



Støttet av
Forskningsrådet



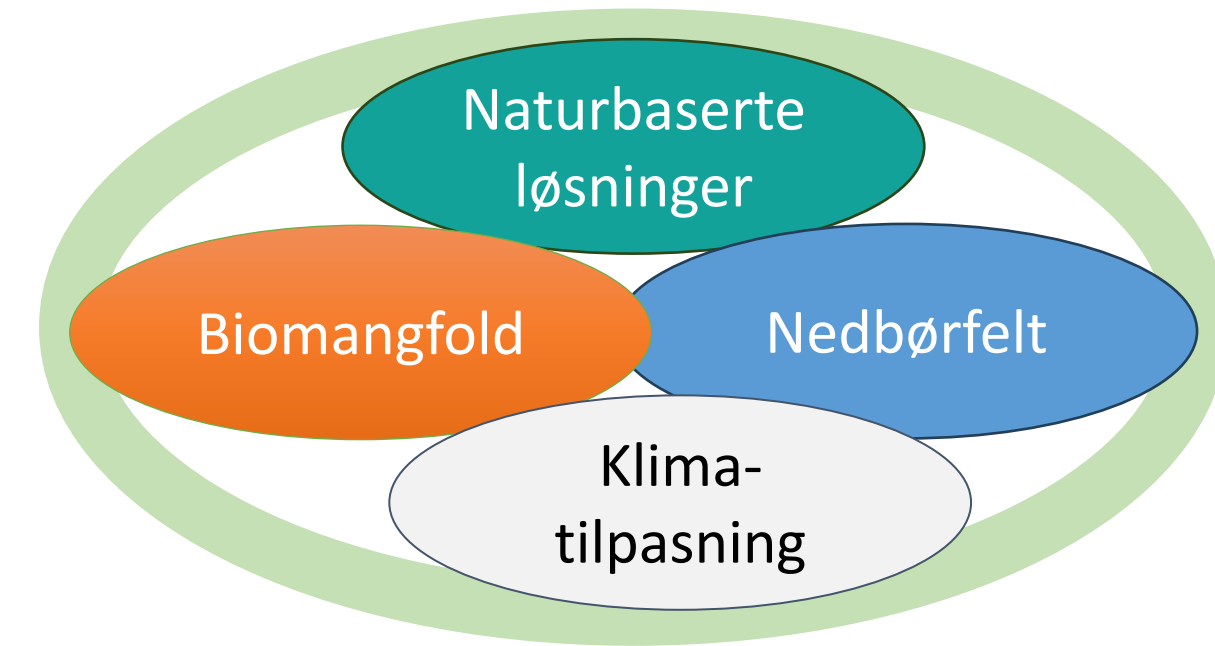
SABICAS

Kanterosjon: Prosesser og vegetasjonens betydning

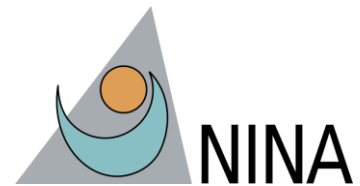
Eva Skarbøvik

Hva og hvem er SABICAS?

Hva: Naturbaserte løsninger langs elver for å øke klimatilpasning og biologisk mangfold i nedbørfelt under press



Hvem:



SABICAS er finansiert av Norges Forskningsråd (prosjektnr. 320176). Prosjektet ledes av NIVA og er et samarbeid mellom partnere fra Norge, Sverige, Danmark og Tyskland.

Vi er forskere, rådgivingstjenester og forvaltere
Feltområder: Haldenvassdraget i Østfold og Akershus, og Gausa i Innlandet.



En gang i tida gikk vassdraga våre sitt eget løp...

