

A photograph of a natural landscape featuring a dense field of tall green grasses. In the middle ground, there is a distinct patch of low-lying vegetation with many small white flowers. The background shows more grass and some thin, vertical wooden stakes or poles. The overall scene is vibrant and green, suggesting a healthy, natural environment.

GRØN 3 PART:

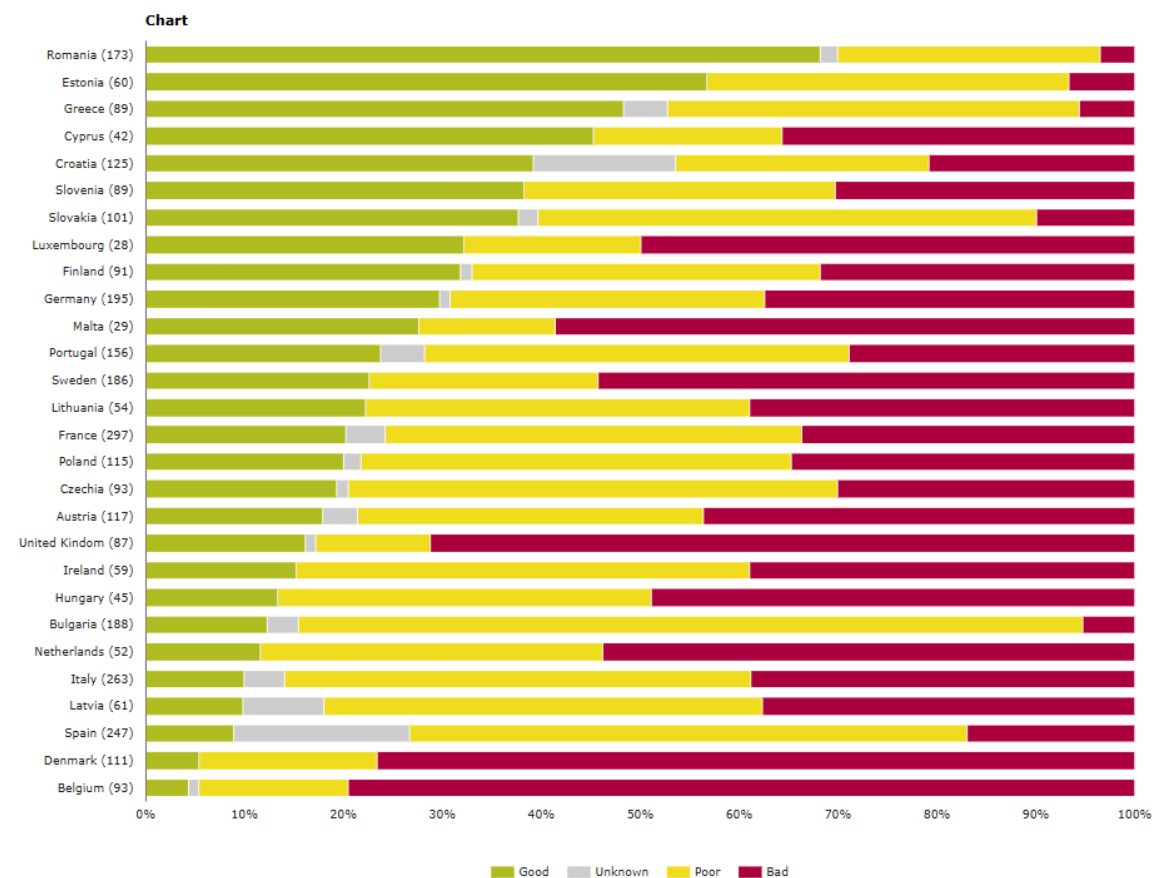
GRUNDVANDSAFHÆNGIG NATUR I ÅDALE

Annette Baattrup-Pedersen, AU, Institut for Biologi og NIRAS

MÅL FOR DEN GRUNDVANDS-AFHÆNGIGE BESKYTTEDE NATUR

- EU's biodiversitetsstrategi:
 - at bidrage til det fælles mål om beskyttelse af 30 % af EU's land- og havareal, heraf 1/3 strengt beskyttet
 - at forbedre tilstanden for den natur, som er omfattet af EU's naturdirektiver (habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet)
- EU-landene skal genoprette mindst 30 % af de naturområder, der er i dårlig forfatning, inden 2030, 60 % inden 2040 og 90 % inden 2050
- **Vandrammedirektivet – målsatte vandforekomster: God økologisk tilstand**
- **Natura 2000 – naturtyper og arter: Gunstig bevaringsstatus**
- **§3 beskyttelse – naturtype tilstanden må ikke ændres (høj, god, moderat, ringe og dårlig)**

