

VEILEDER OM  
VEGETERTE BUFFERSONER MOT  
PLANTEVERN MIDLER I OVERFLATEVANN

PUBLISERT MAI 2020



## Versjonslogg

Versjon	Dato	Oppdatert av	Kommentar
1.0	05.05.2020	Mattilsynet	

*Forsidefoto: Anne-Grete Buseth Blankenberg*

# Innhold

<b>1</b>	<b>Hvem gjelder veilederen for?</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Hvorfor trenger vi vegeterte buffersoner?</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Krav om vegetert buffersone</b>	<b>7</b>
3.1	Hvordan sjekker jeg om jeg må ha en vegetert buffersone mot overflatevann når jeg skal bruke et plantevernmiddel?	7
3.2	Finnes det unntak fra kravet om en vegetert buffersone?	8
3.3	Flytskjema - Sjekk om du trenger å ha en vegetert buffersone mot overflatevann	9
<b>4</b>	<b>Funksjonen til den vegeterte buffersonen</b>	<b>10</b>
4.1	Hvordan virker en vegetert buffersone?	10
4.2	Noen plantevernmidler er mer utsatt for overflateavrenning enn andre	11
4.3	Den vegeterte buffersonen må være minst ti meter bred for å virke godt	11
<b>5</b>	<b>Den vegeterte buffersonen i praksis</b>	<b>12</b>
5.1	Hvordan skal buffersonen se ut?	12
5.2	Hvordan vedlikeholder jeg buffersonen?	14
5.3	Hvor skal jeg plassere den vegeterte buffersonen?	14
5.4	Hva gjør jeg om plantevernmiddelet både har avstandskrav og krav om en vegetert buffersone til overflatevann?	14
<b>6</b>	<b>Spørsmål og svar om vegeterte buffersoner</b>	<b>16</b>
6.1	Et plantevernmiddel kan ha bruksområder hvor det er et krav om en vegetert buffersone, mens det for andre bruksområder ikke er nødvendig. Hvorfor er det slik?	16
6.2	Jordet mitt er for lite til at det lar seg gjøre å anlegge en vegetert buffersone til overflatevann – den vil «spise opp» for mye av arealet. Hva gjør jeg?	16
6.3	Kan jeg få økonomisk støtte til å lage en vegetert buffersone?	17
6.4	Slipper jeg å ha en vegetert buffersone hvis jeg har gjort andre tiltak som reduserer avrenning (f.eks. RMP-tiltak)?	17
<b>7</b>	<b>Vil du vite mer?</b>	<b>18</b>

## 1 Hvem gjelder veilederen for?

---

Denne veilederen er skrevet for deg som bruker plantevernmidler i yrkesmessig sammenheng, og som skal bruke midler med et krav om en vegetert buffersone mot overflatevann på etiketten. Vi vil her gi deg mer informasjon om:

- Hvorfor og når det er nødvendig å ha en slik buffersone mot overflatevann og
- Hvordan en vegetert buffersone bør se ut og vedlikeholdes

Merk at dette kun er en veileder og at den dermed ikke er rettslig bindende. Veilederen må derfor leses sammen med plantevernmidlenes etikett og [forskrift om plantevernmidler](#).

### Hva mener vi med «overflatevann»?

Overflatevann er åpent vann. For eksempel vil innsjøer, fjorder, åpne grøfter med vann i og dammer i parker/på golfbaner regnes som overflatevann. Kumlokk, lukkede grøfter, sølepytter osv. regner vi ikke som overflatevann.

*Kilde: [Veilederen til plantevernmiddelforskriften](#)*

## 2 Hvorfor trenger vi vegeterte buffersoner?

Vegeterte buffersoner er vegetasjonsbelter som ligger mellom åker og overflatevann. De holder igjen plantevernmidler som ellers ville havnet i vannet. En vegetert bufferson er nødvendig når det er fare for at plantevernmiddelet du bruker på åkeren kan renne ut i vannet i mengder som kan være skadelige for dyr og planter som lever der.