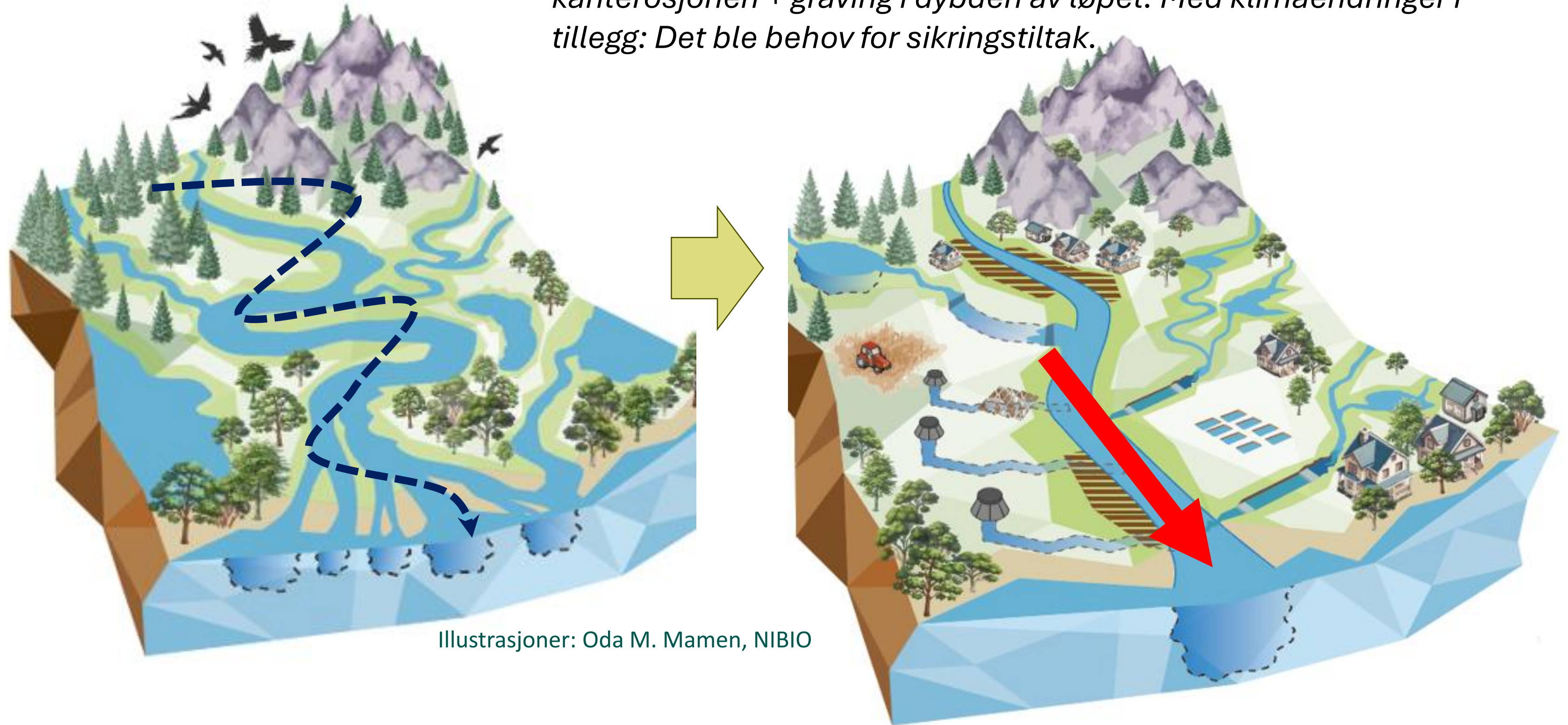


Meandrerende strekninger sørget
for **lav vannhastighet**.
Lav vannhastighet gir **lavere erosjon**.

Sedimentene som ble avsatt på
flomslettene ga fruktbar jord.

Illustrasjon: Oda M. Mamen, NIBIO

Så dyrket vi jorda, drenerte, og lukket bekker. Vi anla byer og tettsteder. Elvene ble rettet ut. Vannhastigheten økte – og da økte kanterrosjonen + graving i dybden av løpet. Med klimaendringer i tillegg: Det ble behov for sikringstiltak.



Illustrasjoner: Oda M. Mamen, NIBIO

Alle elver graver i kantene

- Gravingen avhenger bl.a. av hva slags materiale som er i kantene (leire – silt – sand – grus osv), vannhastighet og type vegetasjon.



Foto: Eva Skarbøvik



Gravingen i kantene **øker** når

- Vannføringen endres hyppig
- Flommer kommer oftere
- Sedimentet/jorda langs elvebankene ofte er vått
- Hyppigere fryse-tine-episoder
- Vegetasjon mangler

(Hooke 1979, 1980), Fox and Wilson (2010) Midgley et al. (2012)

Klimaendringer

!!!



Elve- og bekkekanter kan komme til å bli stadig mer ustabile!

Kan vi gjøre noe med lokalt!