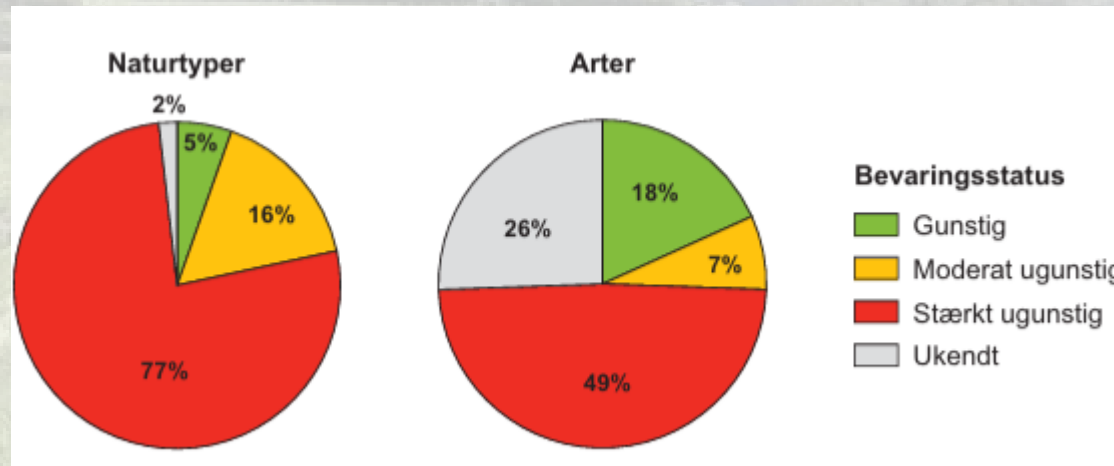
Figure 2. Conservation status of habitats at Member State level, 2013-2018



<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/conservation-status-of-habitats-under>
ANNETTE BAATTRUP-PEDERSEN
PROFESSOR

DEN GRUNDVANDSAFHÆNGIG BESKYTTEDE NATUR

- Klitlavninger
- Tidvis våd eng
- Hængesæk
- Tørvelavning
- Avneknippemose
- Kildevæld
- Rigkær
- Skovbevokset tørvemose
- Elle- og askeskov
- Søer
- Vandløb



Den procentvise fordeling af bevaringsstatus for de vurderede 60 naturtyper og 88 arter omfattet af habitatdirektivet.

HVAD VED VI OM GRUNDVANDSAFHÆNGIG NATUR?

- Den grundvandsafhængige beskyttede natur på land har brug for **konstant tilstrømning af næringsfattigt grundvand**
- Den grundvandsafhængige beskyttede natur tåler **ikke næringsstoffer**
- Den grundvandsafhængige beskyttede natur på land kan godt **tåle oversvømmelser**
- Den grundvandsafhængige beskyttede natur på land **tåler ikke at fint og næringsrigt sediment** deponeres i forbindelse med oversvømmelser
- Naturen i vandløb og søer er **følsom overfor ændringer i stofkoncentrationer** – organisk stof og ændringer i fysiske forhold som **temperatur og ilt**

VÆSENTLIGSTE TRUSLER I DAG

- Klitlavninger – **grundvandsindvinding**, kystsikring, græsningsproces
- Tidvis våd eng – græsningsproces, afvanding, **grundvandsindvinding**, **næringsbelastning**
- Hængesæk – græsningsproces, afvanding, **grundvandsindvinding**, atmosfærisk deposition
- Avneknippemose - græsningsproces, afvanding, **grundvandsindvinding**, **næringsbelastning**
- Kildevæld - græsningsproces, afvanding, **grundvandsindvinding**, **næringsbelastning**
- Rigkær - græsningsproces, afvanding, **grundvandsindvinding**, **næringsbelastning**
- Skovbevokset tørvemose
- Elle- og askeskov - skovdrift, afvanding, **grundvandsindvinding**
- Søer - **næringsstofbelastning**
- Vandløb – **grundvandsindvinding**, intensivt landbrug, afvanding

