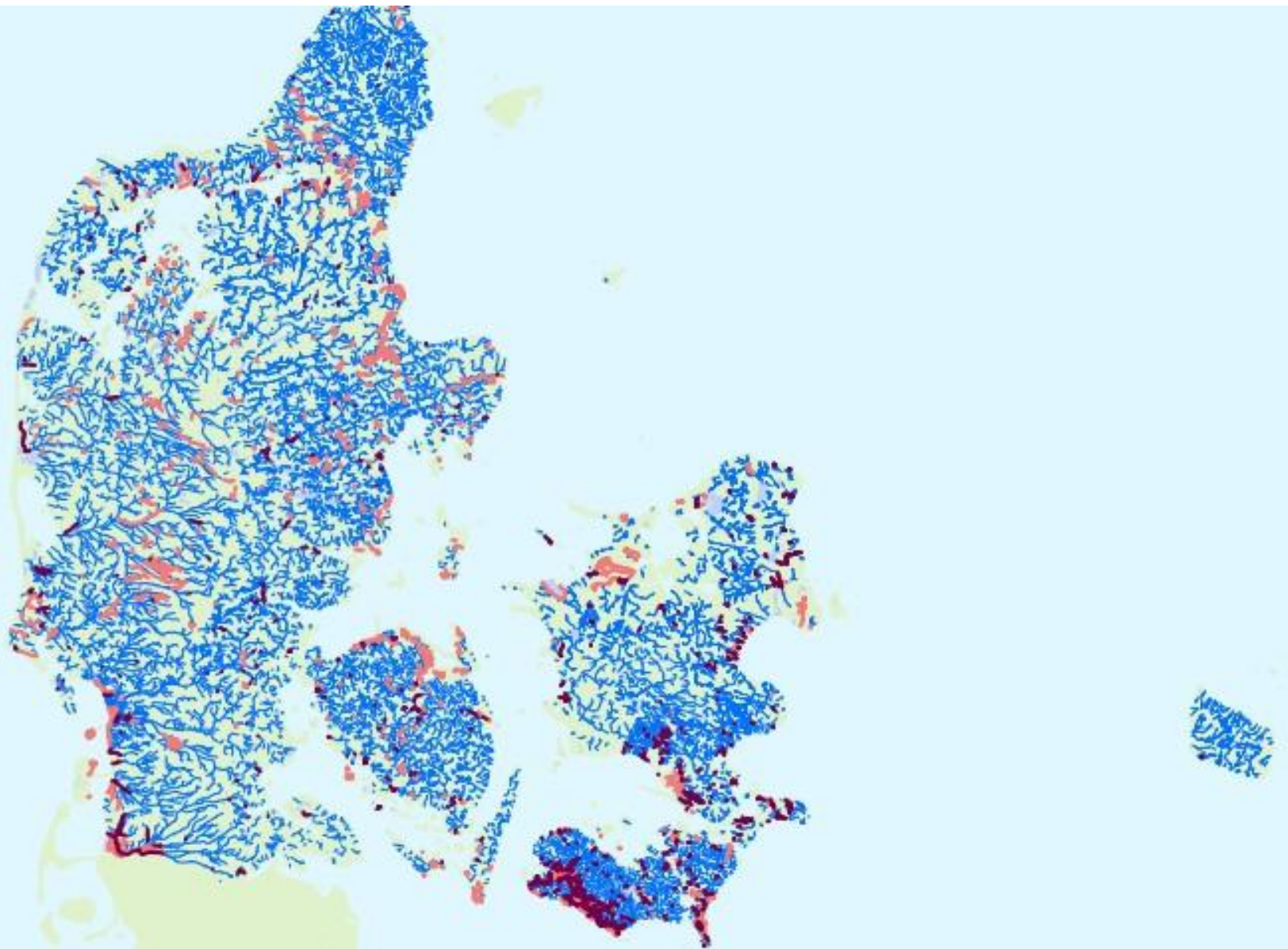
# Natürliche, erheblich veränderte und künstliche Gewässer in Deutschland



-  Natürliche Wasserkörper
-  Erheblich veränderte Wasserkörper
-  Künstliche Wasserkörper

37 % aller OWK = erheblich verändert  
15 % aller OWK = Künstlich  
→ Für 52 % der OWK = gilt das Ziel  
„gutes ökologisches Potential“

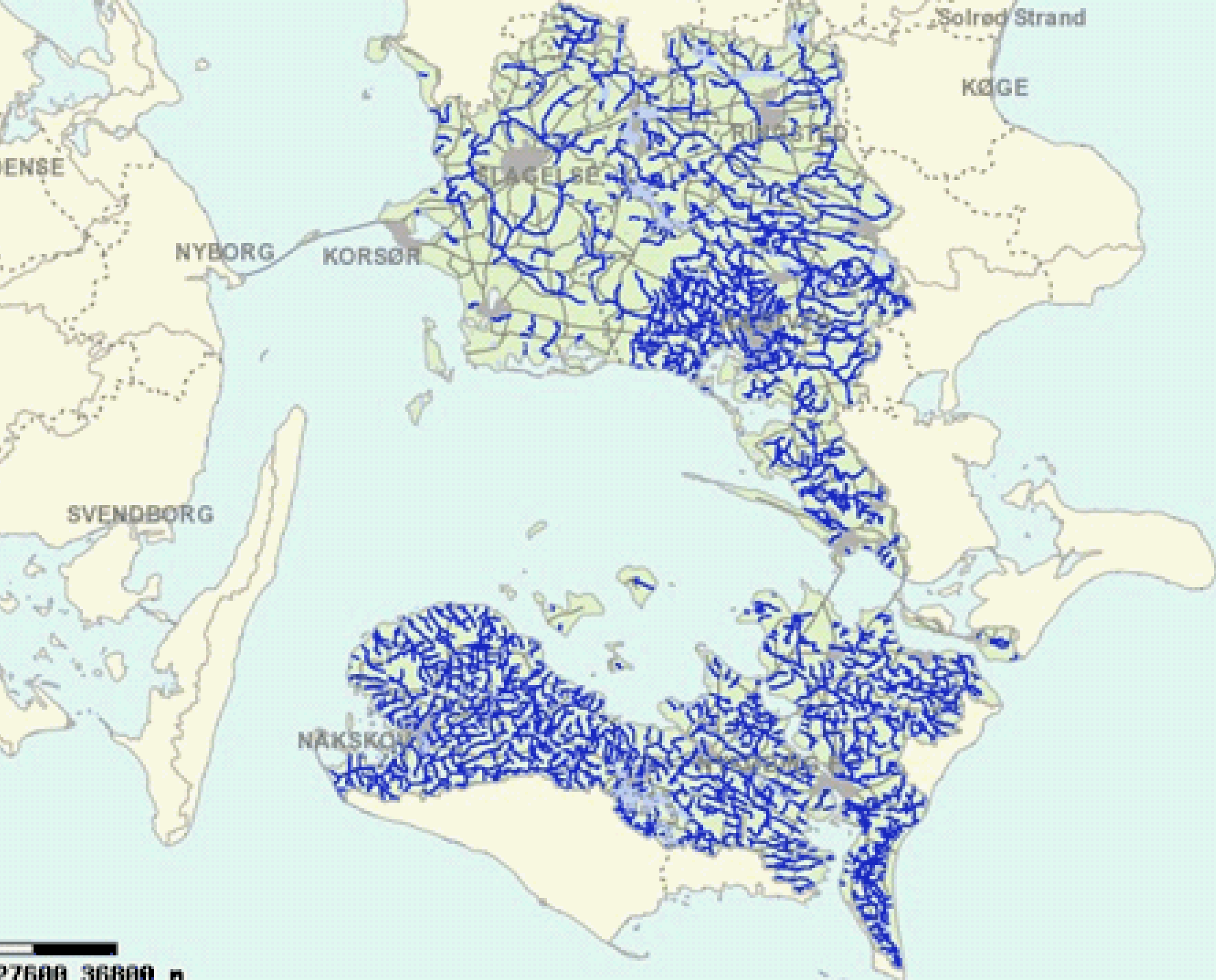
M-V:  
Für 58 % aller OWK = gilt das Ziel  
„gutes ökologisches Potential“