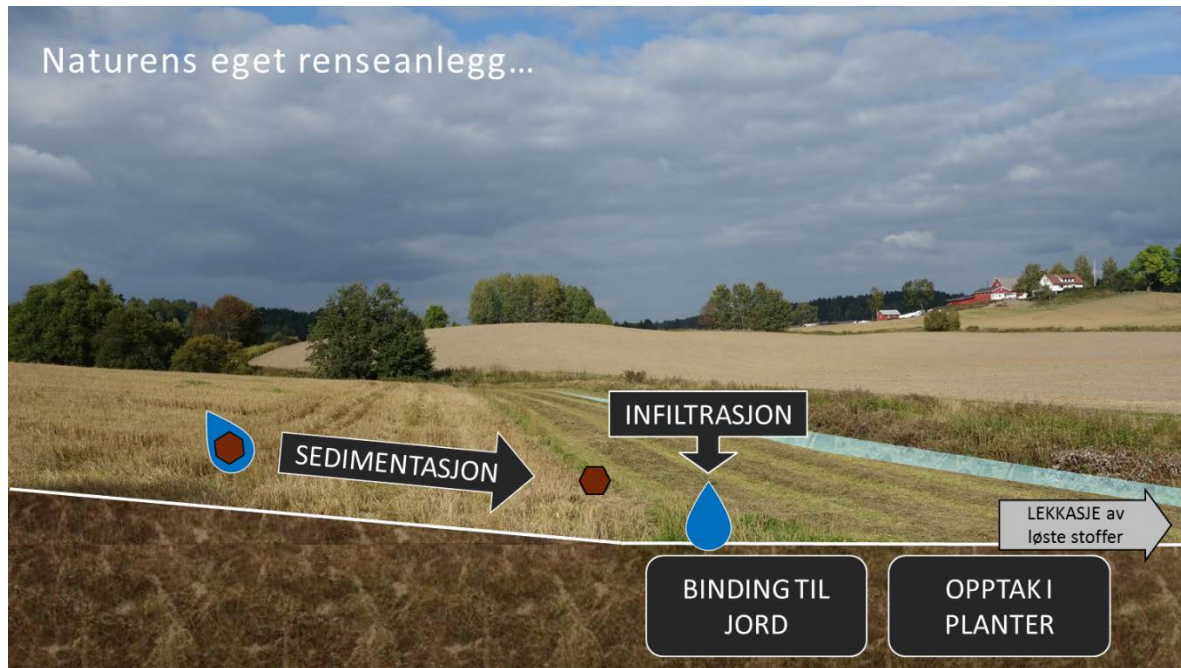
I 2015 ble vegeterte buffersoner innført i Norge som et risikoreducerende tiltak for plantevernmidler som er utsatt for overflateavrenning. Som en følge av dette kan Mattilsynet nå godkjenne plantevernmidler som tidligere ikke kunne godkjennes fordi de var skadelige for vannmiljøet. Dette risikoreducerende tiltaket fører dermed til at det blir flere plantevernmidler å velge mellom på det norske markedet.

### Visste du at en vegetert bufferson også kan ha mange andre positive effekter på miljøet?

- Den **reduserer faren for erosjon**. Dette begrenser også tapet av næringsstoffer fra jorda.
- En kantsone langs et vassdrag er **et viktig leveområde** for mange dyr og planter og vil dermed øke biodiversiteten i området. Den kan blant annet være et viktig habitat for insekter, fugler og pattedyr. Den gir også ly og mat til fisk.
- Sammenhengende kantsoner er **naturlige vandrings- og spredningskorridorer** for mange arter.
- Kantvegetasjon skaper **variasjon** og kan være med på å prege landskapet positivt.

Kilde: TOPPS PROWADIS

Foto: Anne-Grete B. Blankenberg



En vegetert buffersone er et naturlig renseanlegg. Du kan lese mer [i kapittel 4](#) om hvordan buffersonen fungerer. Illustrasjon: Anne-Grete B. Blankenberg

## 3 Krav om vegetert buffersone

---

### 3.1 Hvordan sjekker jeg om jeg må ha en vegetert buffersone mot overflatevann når jeg skal bruke et plantevernmiddel?

Dette sjekker du på etiketten til plantevernmiddelet. Der vil du se denne setningen:

*«For å beskytte vannlevende organismer må en vegetert buffersone på minst 10 meter mot overflatevann overholdes.»*

I tillegg vil du finne denne teksten<sup>1</sup> litt lenger ned på etiketten:

*«Den vegeterte buffersonen skal på sprøytetidspunktet ha veletablert plantedekke bestående av gress eller en blanding av gress og urter. Naturlig vegetasjon, inkludert trær og busker, kan også utgjøre hele eller deler av buffersonen, så lenge markvegetasjonen er tett og veletablert.*

*Unntak fra kravet om vegetert buffersone:*

*Du trenger ikke å ha en vegetert buffersone mot overflatevann dersom minst ett av de følgende kriteriene er oppfylt:*

- *Vannet ligger høyere i terrenget enn det området som skal behandles med plantevernmiddel*
- *Vannet ligger mer enn 50 m fra det behandlede området.*
- *Området som skal behandles med plantevernmiddel har mindre enn 2% helling ned mot vannet.»*

Noen ganger må du ha en buffersone for alle bruksområdene til plantevernmiddelet, mens det andre ganger kun gjelder for noen av dem. Dette finner du informasjon om på den delen av etiketten som beskriver buffersoner til vann.