NATUREN I GRØN 3 PART

- Mindst 400.000 hektar landbrugsjord, hvilket er 15 procent af det nuværende areal, skal ikke længere dyrkes intensivt, men i stedet blive til **skov, vådområder og natur**
- Meget mere skov. **250.000 hektar ny skov**, heraf 100.000 hektar ny urørt skov. Det er mere end en fordobling af det nuværende areal.
- Syv nye naturnationalparker. Et mål om **20 procent beskyttet natur i 2030**
- **En plan for hvordan kvælstofudledning skal reduceres, så vi kan komme iltsvindet til livs - kvælstofudledningen skal reduceres med 13.800 tons hvor indsatsbehovet i vandområdeplanerne er fordelt på 108 delvandoplande**

NATUR OG INDSATSER I OMLÆGNINGEN

Afskæring af dræn

For at sikre en effektiv vådlægning af et lavbundsområde skal drænen indenfor projektområdet sløjfes. Dette kan man enten gøre ved at grave hele drænrøret op eller overskære/knuse rørene med passende afstand, så der ikke er vandstrøm igennem røret. Hvor der kommer rør fra drænsystemer udenfor projektarealet, skal det sikres, at drænvandet kan risle ud på terrænoverfladen uden risiko for tilbagestuvning.

Hoveddrænen kan omlægges med reduceret fald, så der er frit udløb på terrænen. Det kan være nødvendigt at øge dimensionen på de nye rør, så kapaciteten opretholdes. Hvor rørene kommer ud på terrænen, skal det sikres, at de ikke kan ødelægges af maskiner eller græssende dyr ved fx at lægge sten omkring og ovenpå rørene.

Genslyngning af vandløb

Ved at genslynge et kanaliseret vandløb øges vandløbets udstrækningen hvorved faldet og hastigheden reduceres. Begge dele fører til en naturlig tilstand i vandløbet. Dette fører til hyppigere oversvømmelser af de omkringliggende arealer.

Det er vigtigt at udformningen af den nye vandløbsstrækning og brinkernes skråningsanlæg er mest hensigtsmæssig af hensyn til vandløbets naturlige dynamik og forekomst af levesteder for dyr og planter.

Tildækning af grøfter

Eksisterende grøfter skal tildækkes langs hele strækningen eller med passende mellemrum. Hvis grøften tilkastes på delstrækninger og bevares herimellem, kan det være hensigtsmæssigt at afgrave brinkerne på de bevarede strækninger. Så bliver skråningerne flade og lette at færdes på af hensyn til efterfølgende afgræsning. Samtidig kan der etableres små lavvandede søer, hvilket øger naturindholdet.

Overskudsjord fra afgravende brinker kan anvendes som fyldmateriale andre steder. Generelt bør jord til tilkastning af grøfter skaffes som overskudsjord indenfor projektområdet for at sikre imod tilførsel af fx forurening eller næringsstoffer.

Bundhævning af vandløb

Vandløbets bund kan hæves ved udlægning af enten råjord eller gydegrus. Når vandløbsbunden ligger højere nedsættes kapaciteten til at transportere vand og der vil oftere være oversvømmelser af de omkringliggende arealer. Når vandet står højere i vandløbet, er den afdrænende effekt på de omgivende arealer reduceret og grundvandsspejlet vil stå højere.

Inden vandløbet ændres ved genslyngning eller hævnings af bunden er det væsentligt at sikre, at der ikke sker en uhensigtsmæssig opstuvning og negativ påvirkning udenfor projektarealet.

https://www.landbrugsinfo.dk/public/a/a/2/miljotiltag_klima_lavbund_virkemidler_vadlagning



