



Foto: Anne-Grete B. Blankenberg

# Vegetasjonsdekke som tiltak mot tap av jord og fosfor

Anne-Grete Buseth Blankenberg og Heidi A. Grønsten, Bioforsk Jord og miljø  
Kontakt: agbb@bioforsk.no

**Dette tema-arket oppsummerer dagens kunnskapsstatus om effekten av vegetasjonsdekke som tiltak for å redusere jord- og fosfortap fra jordbruksareal til vannforekomster.**

## Bakgrunn

Et tett vegetasjonsdekke binder jorda og beskytter mot erosjon fra regn og overflateavrenning. Etablering av ulike typer vegetasjonsdekke kan være et effektivt tiltak for å redusere tilførsler av fosfor fra jordbruksareal til vannforekomster. Vannressurslovens § 11 setter krav om at det opprettholdes et begrenset areal med naturlig vegetasjon langs alle vassdrag med årssikker vannføring.

Tiltakene som beskrives i dette temaarket omhandler vegetasjon som kommer i tillegg til det lovpålagte arealet. Disse tiltakene kan ha flere funksjoner, men det er her satt fokus på tiltakenes evne til å rense overflateavrenning, hindre erosjon i vannførende forsengkninger, samt å begrense faren for kanterrosjon langs vassdrag. Vi definerer følgende tiltak:

## Vegetasjonssone langs vassdrag

### *Naturlig buffersone*

Tiltaket etableres ved at arealer langs vassdrag fristilles til naturlig vegetasjon (figur 1). I tillegg til gras og busker kan det med fordel inngå lysåpne løvtrær med stort vann- og næringsopptak (vier, selje, osp og or). Trærne må imidlertid skjøttes, så en unngår trevelt og utrasing av jordmasser i vassdraget.

### *Ugjødslet randsoner i eng eller beitemark*

I landbruksområder med eng eller beitemark kan det anlegges et belte med ugjødslet areal langs vannforekomstene; dette er et vanlig tiltak bl.a. på Jæren.

### *Gradekt buffersone*

En grasdekt buffersone er et anlagt belte av gras mellom dyrket åker og vassdrag, med



hovedfunksjon å filtrere og rense overflateavrenning (figur 2), samt unngå gjødsling nær vannforekomsten. Buffersonen skal normalt ikke gjødsles eller sprøytes. Tiltaket er spesielt aktuelt der jorden i perioder av året ikke er vegetasjonsdekket, som områder med korn-, potet- eller grønnsaksproduksjon.

Et belte av stubb kan brukes i stedet for en grasdekt bufferson, men effekten vil bli mindre enn tilsvarende belter med gras.

### Vegetasjonsdekke inne på åkeren

#### Grasdekt vannvei

Et belte med gras i vannførende forsengkninger /dalsøkk inne på jorden kan beskytte mot erosjon (figur 3).

#### Tverrgående grasdekt sone

Grasdekte soner (striper) som etableres i åkeren på tvers av fallretningen kan bremse vannet og dermed redusere erosjonen i lange hellingslengder.

Både grasdekte vannveier og tverrgående grasdekte soner kan erstattes med overvintring i stubb (figur 4) på arealer som jordarbeides om høsten. Overvintring i stubb vil imidlertid gi mindre effekt i forhold til gras når det gjelder beskyttelse mot jord- og næringsstofftap.

*Ved planlegging av rensiltak er det viktig å ha god kjennskap til arealene og tilpasse tiltakene til hovedproblemet. Det kan være effektivt å kombinere flere tiltak, . eks. grasdekte vannveier i åkeren, grasdekte buffersoner mellom jordbruksareal og vannforekomst og/eller buffersoner med naturlig vegetasjon langs bekken.*