---

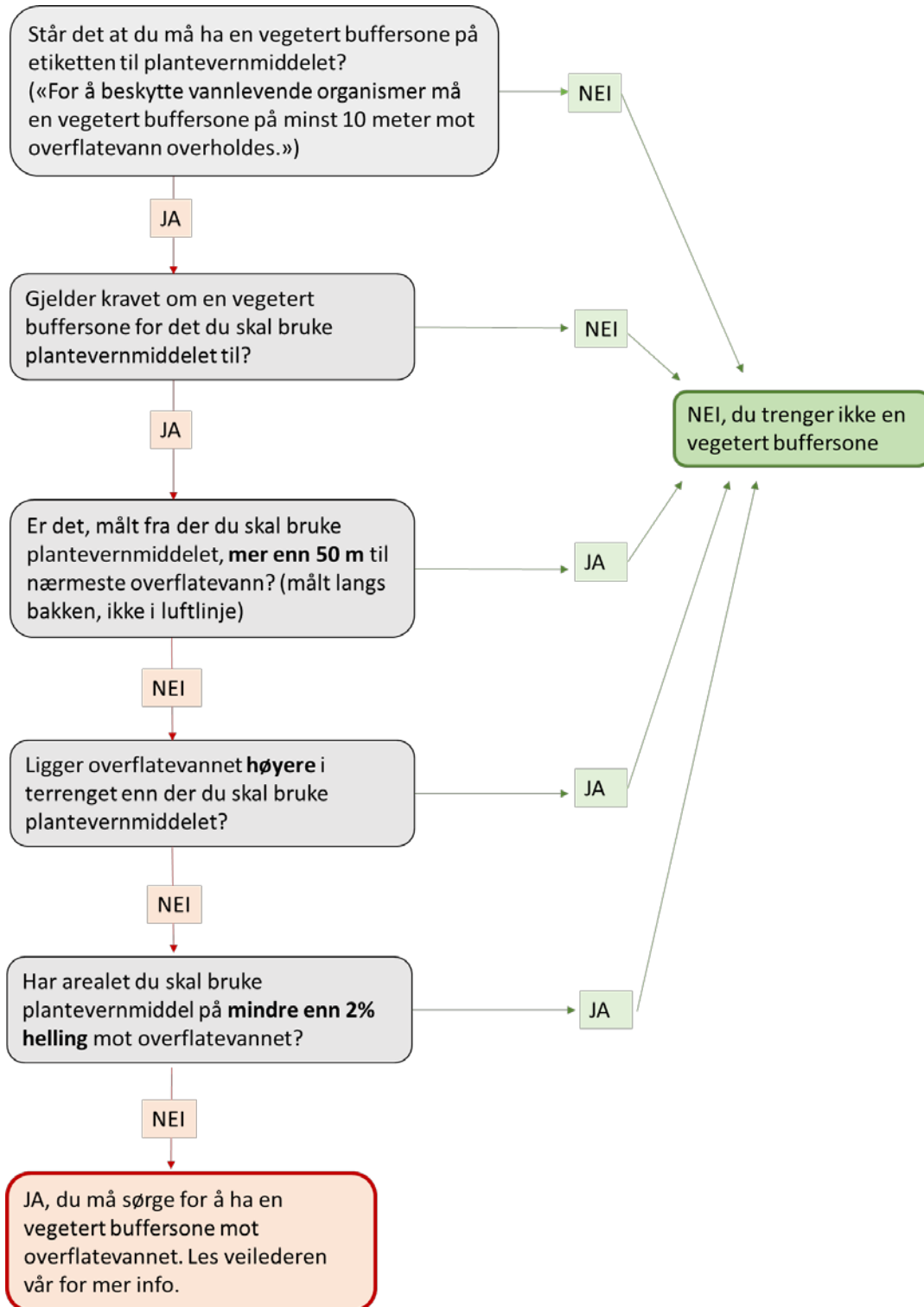
<sup>1</sup> Merk at dette er ny tekst som vil være på etiketter som godkjennes fra mai 2020. Eldre etiketter vil ha en utdatert versjon av denne teksten. Vi anbefaler at du alltid sjekker [mattilsynet.no](http://mattilsynet.no) for oppdaterte etiketter.