Jord og sediment **uten røtter** har dårlig motstandskraft mot vannets eroderende krefter

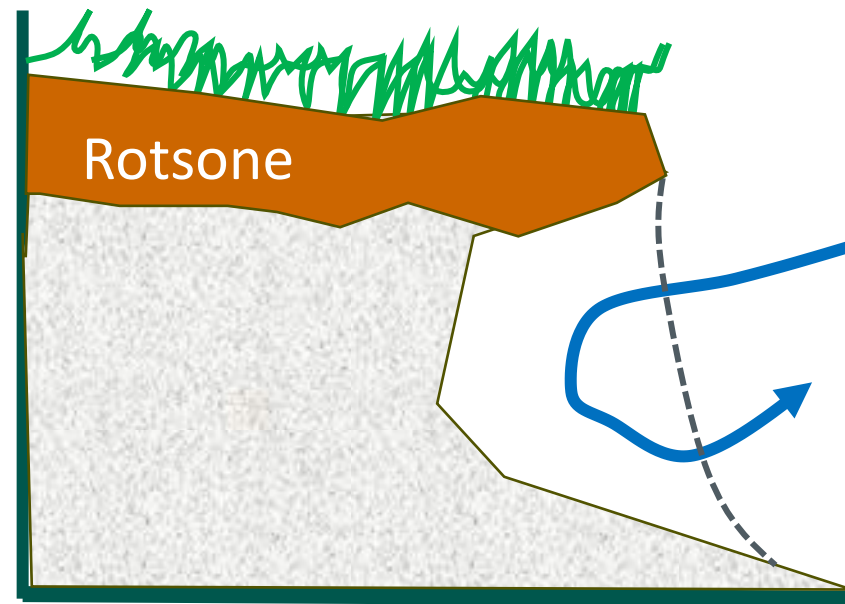


Foto: Eva Skarbøvik

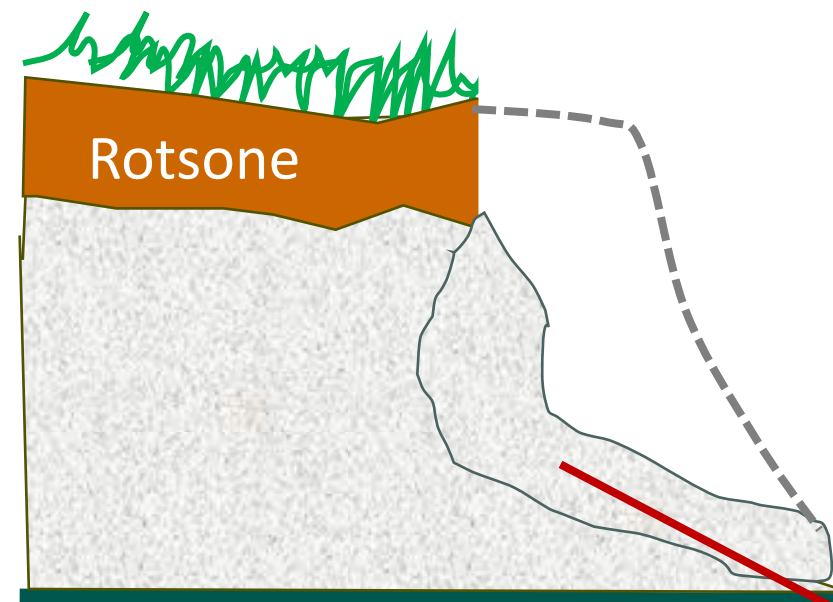


SABICAS

Røtter armerer jorda. Men graset har grunne røtter...



Vannet graver under røttene, og bankene kollapser



Banker med gras er derfor ofte bratte.. Og fortsetter å undergraves.



Materialet som faller ned fra bankene er lett eroderbart og transporteres raskt nedover vassdraget



SABICAS

Trerøttene går dypere og armerer derfor jorda i kantsonene bedre!



Illustrasjon: Oda Mamen, NIBIO



SABICAS



Fordeler og **ulemp**er: Trær og kanterosjon

- Mekanisk forsterking av jorda i kantsonene
- Trekker opp vann, slik at jorda blir tørrere og erosjon reduseres

Viktigst!