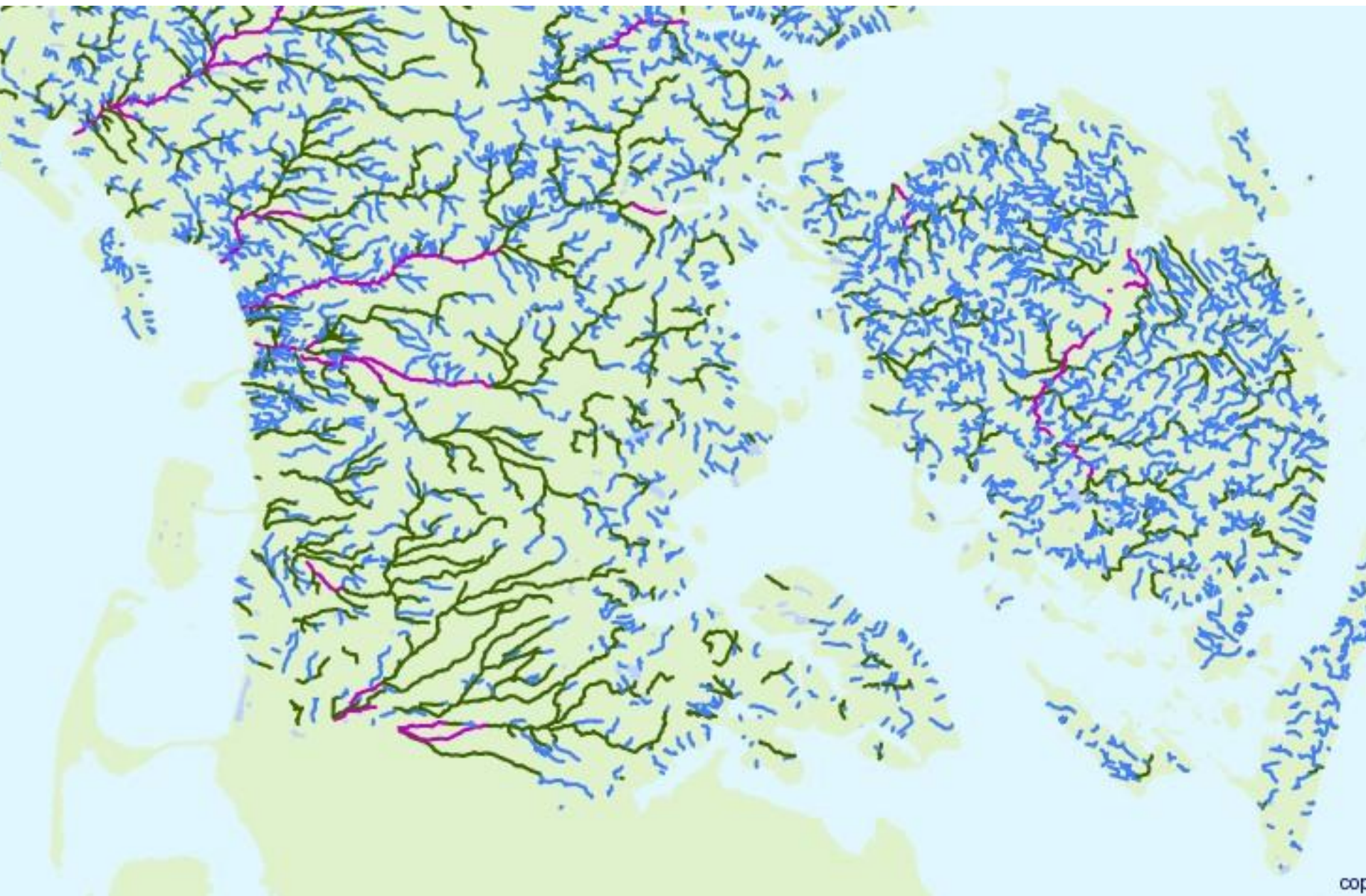


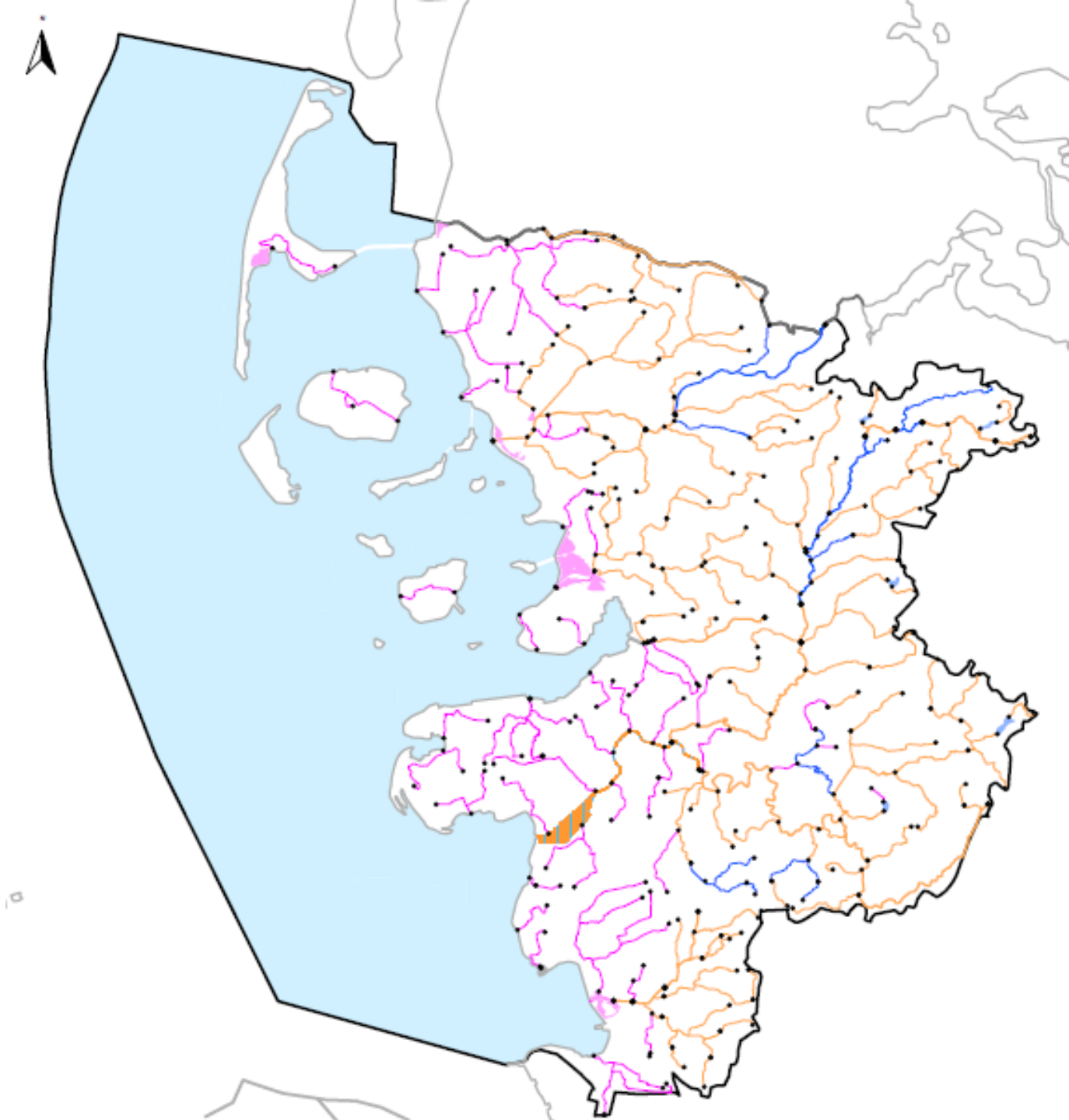
# Klassifikation af vandløb

	Stærkt mod.	Naturlige
Danmark	2,8 %	90 %
Tyskland	37 %	48 %

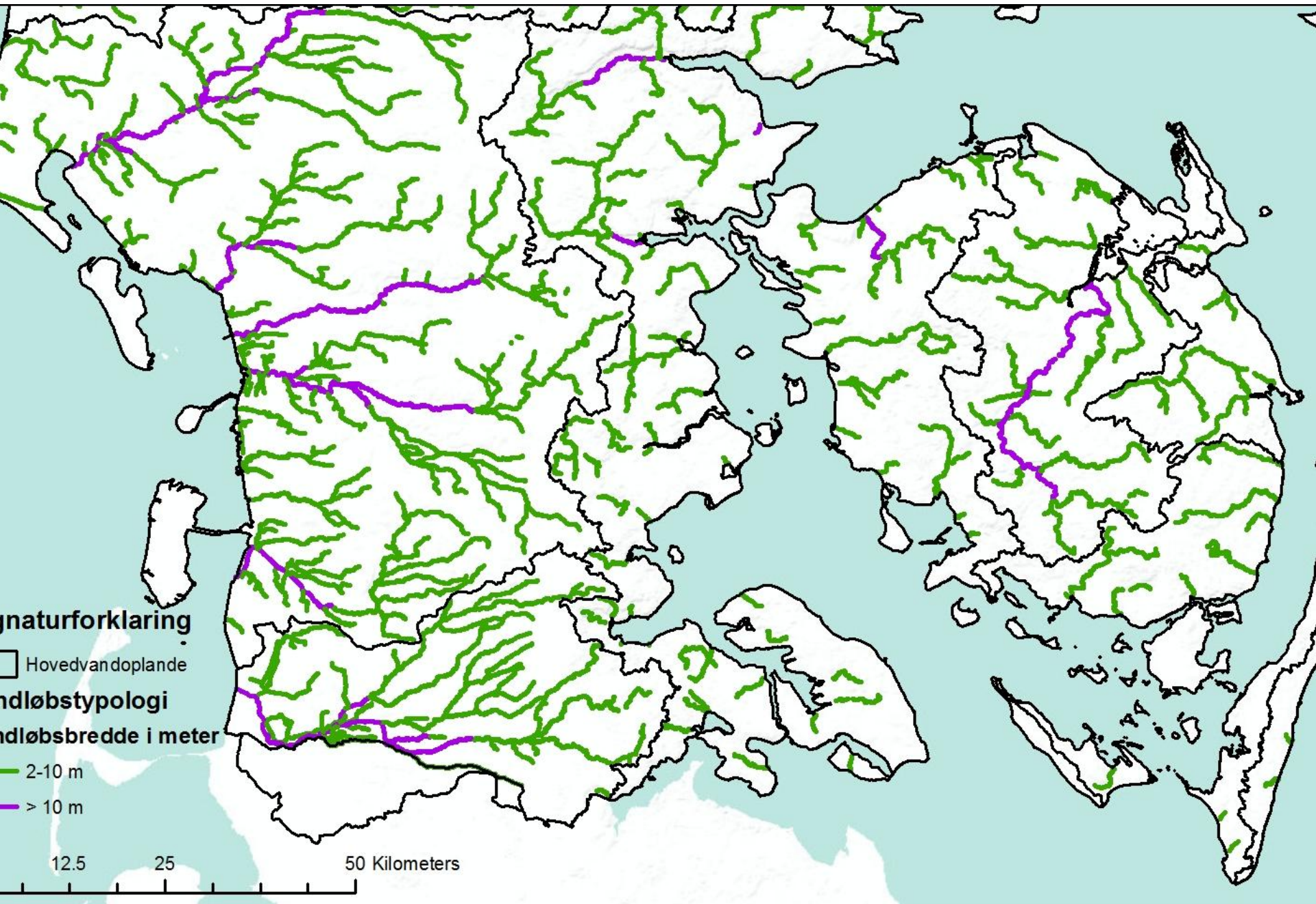












# VANDRAMMEDIREKTIVET



# EUs HMWB-vejledning:

## “3.1.1 What is a Heavily Modified Water?”

The concept of HMWB was introduced into the WFD in recognition that many water bodies in Europe have been subject to major physical alterations so as to allow for a range of water uses. **Article 4(3)(a) lists the following types of activities which were considered likely to result in a water body being designated as a HMWB:**

- navigation, including port facilities, or recreation;
- activities for the purposes of which water is stored, such as drinking-water supply, power generation or irrigation;
- water regulation, flood protection, **land drainage**;
- other equally important sustainable human development activities.

These specified uses tend to require considerable hydromorphological changes to water bodies of such a scale that restoration to “good ecological status” (GES) may not be achievable even in the long-term without preventing the continuation of the specified use. **The concept of HMWB was created to allow for the continuation of these specified uses which provide valuable social and economic benefits “**

# EU's AWB-vejledning

“This Guidance interprets an AWB "as a surface water body which has been created in a location where no water body existed before and which has not been created by the direct physical alteration or movement or realignment of an existing water body".