### 3.2 Finnes det unntak fra kravet om en vegetert buffersone?

Ja, det gjør det. I noen tilfeller ser vi at buffersonen ikke er nødvendig, fordi overflatevannet ikke mottar overflateavrenning fra det området som har blitt sprøytet. Vi har derfor noen unntak:

- Når overflatevannet ligger **høyere i terrenget** enn det området du har sprøytet.
- Når overflatevannet ligger **mer enn 50 m unna** det området du behandlet med plantevernmidler. Grunnen til at du ikke trenger å ha en vegetert buffersone til overflatevann som er mer enn 50 meter unna der du sprøyter, er at det er lite sannsynlig at plantevernmidler vil transporteres så langt vekk fra området du har sprøytet.
- Når området som blir behandlet har **mindre enn 2% helling** ned mot vannet. Plantevernmidler vil som regel ikke transporteres via avrenning når hellingsgraden er lavere enn 2%. Det vil bli utarbeidet kart som viser norske jordbruksareal med hellingsgrad under 2%. I mellomtiden kan du gjøre en skjønnsmessig vurdering av hellingsgraden, for eksempel i samarbeid med en rådgivningstjeneste i landbruket.

### 3.3 Flytskjema - Sjekk om du trenger å ha en vegetert buffersone mot overflatevann

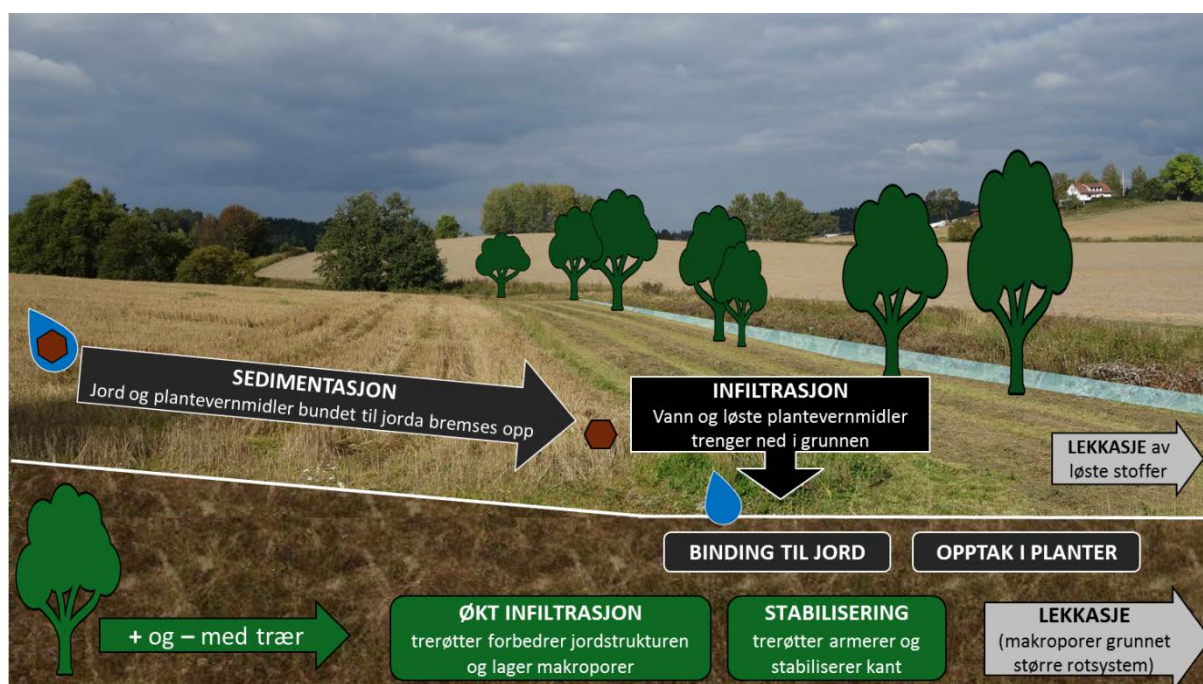


## 4 Funksjonen til den vegeterte buffersonen

### 4.1 Hvordan virker en vegetert bufferson?

Plantevernmidler transporteres i vann på to ulike måter. De er enten løst i vannet eller bundet til partikler i vannet. En vegetert bufferson rensar hovedsakelig vannet som renner av jordet (overflateavrenningen) på to måter:

- 1) Vegetasjonen bremser vannet og holder igjen partikler og plantevernmidler bundet til disse.
- 2) Når markvegetasjonen bremser vannet, vil også vannet i større grad trenge ned (infiltreres) i jorda. De plantevernmiddelrestene som er løst i vannet vil derfor også havne i jorda i stedet for å renne på overflaten og ut i overflatevannet. Når de havner i jorda kan de enten bindes til jorda og bli utilgjengelige for transport, brytes ned, tas opp av planterøtter eller ledes til overflatevann via makroporer.<sup>2</sup>



Den vegeterte buffersonen holder igjen overflateavrenning med plantevernmidler fra jordet. Trær i buffersonen kan ha både positive og negative effekter på transporten av plantevernmidler til overflatevann. Illustrasjon: Anne-Grete B. Blankenberg

Vegeterte buffersoner som fungerer godt har tett og veletablert vegetasjon langs bakken.<sup>3</sup> Når rotsystemet er tett, blir jorda mer porøs og den blir bedre til å holde på vann. Tett vegetasjon gir mer organisk materiale i jorda, noe som fører til at plantevernmiddelet får flere plasser å binde seg til i jorda. Dette gjør at plantevernmiddelet ikke like lett lar seg føre med av vann som renner av jordet.

<sup>2</sup> [NIBIO POP 2019](#)

<sup>3</sup> [NIBIO Rapport 2017](#)

Det er også en fordel om vegetasjonen i buffersonen består av grasarter som har stive strå, siden dette er viktig for å bremse hastigheten av jordpartikler i avrenningen.<sup>4</sup> Det kan også være trær i buffersonen. Trærnes røtter fungerer som armering i jorda. På grunn av dype rotsystemer vil de også føre til en bedre infiltrasjon av vannet i buffersonen. Røttene kan derimot også danne makroporer i jorda som gir en økt lekkasje av plantevernmidler.

## 4.2 Noen plantevernmidler er mer utsatt for overflateavrenning enn andre

Noen plantevernmidler havner lettere i overflateavrenning enn andre. Dette kan bl.a. skyldes egenskapene til plantevernmiddelet og miljøforholdene ved behandlingstidspunktet. Her kommer noen eksempler:

- Et plantevernmiddel som brytes sakte ned i jorda vil være mer utsatt for å spres til vann via avrenning enn et plantevernmiddel som brytes raskt ned. Dette skyldes at det vil være mindre rester på og i jorda av et plantevernmiddel som brytes raskt ned når det er avrenning fra jordet.
- Et plantevernmiddel som skal brukes tidlig på våren før kulturen spirer kan være mer utsatt for avrenning enn et plantevernmiddel som skal brukes midt på sommeren i en kultur hvor plantene dekker mye av jorda. Dette er både fordi mer plantevernmiddel vil havne på/i jorda og ikke vil tas opp av planter, og det vil være mindre vegetasjon på jordet som kan holde igjen avrenning. I tillegg er det gjerne mer nedbør om våren enn om sommeren.

## 4.3 Den vegeterte buffersonen må være minst ti meter bred for å virke godt

Generelt er det slik at renseeffekten til en vegetert bufferson øker med økt bredde. For jord og stoffer som er bundet til partikler i vannet er, imidlertid, effekten størst de første meterne, for så å flate ut etter ca. 10 meter.<sup>5</sup> Vi mangler data som viser at det er forsvarlig med vegeterte buffersoner som er smalere enn ti meter under norske forhold. Hvis Mattilsynet får tilgang til norske data i fremtiden, vil vi vurdere å innføre smalere vegeterte buffersoner ved godkjenningen av plantevernmidler dersom dette er miljømessig trygt.

