



Vegetasjonssone bestående av gras, busker og trær avgrenser åker fra vassdrag. Foto: U. Dahl Grue.

Vegetasjonssoner - effektive filtre for jord, næringsstoffer og plantevernmidler

Heidi A. Grønsten og Anne-Grete B. Blankenberg
Bioforsk Jord og miljø
Kontaktperson: joragb@bioforsk.no

En vegetasjonssone mellom dyrket mark og vassdrag fungerer som et effektivt filter for jordpartikler, næringsstoffer og plantevernmidler i overflateavrenningen fra jordbruksareal.

Hva er en vegetasjonssone?

En vegetasjonssone er overgangssonen mellom dyrket mark og vassdrag (figur 1 og figur 2). Vegetasjonssonen fungerer som et effektivt filter for jordpartikler, næringsstoffer og partikkelbundne plantevernmidler i avrenningen fra jordbruksarealene.

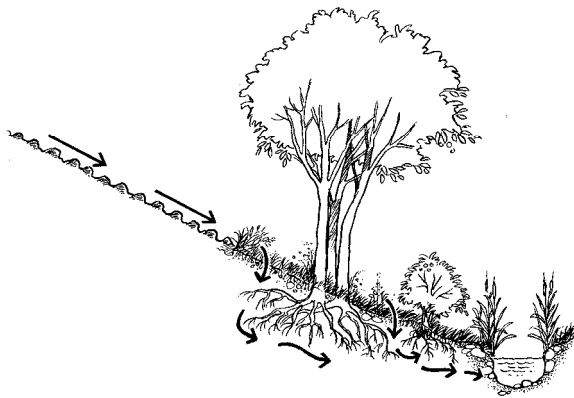
Hvordan virker en vegetasjonssone?

Vegetasjonssonene reduserer hastigheten på overflateavrenningen. Jordpartikler og jordagregater med bundne næringsstoffer sedimenteres i sonen, bindes til jord og plantedeler eller tas opp i vegetasjonen.

De viktigste renseprosessene i en vegetasjonssone er:

- Sedimentering av jordpartikler og stoffer bundet til disse.
- Infiltrasjon av overflatevann i sonen.
- Binding av stoffer til jord.
- Opptak i vegetasjonen.
- Mikrobiell nedbrytning.

Hvilke renseprosesser som er aktive avhenger av om transporten av forureningsstoffet skjer via overflateavrenning eller via strømning i jord (figur 1).



Figur 1. Strømningsveier i vegetasjonssonen.
Illustrasjon: R. Skøyen

Når er en vegetasjonssone et egnet tiltak?

Vegetasjonssoner ansees som et sekundært tiltak etter at aktuelle primært tiltak på jordet er utført og hvor det fortsatt er betydelig overflateavrenning fra jordbruksarealet og til vassdrag.

Driftsformer i landbruket hvor tiltaket er aktuelt

Aktuelt i åkerbruk, men kan også brukes i husdyrdistrikter hvor tråkk på beiter er betydelig, og hvor avrenning etter spredning av husdyrgjødsel er et problem.

Lokalisering

Det er hensiktsmessig å etablere vegetasjonssoner i områder med fare for overflateavrenning fra landbruksarealer eller på lokaliteter der grøftevann kan ledes inn i vegetasjonssonen.

Når virker vegetasjonssonen?

Vegetasjonssoner bør anlegges slik at effektiviteten er størst mulig i nedbørrike perioder om høsten og under snøsmeltingen. Forsøk i Norge har vist at vegetasjonssoner kan virke like godt om vinteren som om sommeren.

Det er stor forskjell i overflateavrenning og tap av næringsstoffer fra år til år på grunn av ulike værforhold. I følge klimascenarier vil høstnedbøren øke, samt hyppigheten av ekstreme nedbørtillfeller noe som tilsier at man bør ta høyde for økt avrenning og planlegge for dette.

Sideeffekter

Foruten bedret vannkvalitet bidrar vegetasjonssoner til:

- Rotsystemet til trær bidrar til armering av bekkekanten.
- Trær reduserer vanntemperaturen og bidrar til skjul og skygge for fisk.
- Skygge på vannspeilet som hemmer algevekst, samt vekst av gress og sumpplanter på bunnen.
- Økt biologisk mangfold.
- Viltkorridorer i landskapet.
- Estetiske kvaliteter i kulturlandskapet.