Note, this does not mean that there was only dry land present before. **There may have been minor ponds, tributaries** or ditches which were not regarded as discrete and significant elements of surface water.”



# Miljømålsloven.

”Kunstige og stærkt modificerede overfladevandområder

§ 15. Et overfladevandområde kan udpeges som kunstigt eller stærkt modificeret, hvis de ændringer af områdets fysiske udformning, som er nødvendige for at opnå god økologisk tilstand, vil have betydelige negative indvirkninger på

1) miljøet generelt,

2) sejlads, herunder havnefaciliteter, eller rekreative aktiviteter,

3) aktiviteter, der er årsag til oplagring af vand,

4) vandregulering, beskyttelse mod oversvømmelse eller **dræning** eller

5) andre, lige så vigtige, bæredygtige menneskelige udviklingsaktiviteter.”

# Vandplanerne

”De udpegede stærkt modificerede vandløbsvandområder omfatter strækninger, der er stærkt ændrede rent fysisk, og for hvilke det vurderes, at det af samfundsmæssige og kulturhistoriske hensyn ikke er muligt at genetablere den oprindelige fysiske tilstand. Der er her tale om **vandløbsstrækninger, der løber inde i byer**, herunder rørlagte strækninger, som af hensyn til bebyggelserne ikke vil kunne genåbnes, samt opstuvningszoner oven for visse historiske eller samfundsmæssigt bevaringsværdige opstemningsanlæg”



**AFVANDINGSBEHOV**

Dræning er afgørende for rodudvikling, næringsstofoptagelse og plantevækst.