- **Vekten av trærne gir jordsig**
- **Tre-velt kan gi økt LOKAL erosjon**



Foto: E. Skarbøvik

Nye retningslinjer for naturbaserte løsninger:

Statlige planretningslinjer
for klima og energi:

*«bevaring, restaurering eller
etablering av naturbaserte
løsninger (bør) vurderes.*

*Dersom andre løsninger
velges, skal det begrunnes
hvorfor naturbaserte
løsninger er valgt bort.*



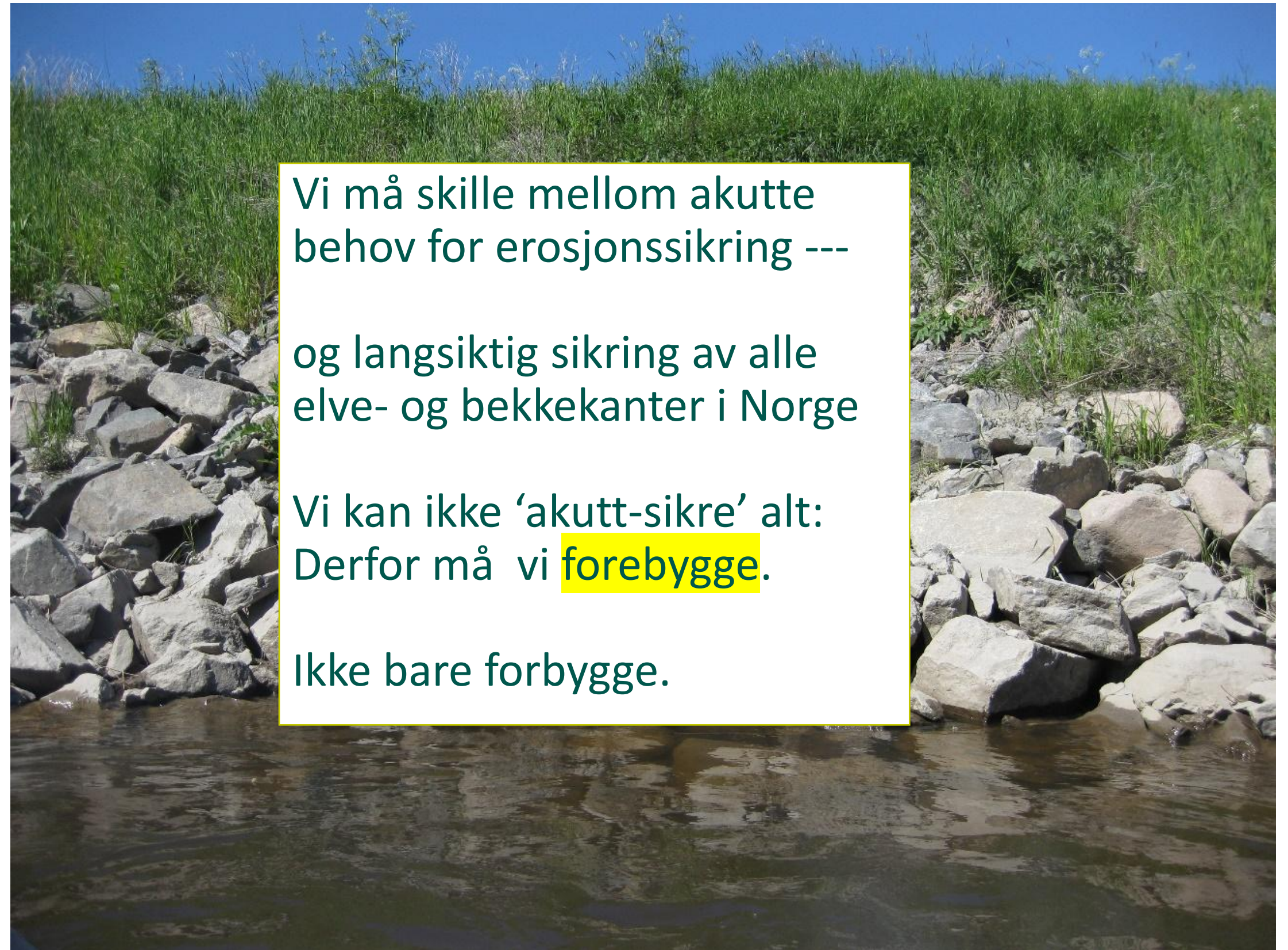
Sprengstein er ikke en
naturbasert løsning

Sprengstein lekker nitrat

Nitrat følger med ellevannet ut i fjorden

Dessuten gir ikke dette verken mat eller ly til fisk, reduserer ikke oppvarming osv.

Ca 15-40 gram N (nitrat og ammonium) fra 1 tonn tunnelstein. Mindre (kanskje ¼-del) fra dagsprengt stein (det brukes mye mindre sprengstoff).



Vi må skille mellom akutte behov for erosjonssikring ---

og langsiktig sikring av alle elve- og bekkekanter i Norge

Vi kan ikke 'akutt-sikre' alt: Derfor må vi forebygge.