---

<sup>4</sup> [NIBIO POP 2019](#)

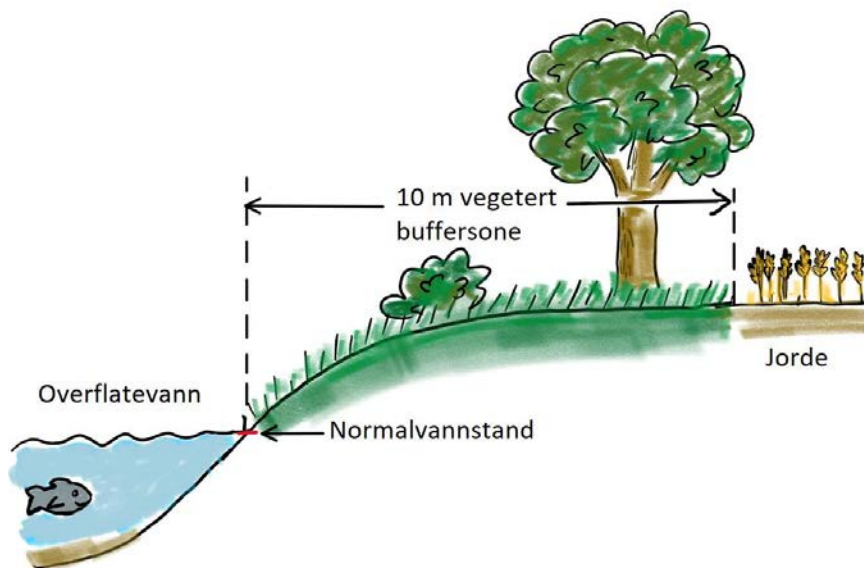
<sup>5</sup> [NIBIO POP 2019](#)

## 5 Den vegeterte buffersonen i praksis

### 5.1 Hvordan skal buffersonen se ut?

Som du kan se av etiketten til plantevernmiddelet, er det noen krav til hvordan en vegetert bufferson skal se ut:

- Den skal være på minimum ti meter mot overflatevann. Bredden måles horisontalt fra vannets normalvannstand, se illustrasjon nedenfor.
- Vegetasjonen skal bestå av et veletablert, tett dekke av gress eller en blanding av gress og urter. Med «veletablert» mener vi at plantene dekker jorda godt og har et godt utviklet rotsystem.
- Naturlig vegetasjon, inkludert trær og busker, kan også være en del av buffersonen, så lenge vegetasjonen under trærne/buskene også dekker jorda og er veletablert. Det er altså ikke nødvendig å anlegge en ny vegetert bufferson hvis det allerede eksisterer tett og naturlig markvegetasjon.



*Buffersonen måles fra vannets normalvannstand.*



*To eksempler på 10 meter brede vegeterte buffersoner. Foto: Anne-Grete B. Blankenberg.*

Vi oppfordrer også til at du følger disse rådene for å få en buffersone som fungerer godt:

- Hvis du må anlegge en ny buffersone kan det være lurt å ha lokale arter i buffersonen, siden disse vil trives i dette området og det dermed vil være en større sjanse for å få et godt plantedekke.<sup>6</sup> Du kan også vurdere å bruke vekster som er attraktive for pollinatorer.
- Det er en fordel om plantene i buffersonen har stive strå, fordi disse vil holde seg oppreist ved stor vannføring og vil dermed bremse vannet mer enn mindre stråstive planter.
- Det er viktig at avrenningen ikke treffer buffersonen konsentrert i ett punkt. Buffersonen vil ikke være effektiv til å rense vannet for plantevernmidler i slike tilfeller. Du bør da passe på å gjøre tiltak som gjør at avrenningen treffer jevnt langsmed hele buffersonen.
- Vær oppmerksom på at jorda i buffersonen ikke bør være vannmettet. Dette vil hindre infiltrasjon og redusere effekten av buffersonen betraktelig. Hvis den vegeterte buffersonen periodevis er vannmettet, bør du unngå bruk av plantevernmidler som har krav om en vegetert buffersone i det tidsrommet. Eventuelt bør du plassere buffersonen i et område som ikke er vannmettet (se også kapittel 5.3).