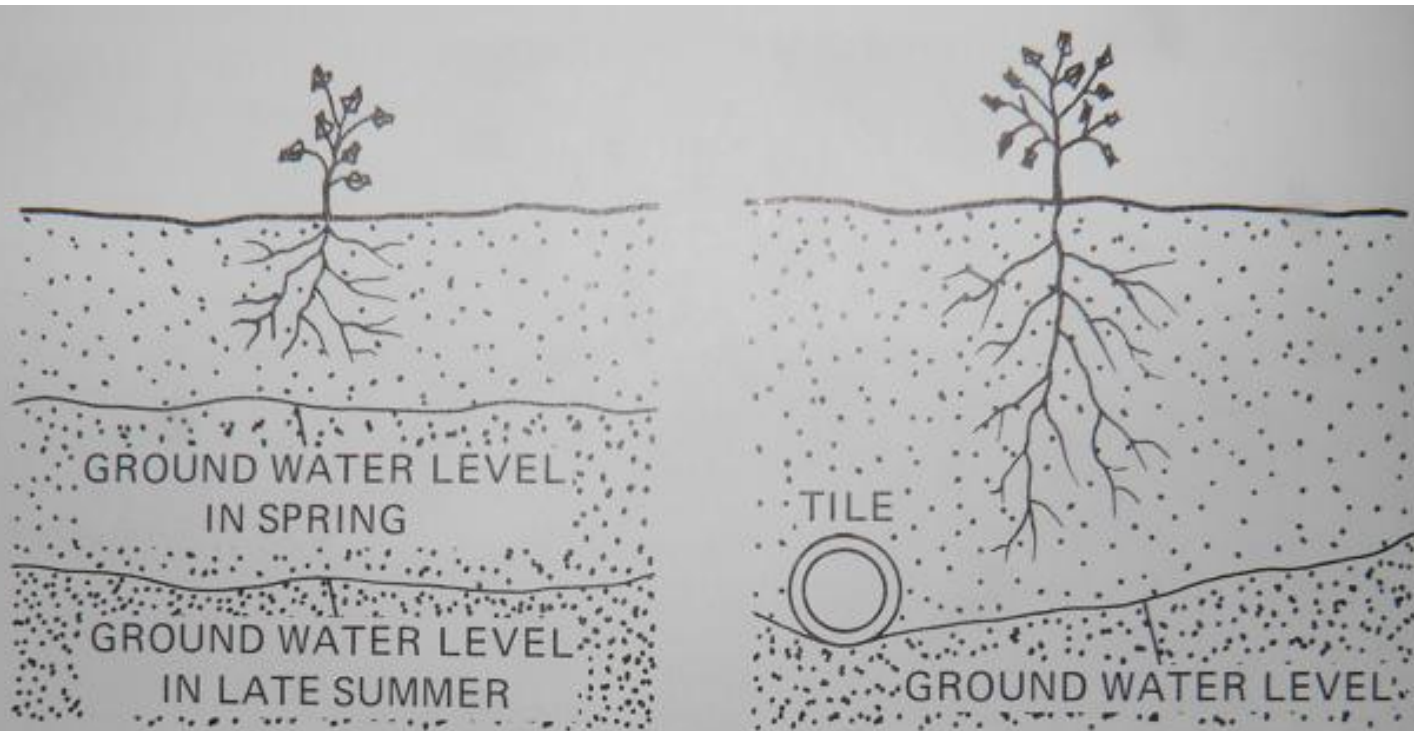
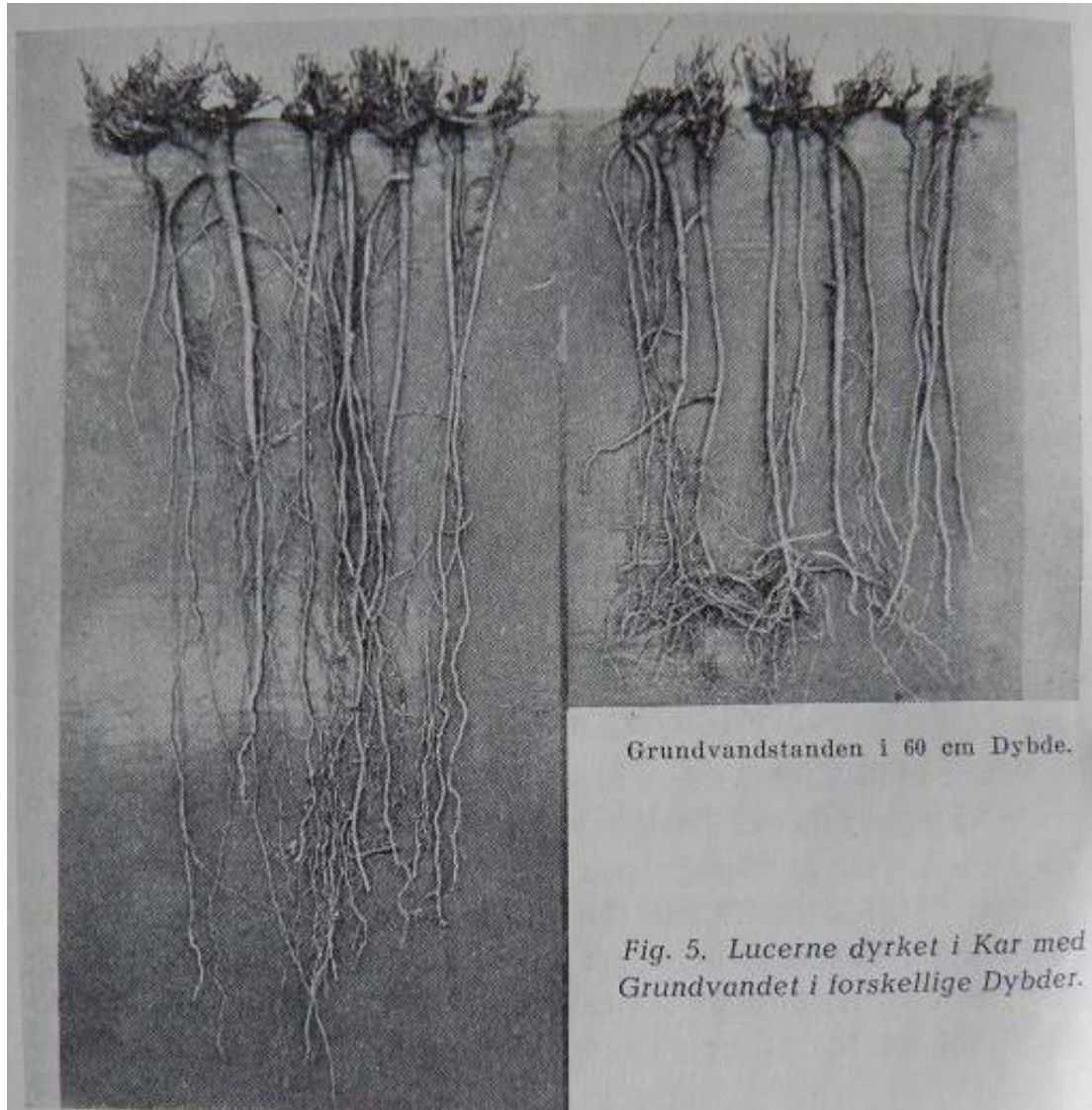


FIGURE 9:11. (Left) Root zone restriction that occurs when natural drainage is too slow. (Right) Lower water table and enlarged root zone that are developed by a properly installed tile drain.



# Både i teori og i praksis.



Grundvandstanden i 60 cm Dybde.

*Fig. 5. Lucerne dyrket i Kar med Grundvandet i forskellige Dybder.*

Grundvandstanden i 100 cm Dybde:

# Der er skrevet mange bøger om afvanding og dræning





194 ha systemdrænet areal der afvander til vandløb mod nord. Ca. 120 km nedgravede drænrør.