Ikke bare forbygge.

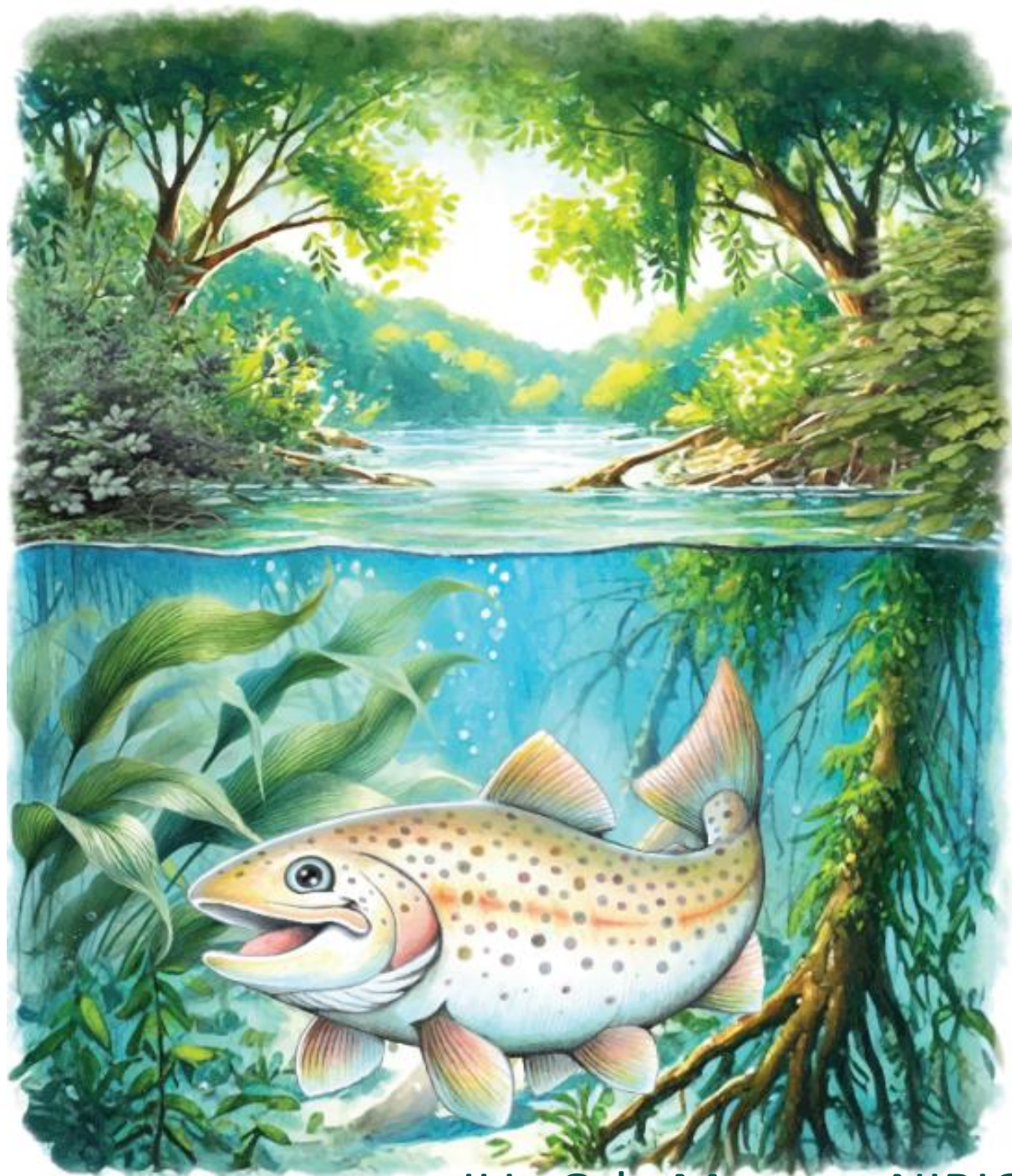
NVEs sikringshåndbok

- I NVEs sikringshåndbok er det en modul om Mulige tiltak mot erosjon:
- <https://veiledere.nve.no/sikringshandboka/moduler/modul-f1-200-mulige-tiltak-mot-erosjon/>
- «Ved sikringstiltak anbefales det å vurdere følgende, gitt i prioritert rekkefølge:
 1. **Ivareta kantvegetasjon som erosjonssikring. Dette øker stabilitet langs elver og bekker.**
 2. *Bruk gamle sideløp, flomsletter og flomløp for å skape variasjon i miljø og samtidig redusere risiko for erosjon. (...)*
 3. *osv.»*



Ill: Oda Mamen, NIBIO

Så må vi ikke glemme at trær langs vassdrag gir levende elver – i motsetning til den ‘ørkenen’ som en kantsone uten trær og busker utgjør.