Figur 1



Figur 2



Figur 3



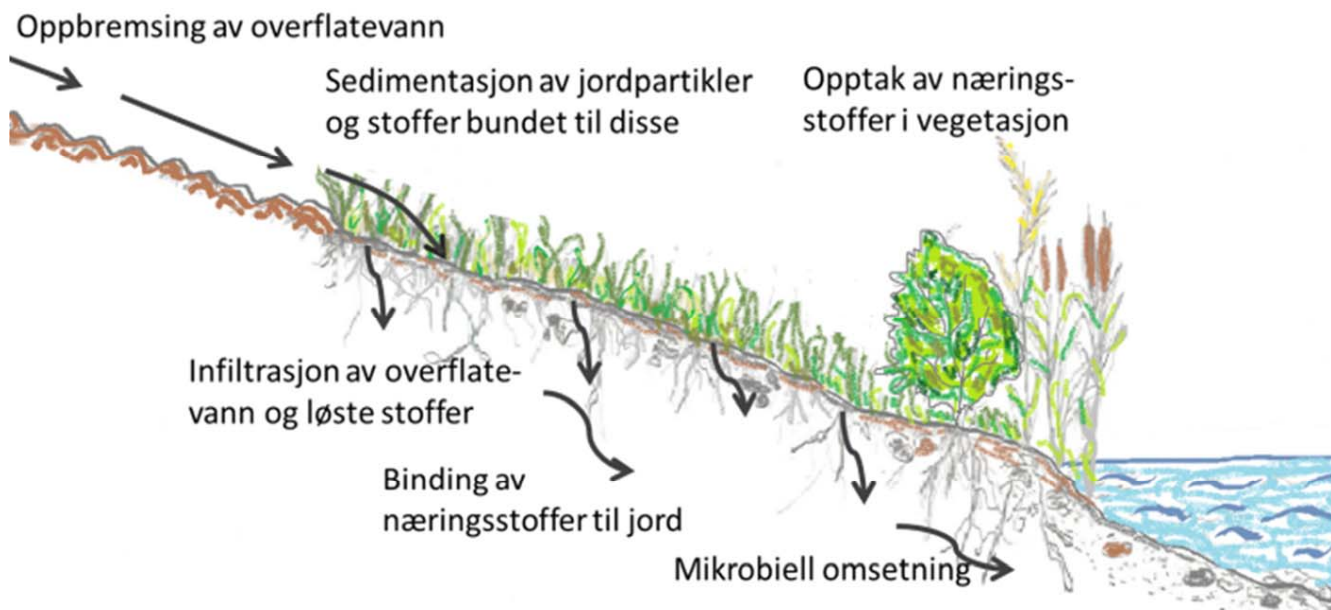
Figur 4

Figur 1. Naturlig bufferson langs bekk. Foto: A-G. B. Blankenberg

Figur 2. Grasdekt bufferson mellom kornåker og bekk/elv på Jæren. Foto: A-G. B. Blankenberg

Figur 3. Grasdekt vannvei i åker. Foto: S. Skøien

Figur 4. Stubb i forsenkning i Akershus. Foto: R. Aspomo



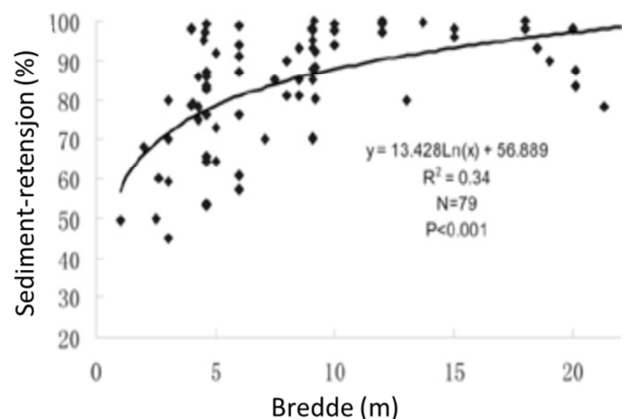
Figur 5. Illustrasjon av vannveier og renseprosesser i en sone med vegetasjon (A-G.B. Blankenberg)

### Effekter av tiltaket

Effekt av ulike former for vegetasjonsdekke som tiltak varierer mye med hensyn til ulike tiltaksformer og med hensyn til naturgitte faktorer. De viktigste renseprosessene er vist i figur 5. Vegetasjonsdekke bidrar til at jordpartikler sedimenterer, og at løste næringsstoffer infiltreres i jorda. Trær med et godt utviklet rotsystem bidrar til å øke infiltrasjons-kapasiteten. I tillegg kan tiltaket begrense erosjon. Grasdekte vannveier bidrar til å redusere erosjon på åkeren, mens vegetasjon langs med elvebredden, spesielt busker og trær, armerer elvebreddene og reduserer kantererosjonen.

### Effekt av vegetasjon langs vassdrag

Effekten av etablert vegetasjon langs vassdrag avhenger av bredden på buffersonen, type vegetasjon og jord- og værforhold. Effekten øker om vegetasjonen er etablert på steder med stor erosjonsrisiko. Norsk og utenlandsk litteratur rapporterer store variasjoner i målt effekt av anlagte grasdekte buffersoner. Tilgjengelig kunnskap om effekten av grasdekte buffersoner langs vassdrag for norske forhold er brukt i kost-effektkalkulatoren for jordbrukstiltak, som finnes på nettsidene [www.webgis.no/Peffect](http://www.webgis.no/Peffect). Kost-effektkalkulatoren viser at det er stor variasjon i effekt av grasdekte buffersoner.