Generelle anbefalinger

Praktiske råd om utforming av vegetasjonssoner i jordbruksområder med overflateavrenning:

- Bredden bør være minimum 5 - 10 m, avhengig av fall og hellingslengde på avrenningsområdet.
- Etabler en tett markvegetasjon med grasdekke og eventuelt spredt planting med stedegne busker og trær.
- Næringskrevende, flerårige grasarter med stive strå og tett vekst anbefales (for eksempel *engrapp*, *rødsvingel*, *timotei*, *engsvingel* og *kveinarter*).
- Det anbefales å bruke rasktvoksende busker og lysåpne løvtrær (for eksempel *vier*, *selje*, *osp* og *or*).
- Planteavstanden for trær bør være ca. 3 - 4 m (70 - 110 planter per dekar).

Vegetasjonssoner bør anlegges tidlig om våren for å stabilisere og etablere seg best mulig før høst- og vintersesongen hvor normalt tapet av jord og næringsstoffer er størst.

Varianter av tiltaket

Dersom hovedproblemet er partikkelavrenning bør en bruke stråstive grasarter med tett vekst for å sikre et tett markdekke som fremmer sedimentasjon. Hvis det er mer løst fosfor, organisk stoff og nitrogenavrenning bør det også inngå lysåpne løvtrær med stort vann- og næringsopptak (or og osp).

Variasjoner av tiltaket kan være:

- Vegetasjonssoner (striper) på tvers av fallretningen for å brette opp lange hellingslengder i åkerproduksjon.
- Ved forsenkninger i terrenget bør graskledde vannveier anlegges i tillegg til vegetasjonssoner.
- En bred sone med stubb (minst 20 m) kan erstatte vegetasjonssonen, men opptaket av næringsstoffer vil da bli mindre enn ved grasvegetasjon.
- Vegetasjonssoner langs gytebekker for sjørret. Ørreten er avhengig av en vegetasjon som kaster skygge over vannflaten. Det gir skjul for fisken, og motvirker samtidig at bekken gror igjen med siv og gras.
- Vegetasjonssoner kan også benyttes langs veier og jernbanelinjer for å hindre avrenning av plantevernmidler, tungmetaller og oljekomponenter til vann og vassdrag

Vedlikehold

En vegetasjonssone trenger lite vedlikehold. Sonen skal normalt ikke gjødsles eller sprøytes. Det er aktuelt å tynne forsiktig slik at bunnvegetasjon, busker og nye trær får plass. Høsting av gras i vegetasjonssonen om høsten kan vurderes da dette minsker risikoen for utlekking av fosfor fra plantemateriale igjennom vinteren. Vegetasjonssoner med bredde inntil 10 meter kan være tungvint å drive så bredere soner på opptil 20 m kan da vurderes.

Effektberegning

Størst effekt får en normalt om vinteren på pløyd mark. Renseeffekten av overflatevann gjennom en slik vegetasjonssone er derfor gjennomgående høy og er i norske forsøk målt i størrelsesorden:

- over 70 % for partikler
- over 50 % for fosfor
- over 30 % for nitrogen
- over 80 % for organisk materiale

Renseeffekten av plantevernmidler er i norske forsøk målt i størrelsesorden:

- over 40 % for ugrasmiddel (glyfosat)
- over 60 % for soppmiddel (fenpropimorf og propikonazol)

Det er ved forsøk vist at den relative renseeffekten i % øker med økende bredde av vegetasjonssonen og at tilbakeholdelsen er størst i den øverste delen av sonen.

Tilskudd

Det gis tilskudd til anlegging og i enkelte tilfeller høsting av vegetasjonssoner. Hvilke regler som gjelder i det enkelte fylke samt størrelsen på tilskuddene kan landbruksforvaltningen i kommunen gi svar på.

Fagredaktør denne utgaven:
Forskningsjef Marianne Bechmann, Bioforsk Jord og miljø

Ansvarlig redaktør:
Forskningsdirektør Nils Vagstad, Bioforsk

ISBN-nummer: 978-82-17-00389-2
ISSN-nummer: 0809-8654

www.bioforsk.no

Bioforsk:

Trygg matproduksjon, rent miljø og økt verdiskapning basert på langsiktig ressursforvaltning

- Lokalisert over hele Norge
- Organisert i sju sentra
- 500 medarbeidere
- Omsetning 320 mill. kr



Bioforsk, Fr. A. Dahlsvei 20, 1432 ÅS
Tlf. 03 246 / 406 04 100
Faks. 63 00 92 10
post@bioforsk.no