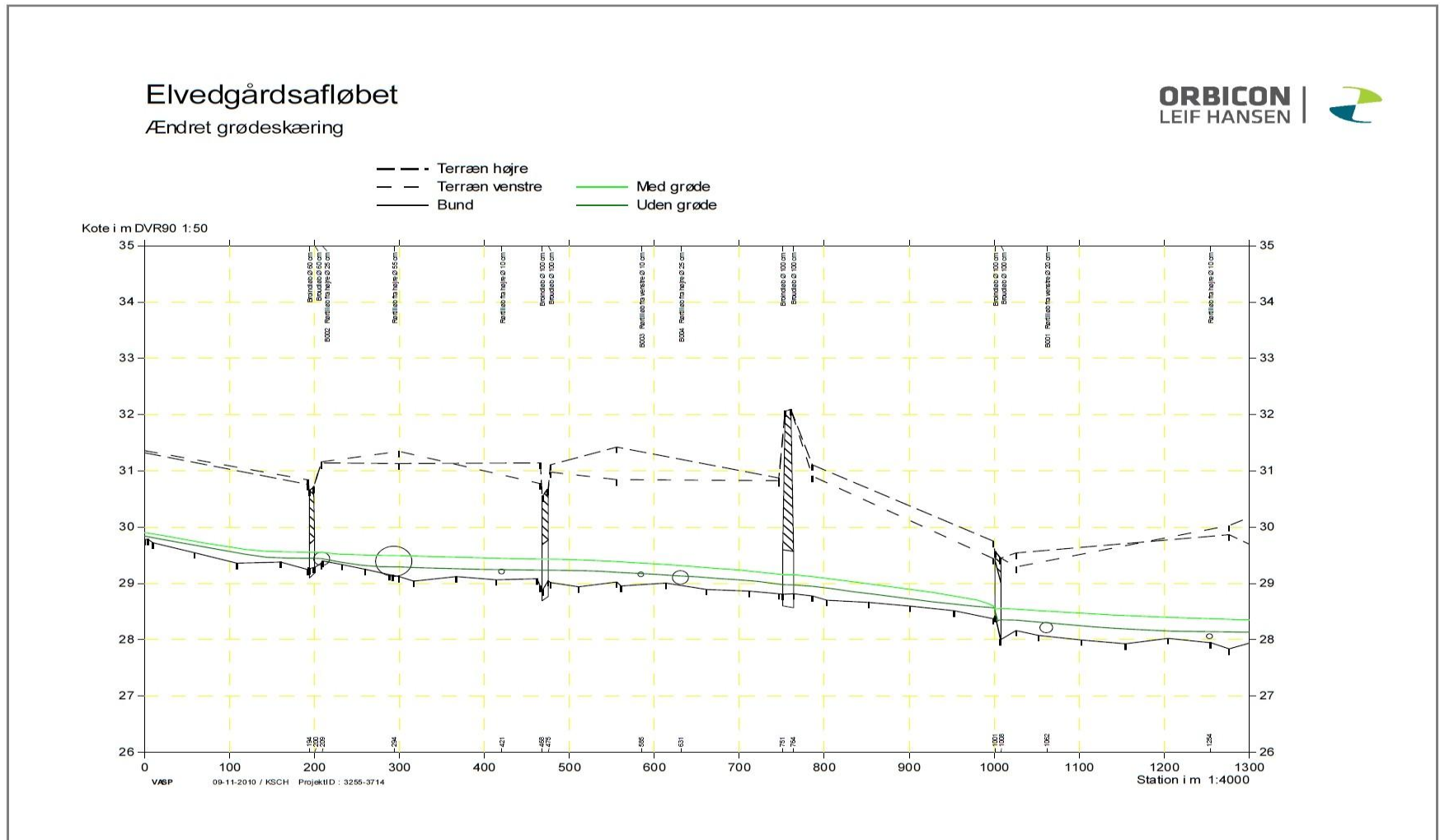


**VANDSPEJLSFØLSOMHED**



Vandløb og dræn er et samlet afvandingsanlæg. Derfor er drænudløb anlagt lige over vandspejl. Her ses allerede utilstrækkelig oprensning.

Figur 5.12. Længdeprofil af Elvedgårdsfløbet med angivelse af nivellerede drænrør.



Dræneløbene er anlagt lige over vandspejlet,  
dybt under markoverfladen.





Derfor er drænanlæg meget følsomme for vandspejlsstigninger.

# ØDELAGTE DRÆN. SEDIMENTATION.

- Vandstuede drænudløb og drænanlæg medfører sedimentation, tilstopning og ødelæggelse af drænanlæg.

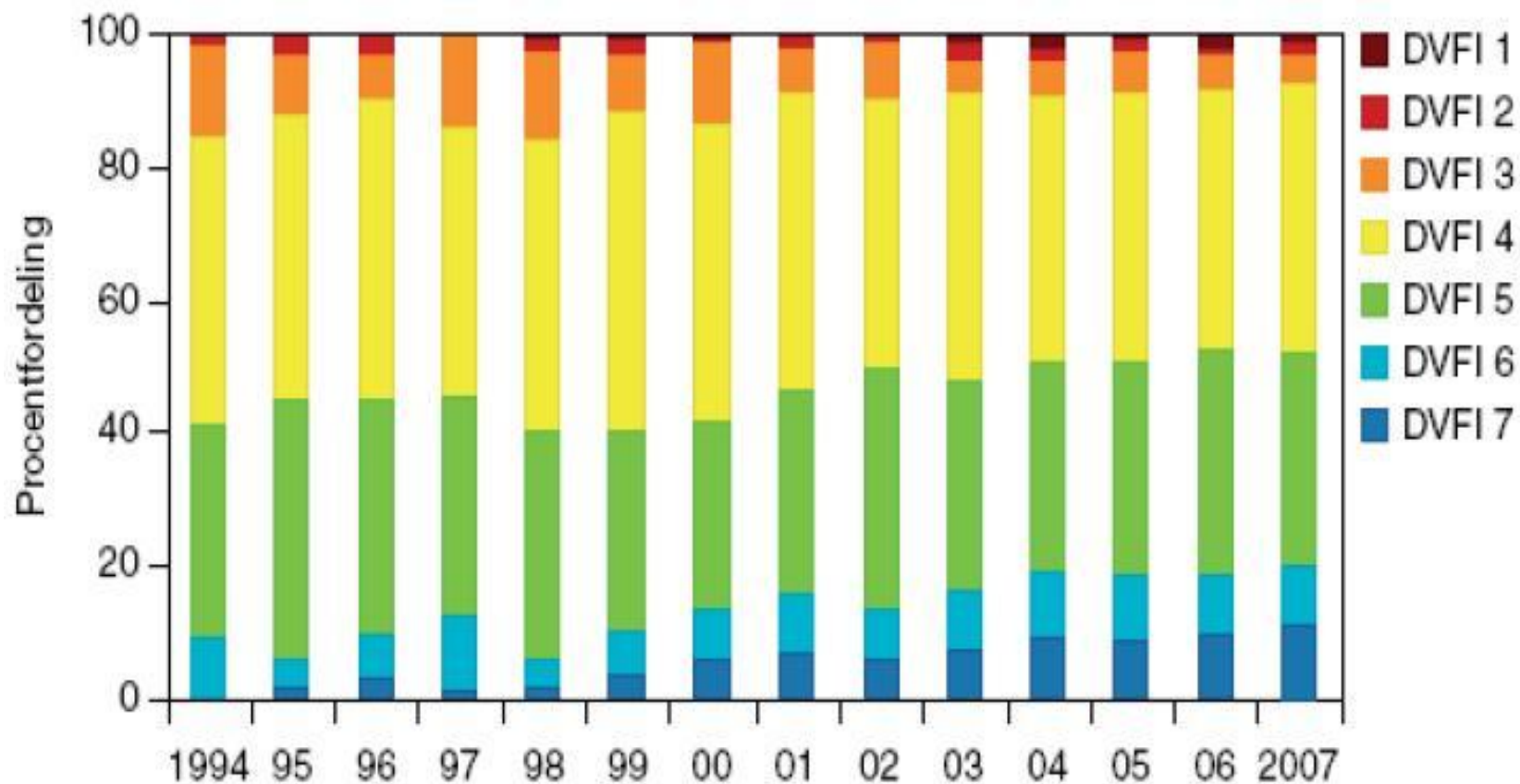


Drænrør delvist tillukket på grund af sedimentation som følge af vandstuvning.