Figur 6. Sammenheng mellom bredden på grasdekte buffersoner langs vassdrag og tilbakeholdelse av jordpartikler (Kilde: Liu et al. 2008).

En sammenstilling av norske og utenlandske måleresultater viser at renseseffekten til grasdekte buffersoner ikke øker vesentlig ved bredder over 10 m (figur 6). Avhengig av helling og hellingslengde vil vanligvis en bredde på 5-10 m være tilstrekkelig for å oppnå maksimal renseseffekt.

Buffersoner skal ikke gjødsles med fosfor, og etter hvert som jordas fosforinnhold reduseres kan de derfor redusere faren for utlekking av fosfor fra jorda til vannforekomsten.

### *Effekt av grasdekte vannveier*

For grasdekte vannveier er det i noen europeiske undersøkelser dokumentert en reduksjon i jordtap på 77-97 %. I Norge er det på et areal på 27 daa målt en reduksjon i tap av jordpartikler med overflateavrenningen på 55 % i gjennomsnitt over 8 år ved bruk av grasdekt vannvei i kombinasjon med inntakskum (Holt, Romerike).

### *Effekt av andre varianter av tiltaket*

For effekten av tverrgående grasdekte soner og belter med overvintring i stubb foreligger det lite dokumentasjon, men effekten på tilbakeholdelse av jordpartikler er antatt å være høy. Det er behov for mer kunnskap om effekter av alle former av vegetasjonsdekke som tiltak i jordbruksområder under norske forhold.

### **Når fungerer ikke tiltaket optimalt?**

Det er registrert at disse tiltakene ikke alltid fungerer etter hensikten. Trafikk med tungt utstyr vil kunne føre til jordpakking, som igjen medfører redusert infiltrasjonskapasitet, økt overflateavrenning og dermed redusert effekt av tiltakene. Kjøring med landbruksmaskiner ut til kantene kan dessuten redusere vegetasjonens beskyttende effekt mot kanterrosjon langs elva.

Ved overflateavrenning om vinteren og våren kan det også forekomme lekkasje av løst fosfor fra vegetasjonen, fordi plantecellene er ødelagt på grunn av frost og nedbrytning.

### **Andre positive miljøeffekter**

Bufferoner langs vassdrag kan også redusere faren for spredning av gjødsel og plantevernmidler direkte til vannresipienten på grunn av vinddrift.

Når buffersonen består av naturlig vegetasjon kan tiltaket også bidra til å:

- Armere bekke- og elvekanter (pga. røtter) og dermed redusere kanterrosjon
- Redusere faren for høye temperaturer i vannforekomstene om sommeren (eutrofiering og levekår for fisk)
- Gi skygge og skjul for fisk
- Motvirke at bekken gror igjen

- Fungere som viltkorridorer i landskapet
- Være hekkeplass for ulike fuglearter
- Være vokseplass for ulike planter
- Være et estetisk element i kulturlandskapet

### **Etablering**

For å redusere jord- og fosforavrenning bør tiltaket anlegges slik at effekten er størst mulig i nedbørrike perioder om høsten og under snøsmeltingen. Som bunndekke bør det brukes stråstive grasarter med tett vekst for å sikre et tett markdekke som fremmer sedimentasjon og reduserer erosjon. Med tanke på å minimere fosforlekkasje fra vegetasjonen etter frost bør artene som velges være smalbladete. For å øke renseseffekten for løst fosfor, organisk stoff og nitrogen i buffersoner kan det inngå lysåpne løvtrær med stort vann- og næringsopptak (vier, selje, osp og or) og som dessuten bidrar til økt infiltrasjonskapasitet.

### **Tiltaket i et endret klima**

Klimascenarier for de neste tiår spår økt middeltemperatur, økt frekvens og intensitet av nedbør, økt vind, samt hyppigere fryse/tine episoder ([www.met.no](http://www.met.no)). Dette vil sannsynligvis føre til større avrenning av jord og næringsstoffer fra landbruksareal til vannforekomstene. Det er derfor viktig å etablere robuste tiltak. Ulike former for vegetasjonsdekke langs vassdrag og på åker forventes derfor å bli stadig mer aktuelt i fremtiden. Økt kunnskap om virkningene av denne typen tiltak er derfor en prioritert oppgave i Bioforsk.

BIOFORSK TEMA  
vol 9 nr 6

ISBN-13 nummer:  
978-82-17-01218-4

ISSN nummer: ISSN 0809-8654  
Fagredaktør: Marianne Bechmann  
Ansvarleg redaktør:  
Forskningsdirektør Nils Vagstad  
Bilder: Bioforsk

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)