ILL: Oda Mamen, NIBIO



ILL: Oda Mamen, NIBIO

Trær langs vassdrag er derfor et enkelt, rimelig og langsiktig tiltak som også bedrer økologien.

Utdelt NIBIO-POP sier mer om dette.

Se også NVEs nye veileder om skjøtsel av kantvegetasjon langs vassdrag!

<https://veiledere.nve.no/skjotsel-av-kantvegetasjon-langs-vassdrag/>



www.sabicas.no



sabicas@niva.no



#SABICAS



SABICAS

NIBIO POP

VOL. 5 - NO. 3 - 2019



Trær langs jordbruksvassdrag: Fordeler og ulemper

Trær og busker langs vannkanten i jordbruksvassdrag kan ha både fordeler og ulemper. Den naturlige vegetasjonen kan bidra til et høyt biomangfold både på land og i elva, men kan også tiltrekke seg skadedyr og -insekter som kan redusere matproduksjonen. Trerøtter kan armere elvekantene og beskytte mot graving, erosjon og ras, men røttene kan også tette til og ødelegge dreneringsrør og grøfter. Naturlig kantvegetasjon kan fungere som et rensefilter på næringsstoffer og plantevernmidler som renner av fra jordbruksareal, men kan også bidra til å spre ugras inn på åkeren. I dette Faktaarket oppsummerer vi erfaringer fra norske og internasjonale undersøkelser om temaet.

ELVEKANTER I ET ENDRET KLIMA
Riktig utforming av elvekanten er spesielt viktig når klimaet endrer seg. I Norge er det ventet klimaendringer i form av hyppigere og mer intense nedbørepisoder [1]. Dette gir økt fare for avrenning fra jordbruksareal, med tilhørende tap av jordpartikler, næringsstoffer og plantevernmidler. Faren for flom forventes også å øke. I tillegg er det ventet høyere sommertemperaturer, noe som potensielt giftproduserende alger trives med [2].

Skjøtsel av kantvegetasjon langs vassdrag

Denne veilederen handler om hvilke tiltak som kan gjøres uten å bryte reglene om kantvegetasjon. Flere regelverk har bestemmelser om kantsoner og kantvegetasjon. De mest sentrale lovene er vannressusloven, plan- og bygningsloven og landbrukslovgivningen. Veilederen beskriver kantvegetasjonens viktige funksjoner og hvordan en kantsone bør være for å opprettholde disse. Den forklarer hvilke skjøtselstiltak som kan gjennomføres uten søknad til Statsforvalteren, samt hvilke tiltak som krever tillatelse. I tillegg gir den råd om hva det er viktig å huske på ved skjøtsel av kantvegetasjonen.



Denne veilederen skal være et praktisk hjelpemiddel for forståelsen av lover og forskrifter på dette området. Veilederen behandler en rekke ulike typetilfeller som brukerne av regelverket vil kunne støte over på, og supplerer NVEs veileder om kantvegetasjon.

Veilederen omfatter kantvegetasjon langs bekker, elver, sjøer og innsjøer, inkludert øyer i innsjøer og større elver. Den gjelder imidlertid ikke for kantvegetasjon mot sjø.

Veilederen er basert på kunnskap av 2024, innsamlert gjennom litteratur og erfaringer. Når ny kunnskap kommer til, vil veilederen oppdateres.

Velg tema

Kantvegetasjonens viktige funksjoner	Lovlig og ulovlig skjøtsel	Skjøtselråd	Ny- eller re-etablering av kantsoner
Tilskuddsordninger for etablering av...	Definisjoner	Bildeeksempler	



Denne veilederen er utgitt av NVE, Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet.

Den er utarbeidet av: Heidi Ørskov, Karl Tønne Guttvik, Nina Gjerdet Nættum og Åne Solle Winther, alle NVE; Einar Hovset og Arbjørn Veldal, Landbruksdirektoratet; Kjersti Solvoll, Miljødirektoratet; Håvard Hornnes, Statsforvalteren i Østfold; Buskøst, Oslo; og Alenhus og Eva Skarbovik, NIBIO.