**ØVRIG  
DOKUMENTATION**





*Figur 2.3.2 Landsdækkende tal - Miljøtilstanden i de danske vandløb i perioden 1994-2007.*

*(kilde: DMU-faglig rapport nr. 711 NOVANA 2009)<sup>14</sup>*







# Miljømål

- Vandplanernes målsætning: DVFI  $\geq 5$ . Kan aldrig opnås.
- Muligt miljømål: højst DVFI 4.
- Nuværende tilstand: DVFI 1. På grund af forurening.





# Miljømål

- Vandplanernes målsætning: DVFI  $\geq 5$ . Kan aldrig opnås.
- Muligt miljømål: højst DVFI 4.
- Nuværende miljøtilstand: DVFI 4.







# Vandløbsbiolog Jens Skriver:

1/3 af 45 små indsatsudpegede fynske "vandløb" har ikke vandføring nok til at udvikle en vandløbsfauna.

# Miljømål

- Vandplanernes målsætning: DVFI  $\geq 5$ . Kan aldrig opnås.
- Muligt miljømål: ?
- Nuværende miljøtilstand: ?











- Her bliver aldrig god natur uanset indsats.
- Der er tale om afvandingskanaler.

# LØSNINGER

- Korrekt klassifikation (stærkt modificerede eller kunstige vandløb).
- Korrekt målsætning (DVFI 4 i *alle* vandløb der reelt har blød bund i stedet for nu  $DVFI \geq 5$ )



# Fordele

- Det er billigt (gratis) for stat og kommuner.
- Landbruget bliver fri for milliardtab af værdier og indtægtsgrundlag.
- Danmark lover intet til EU, som ikke kan opfyldes.
- Der opnås optimalt miljø for miljøinvesteringerne.

# Fordele

- Muliggøre, at miljøinvesteringerne anvendes, hvor de gør allerbedst nytte, nemlig i de bedste vandløb, der har potentiale til at blive rigtig gode, frem for at spilde pengene i afvandingskanaler, der efter indsatsen stadig er afvandingskanaler, og som alligevel ikke når miljømålet (på grund af mudderbund).



# Alternativ løsning

- Vandløbsrestaurering med profiltilpasning og vådbundszone.
- Løsningen der tilgodeser både afvanding og miljø.

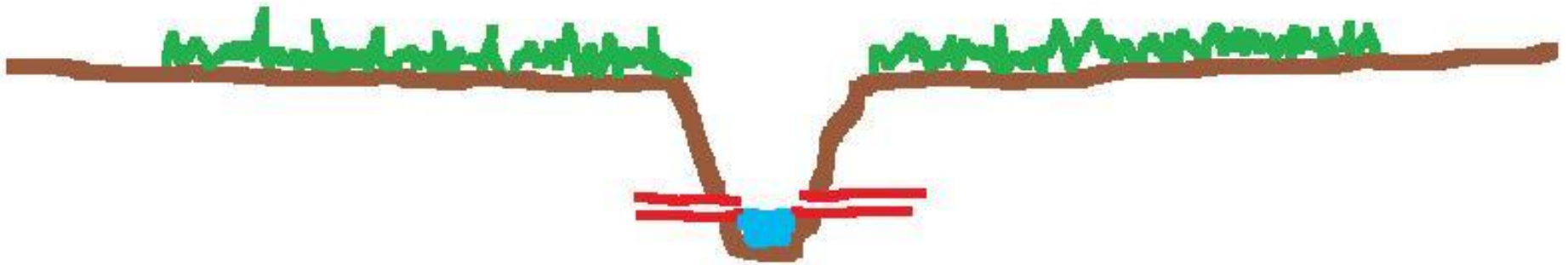




[http://www2.blst.dk/download/Vandplaner/Lillebaelt\\_Fyn.pdf](http://www2.blst.dk/download/Vandplaner/Lillebaelt_Fyn.pdf) :

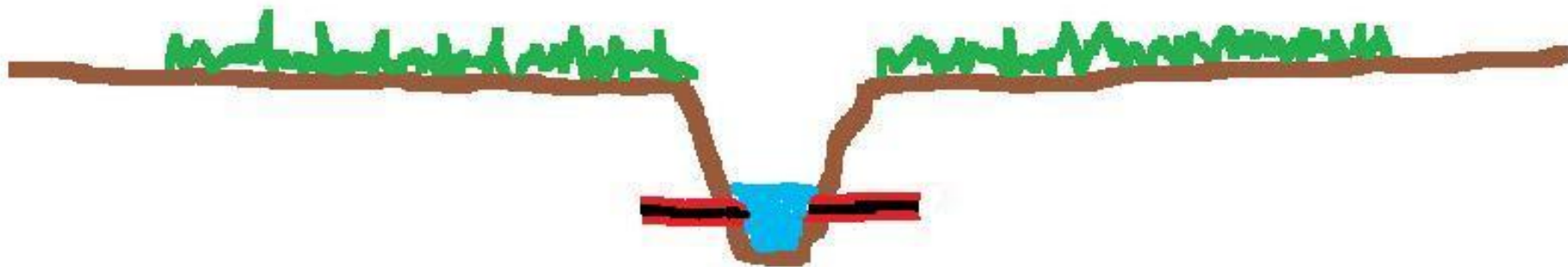
*"Når vandløb er regulerede og evt. intensivt vedligeholdte, er de fysiske forhold meget ensartede og livsvilkårene for planter og dyr dermed dårlige. Den fysiske variation i vandløbet kan i nogle tilfælde forøges ved ændret vedligeholdelse, men **hvor vandløb – som her – er dybt nedsænkede under terræn, er der brug** for en mere aktiv indsats i form af **egentlig restaurering (hævning af bunden ved udlægning af sten/grus, gravning af nyt forløb m.v.)**. Foto: Frank Gert Larsen."*