INDSATSER I UDSTRØMNINGSOMRÅDER

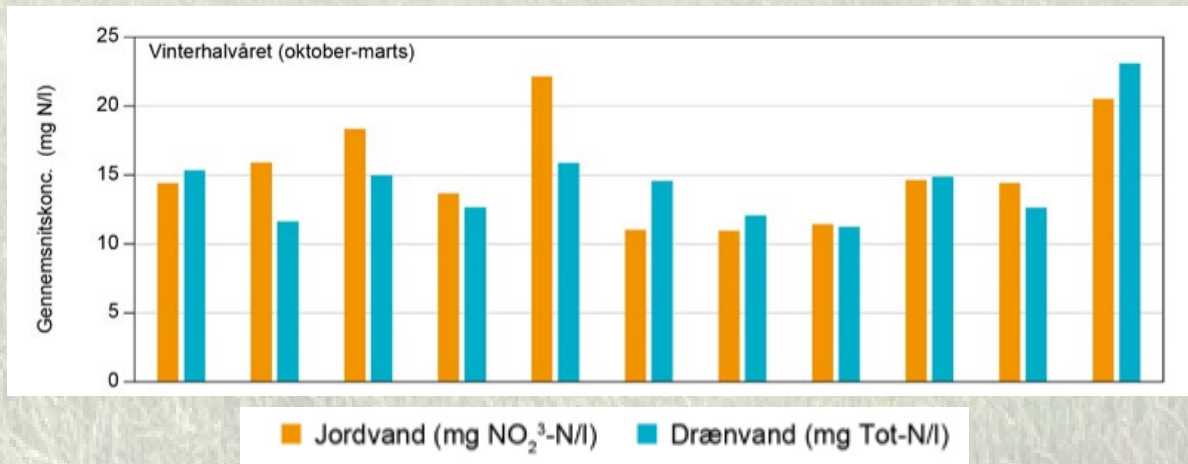
- Hvordan kan **indsatser** i grøn 3 part påvirke den grundvandsafhængige natur:
 - Natura 2000
 - Målsatte vandløb og søer
 - §3 beskyttede arealer
- Indsatser i lavbundslande:
 - **Lukning af dræn og grøfter**
 - **Vandløbsgenopretninger – genslyngning, hævnning af vandløbsbund**



AFSKÆRING AF DRÆN OG LUKNING GRØFTER

- Lukning af dræn øger vandstanden i områderne og mængden af næringsstoffer, da drænvand kan indeholde store mængder af især kvælstof fra de dyrkede arealer (oplandet) der kan sive ud i jorden
- Overrisling med drænvand ved at skære dræn i kanten af ådalen øger tilgængeligheden af næringsstoffer for naturtyperne

Gennemsnit af afstrømningsvægtede månedskoncentrationer i jordvand og drænvand i vinterhalvåret på dyrket areal



Thorsen, M. & Blicher-Mathiesen, G.
2023. Afstrømning og kvælstofkoncentrationer i jord-, dræn og grundvand. Målinger fra landovervågningen. Aarhus

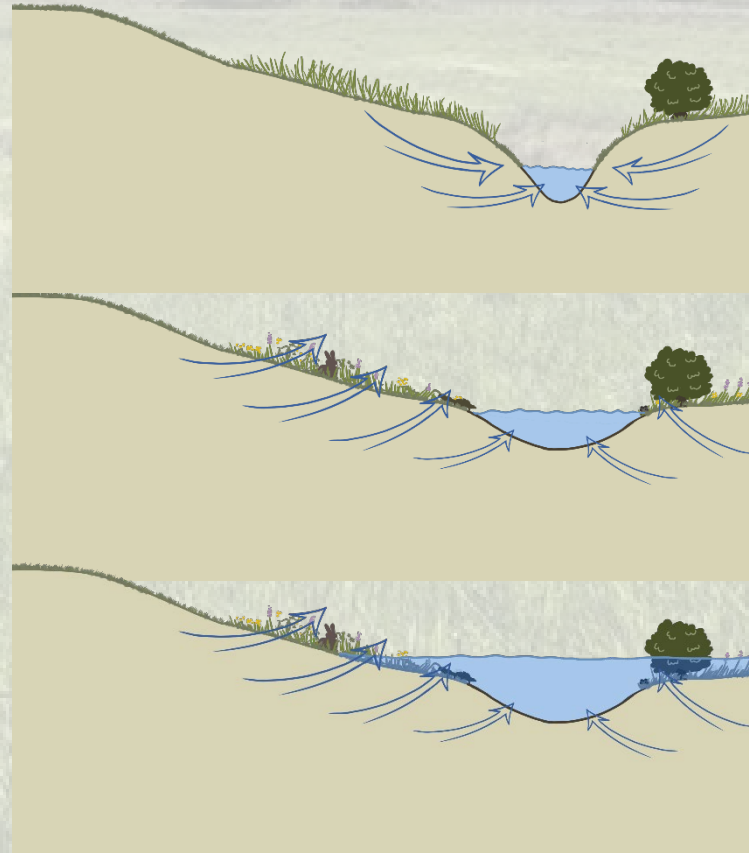
OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