# Oprindeligt vandløbsdesign

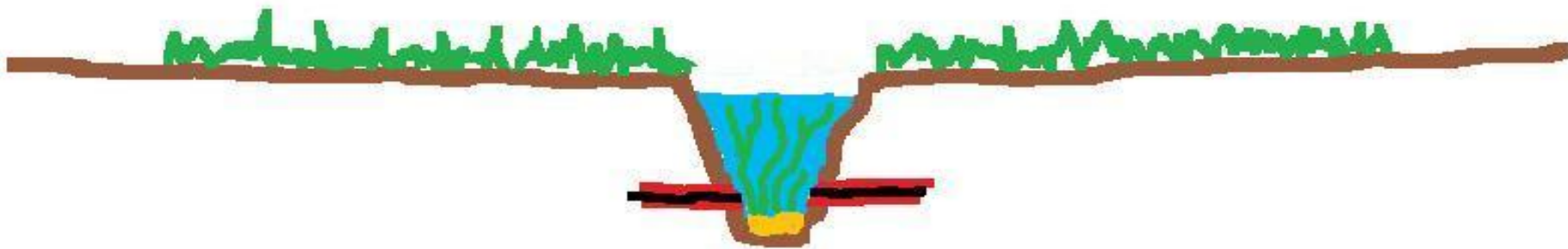




# Ødelagte drænanlæg

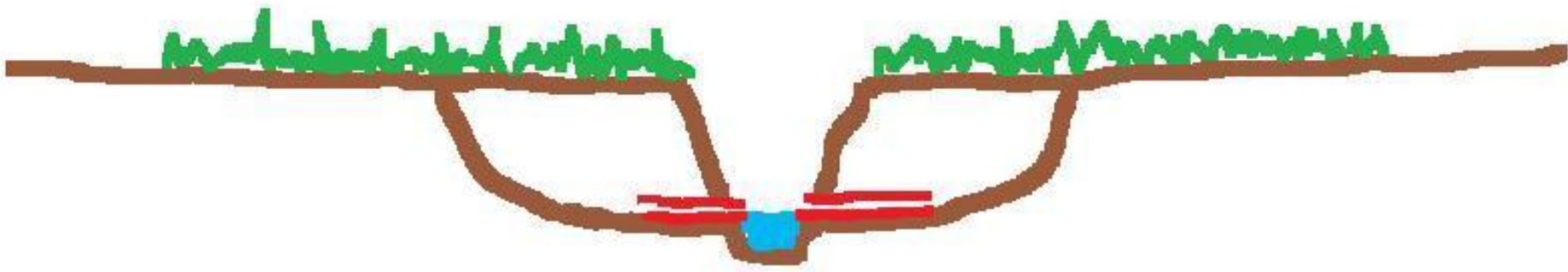


# Vandplanernes forslag

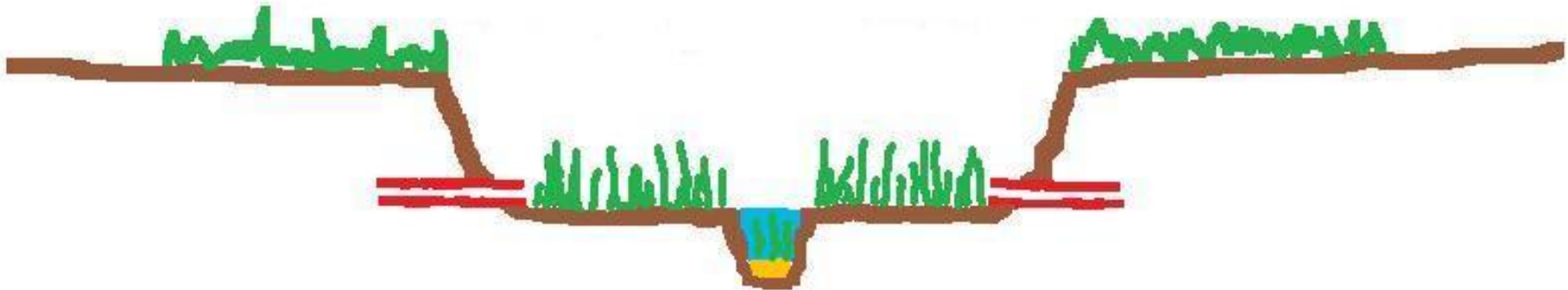




# Afgrav brinken



# Miljø og afvanding















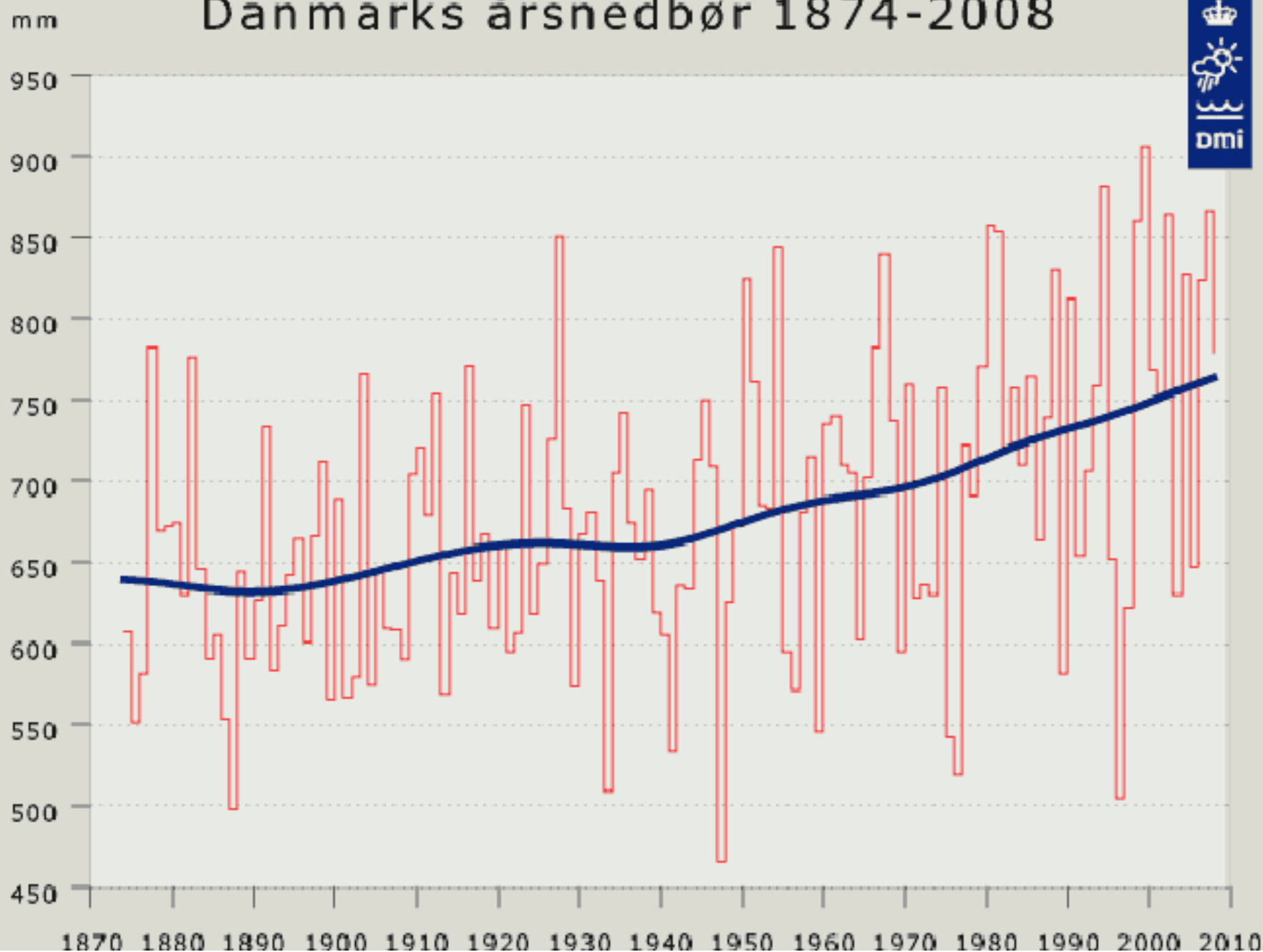


# STRØMRENDE TILPASNING

Eksempel: Lunde Å



# Danmarks årsnedbør 1874-2008







# Lunde Å

## Kontrolopmåling 2011

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:100

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:100

Opmålt af Orbicon, sep. 2011

Opmålt af DDH 1991 og Kampsax 2002

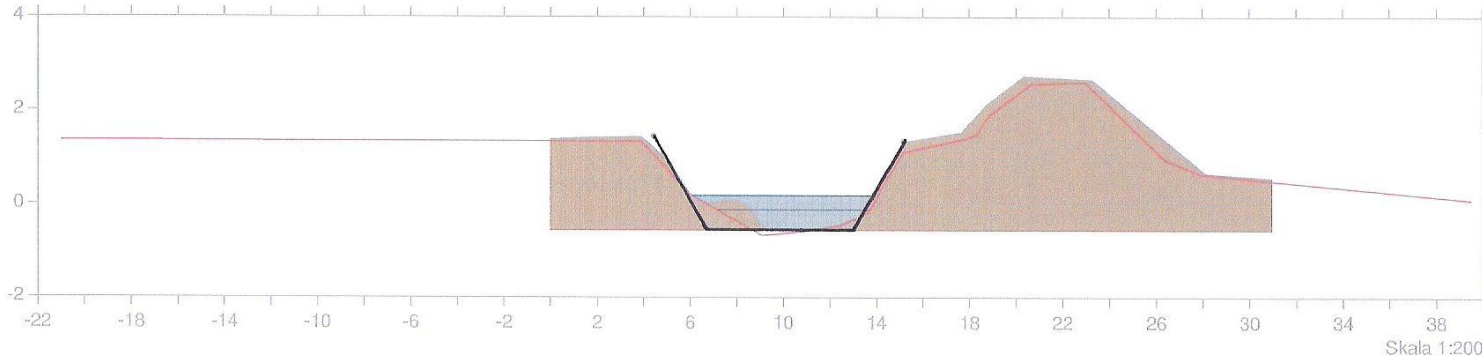
- Gældende regulativdimensioner (2006)
- Opmålt af DDH 1991 og Kampsax 2002
- Opmålt af Orbicon, sep. 2011



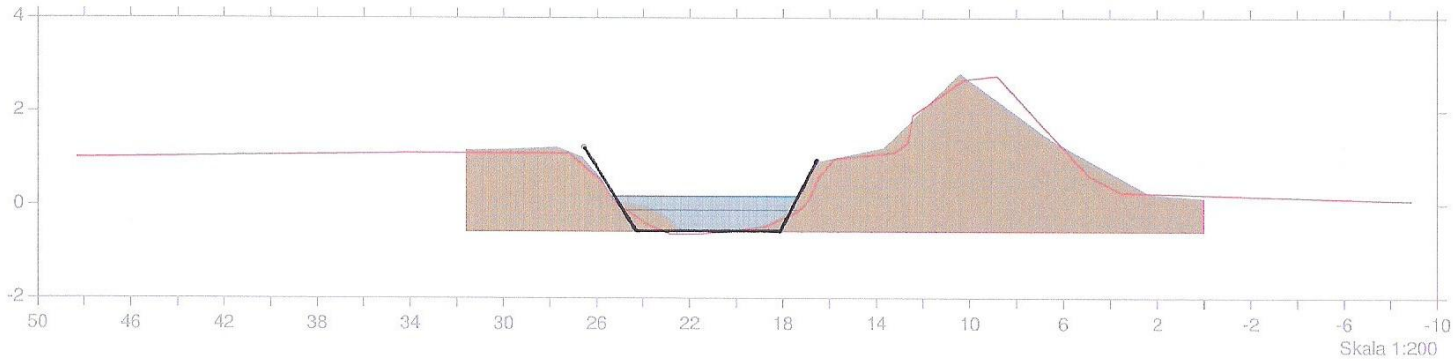
ORBICON

Bilag 2

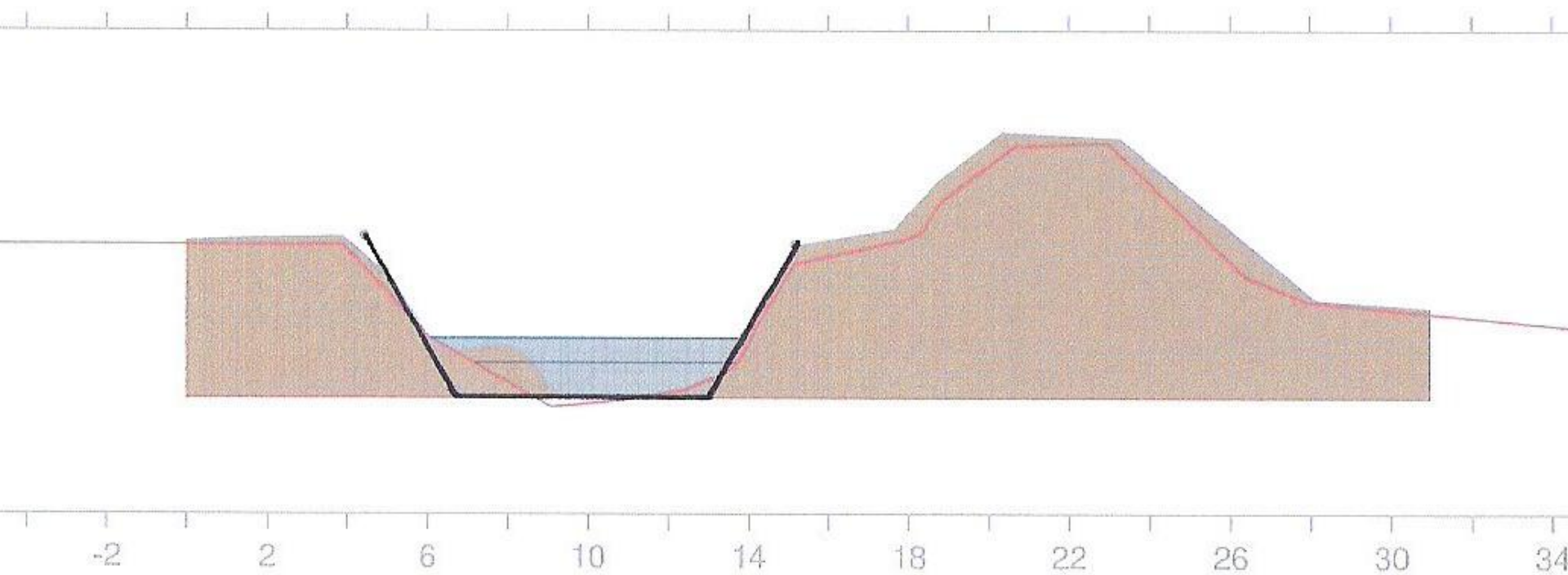
St. 764



St. 646



Udvælgte regulativdimensioner (2006)  
Målt af DDH 1991 og Kampsax 2002  
Målt af Orbicon, sep. 2011













# DMUs dokumentation, 30.000 ha:

*”DMU har foretaget et **groft skøn** over omfanget af de arealer, der skal udtages med henblik på opnåelse af  $DVFI \geq 5$  i vandløb (Tabel 4). Det er ved beregningerne forudsat, at der udtages arealer svarende til 10 gange vandløbsbredden, dvs. henholdsvis 3, 8 og 20 ha pr. løbende km vandløb for vandløb med bredder  $< 2$  m, 2-8 m og  $> 8$  m. Der er betydelige forskelle mellem landsdelene. De 10 gange bredden i arealudtag er en **gennemsnitsantagelse**.”*



## DMU:

*” Totalt areal*

*I alt ha*

*Ådalszone 1,0 m*

*1,046,341*

*Ådalszone 0,5m*

*815,219”*

# Miljøministeriet:

*”I Miljøministeriet (2007) indikeres det, at i områder, hvor drænet aktivt stoppes, kan det påvirkede areal være op til 100 ha/km vandløb”*



- **Vil samfundet investere så store tab og ressourcer i at de fineste vandløbsinsekter trives i uinteressante tekniske afvandingsvandløb?**























# Thorup Byes Jorder

Skamby Sogn, Skam Herred,

Oden og Amt

37-07-



