- Ikke at **øge tilførslen af næringsrigt vand** i naturområderne
- Ikke at **ændre balancen** mellem de forskellige typer af vand i naturtyperne – drænvand, **grundvand** og overfladevand – især i vækstperioden
- Ikke at **påvirke kvaliteten** af det vand der strømmer ud i vandløb og søer (**grundvandstilstrømning**, næringsstoffer, organisk stof og ilt)



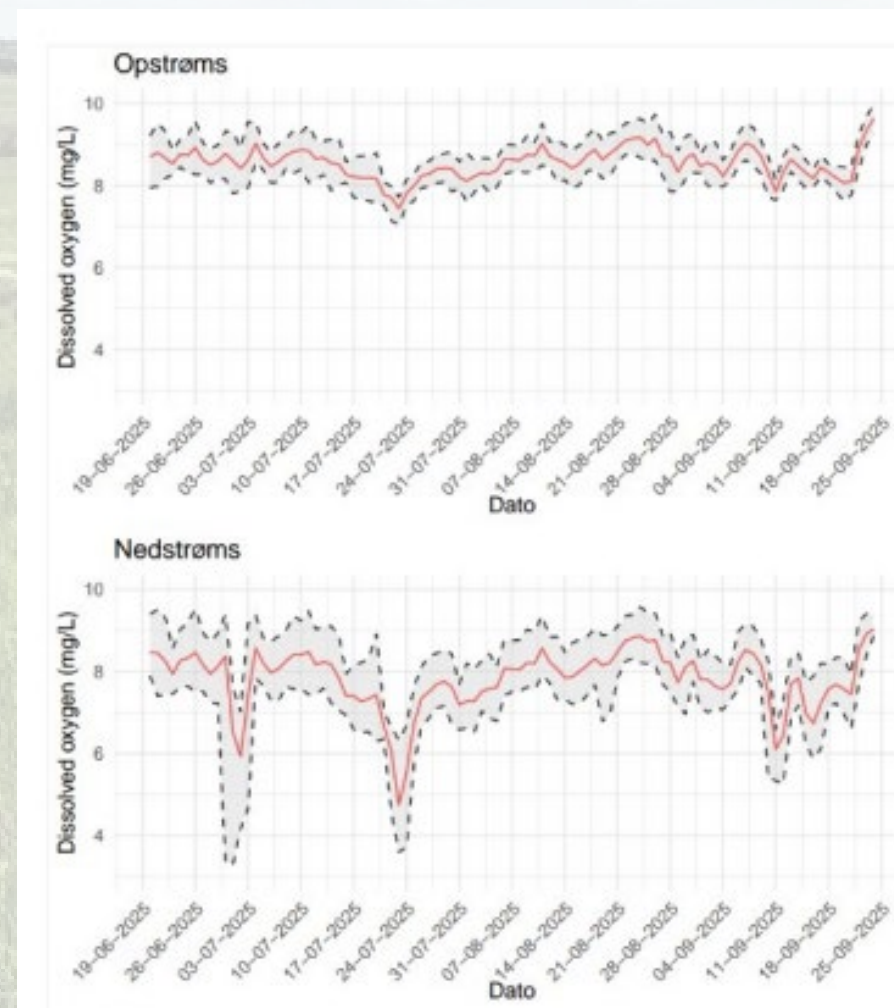
GENSLYNGNING OG HÆVNING AF VANDLØBSBUND

- Bedre tilstrømning af grundvand til naturtyperne da afvandingen reduceres – vandløbet fungerer i mindre grad som dræn for det tilstrømmende grundvand
- Ved oversvømmelser er infiltrationen begrænset pga. udstrømningen af grundvand til naturtyperne

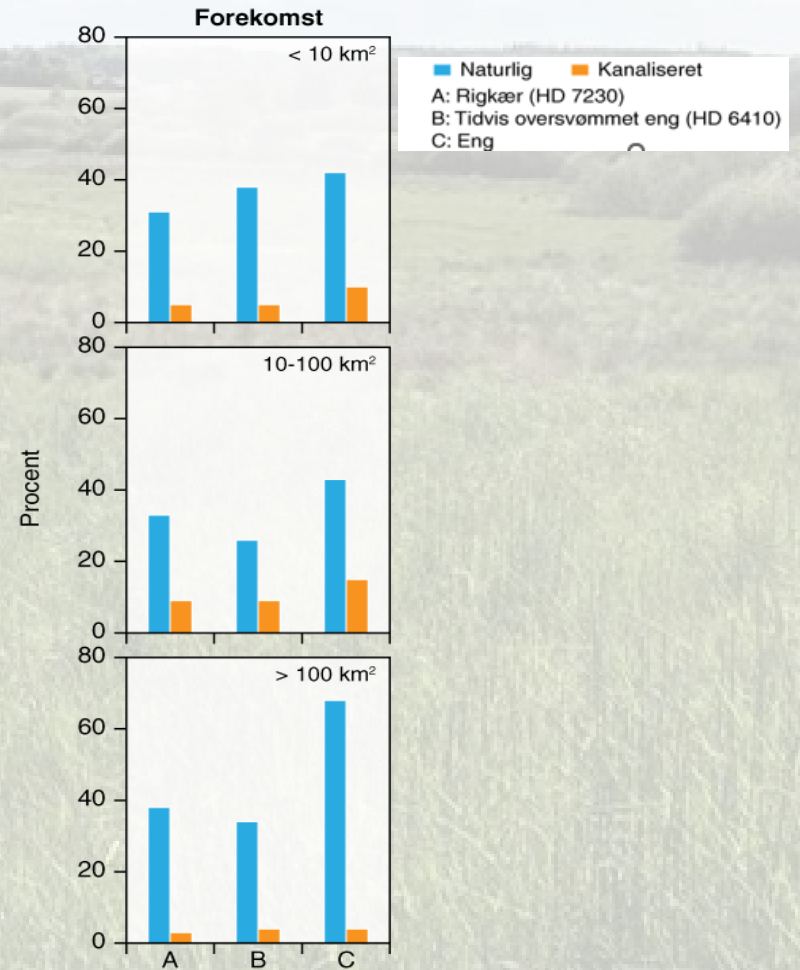


OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

- At **naturpotentialiet i ådalen** ved vådlægning af tidligere landbrugsjord er yderst begrænset da der er store mængder af næringsstoffer
- At **vandløbene kan være i risiko** ved vådlægning af tidligere landbrugsjord da **tilførsel af iltfattigt vand med højt indhold af organiske stoffer** kan øges
- At **vandløbet skal placeres i ådalens laveste** dele for at sikre naturlige strømningsveje og derved undgå at vandet står i ådalen gennem længere perioder
- At **grundvandstilstrømningen ikke ændres** (næringsstoffer, organisk stof og ilt)



STORT POTENTIALE VED GENSLYNGNING OG HÆVNING AF VANDLØBSBUND



Baatrup-Pedersen, A., Larsen, S. E., Andersen, P. M., Audet, J., Hoffmann, C. C., Andersen, H. E., ... & Kjaergaard, C. (2011). Stream characteristics and implications for protected fens and meadows in riparian areas. *Freshwater Biology*, 56, 1893-1903.

KONKLUSIONER

- Vi skal være opmærksomme på, at når **dræn afskæres ved ådalsskrænten eller grøfter lukkes** for at sikre kvælstoffjernelse kan drænvand infiltrere området, hvilket sætter rammer for hvilken type af plantesamfund der kan udvikles
- Vi skal være opmærksomme på at **genslyngninger og hævning af vandløbsbund** ikke som udgangspunkt truer de grundvandsafhængige naturtyper på land, tværtimod kan grundvandstilførslen forbedres
- Vi skal være opmærksomme på **ikke at øge infiltrationen af overfladevand** i forbindelse med eventuelle vandløbsoversvømmelser ved at sikre at grundvandstilstrømningen er uændret eller forbedret
- Vi skal være opmærksomme på at **vandløbsoversvømmelser ikke må være kunstigt lange** og det skal være i perioder hvor vandløbet naturligt vil oversvømme (vinter og tidlig forår)
- Vi skal være opmærksomme på at **deposition af næringsrigt sediment** i forbindelse med oversvømmelser kan true de grundvandsafhængige naturtyper (vandprøver, sedimentmåtter)