**Kort oppsummert: Hvordan skal en vegetert buffersone se ut?**

- *Minst 10 meter bred, målt fra vannets normalvannstand*
- *Sammenhengende vegetasjon*
- *Tett markdekke av gress/urter (innslag av busker og trær er greit, så lenge vegetasjonen under er tett og veletablert)*
- *Godt etablert vegetasjon med et godt rotsystem*
- *Vegetasjonen har en høyde på 10 – 25 cm for best effekt*
- *Overflateavrenningen treffer jevnt langsmed hele buffersonen*
- *Jorda i buffersonen er ikke vannmettet*



*Naturlig vegetasjon, inkludert busker og trær, kan også være en del av den vegeterte buffersonen.  
Foto: Anne-Grete B. Blankenberg*

<sup>6</sup> [NIBIO Rapport 2017](#)

## 5.2 Hvordan vedlikeholder jeg buffersonen?

For å beholde en effektiv buffersoner, bør du følge disse rådene når du pleier den:

- Pass på at vegetasjonen er et sammenhengende belte, slik at overflateavrenningen fra åkeren ikke kan ta snarveier ned til overflatevannet.
- Hold vegetasjonen ganske kort, rundt 10 - 25 cm lange strå sikrer at stråene holder seg oppreist og klarer å holde igjen sediment og redusere hastigheten på vannet som renner av.
- Man kan bruke beitedyr for å holde vegetasjonen kort, men pass på at de ikke trækker ned jorda og gjør den kompakt, slik at infiltrasjonsevnen til jorda reduseres. Dette vil kunne redusere effektiviteten av buffersonen.
- Unngå å kjøre i buffersonen, utover det som er nødvendig for høsting og eventuelt resåing. Dette vil gjøre jorda kompakt og reduserer evnen til å infiltrere vann.

Du kan lese mer om skjøtsel av vegeterte buffersoner her:

- PURA – Brosjyre om skjøtsel av kantsoner – «Vegetasjonspleie av kantsoner langs vassdrag i jordbruksområder»: <https://pura.no/publikasjoner/fagdokumenter-fagrapporter/>
- Informasjon på engelsk på s. 46 i denne brosjyren fra TOPPS Prowadis: [http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/\\_en\\_runoff\\_book.pdf](http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/_en_runoff_book.pdf)

## 5.3 Hvor skal jeg plassere den vegeterte buffersonen?

I utgangspunktet er det slik at den vegeterte buffersonen bør ligge inntil overflatevannet. I noen tilfeller kan det derimot være fornuftig å plassere buffersonen nærmere det området hvor du skal bruke plantevernmiddelet:

- Hvis overflatevannet ligger i et område der du ikke har mulighet til å lage en vegetert buffersoner, for eksempel på en naboeiendom. Du kan da ha den vegeterte buffersonen inne på ditt areal.
- Hvis det er et område som ofte blir vannmettet, som i områder der det er høyt grunnvannsspeil. En vannmettet vegetert buffersoner fungerer ikke og vil ikke redusere avrenning av plantevernmidler.

## 5.4 Hva gjør jeg om plantevernmiddelet både har avstandskrav og krav om en vegetert buffersoner til overflatevann?

På etiketten kan du også se om du skal utføre sprøytingen med en bestemt avstand til overflatevann. Denne avstanden reduserer mengden plantevernmidler som føres til overflatevann gjennom luften (avdrift) til et akseptabelt nivå.

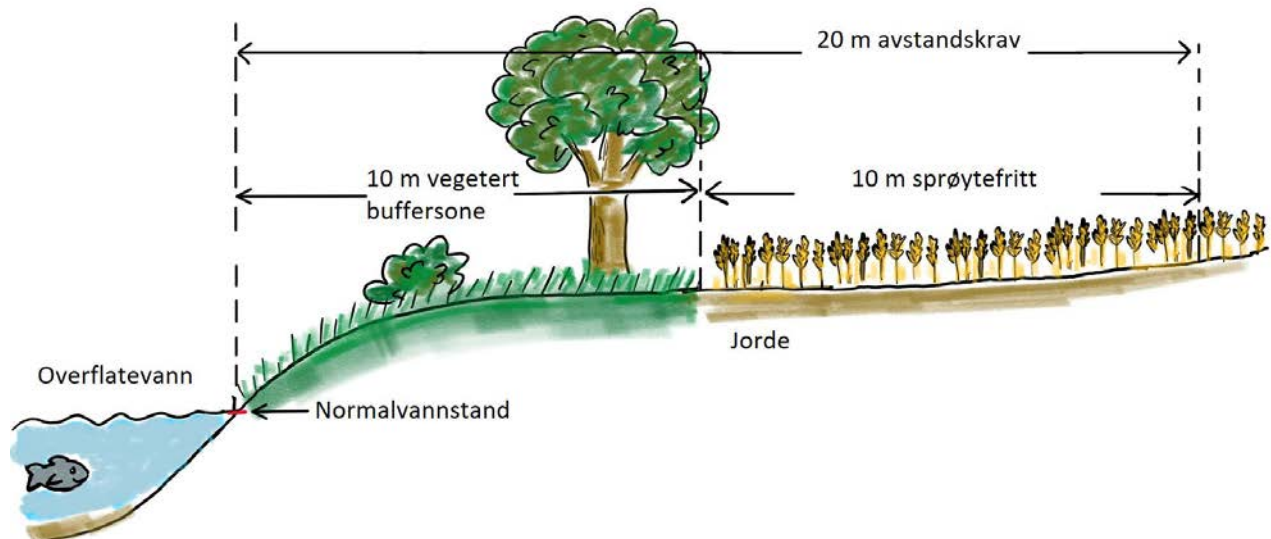
Du vil da se denne setningen på etiketten:

*«SPE 3 For å beskytte vannlevende organismer må dette produktet ikke brukes nærmere enn [x] meter fra overflatevann»*

Det vil også stå mer informasjon under avsnittet på etiketten som beskriver buffersoner til vann.

Det kan være at det både er et krav om en vegetert buffersone og en bestemt avstand til vann. Hvis avstandskravet er mindre eller like bredt som den vegeterte buffersonen, altså 10 meter, kan du sprøyte inntil den vegeterte buffersonen.<sup>7</sup> Hvis avstandskravet er lengre enn 10 meter, må du legge til ekstra sprøyteavstand fra kanten på buffersonen og inn på jordet.

Her kommer et eksempel: Hvis avstandskravet til vann er 20 meter og den vegeterte buffersonen din er 10 meter bred, må du la 10 meter fra kanten på den vegeterte buffersonen og inn på jordet ditt være sprøytefritt (se illustrasjon nedenfor).



Illustrasjon av vegetert buffersone og sprøytefritt sone for et plantevernmiddel med et avstandskrav på 20 m og 10 m vegetert buffersone.

<sup>7</sup> Vær oppmerksom på at noen plantevernmidler kan være skadelige for vegetasjonen i buffersonen. Du må da sørge for å holde god nok avstand, slik at vegetasjonen i buffersonen ikke skades.

## 6 Spørsmål og svar om vegeterte buffersoner

---

### 6.1 Et plantevernmiddel kan ha bruksområder hvor det er et krav om en vegetert buffersone, mens det for andre bruksområder ikke er nødvendig. Hvorfor er det slik?

Den vegeterte buffersonen trengs ikke nødvendigvis for alle bruksområdene til et plantevernmiddel. Dette skyldes at overflateavrenning av plantevernmidler ikke nødvendigvis skjer i like stor grad i alle kulturer eller på alle behandlingstidspunkt. Her kommer noen eksempler på faktorer som er viktige:

Sprøytetidspunkt - kulturens plantedekke: Dersom en kultur skal behandles på et tidspunkt der den dekker en liten andel av jorda, vil mer av plantevernmiddelet kunne havne i vannet via overflateavrenning. Dette skyldes at det lave plantedekket gjør at mye plantevernmiddel blir tilgjengelig for vanntransport på overflaten, og det kan dermed lett bli transportert til overflatevann ved nedbør. Derfor kan det være at en kultur som behandles tidlig på våren har et krav om en vegetert buffersone til overflatevann, mens en kultur som behandles midt på sommeren med lik dose ikke har et tilsvarende krav.

Sprøytetidspunkt - nedbør: Hvis bruken er lagt til perioder hvor man vil forvente en del nedbør kort tid etter sprøyting (f.eks. vår eller høst) vil overflateavrenning kunne forekomme i større grad og være en viktig tilførselsvei til overflatevann.

Dose: Dosen kan variere mellom kulturer, og for kulturer som skal behandles med høyere doser vil større mengde av plantevernmiddelet kunne føres til vannet.

Jordtype og topografi: Kulturer dyrkes på ulike jordtyper, og enkelte jordtyper er mer utsatt for overflateavrenning enn andre. I kulturer som dyrkes i områder med helling er plantevernmidler også mer utsatt for overflateavrenning.

### 6.2 Jordet mitt er for lite til at det lar seg gjøre å anlegge en vegetert buffersone til overflatevann – den vil «spise opp» for mye av arealet. Hva gjør jeg?

Det finnes tre unntak fra kravet. Hvis ingen av disse gjelder for det området du skal bruke plantevernmiddelet på, må du bruke et annet plantevernmiddel som ikke krever at du har en vegetert buffersone mot overflatevann. I noen tilfeller angir etiketten at man kan bruke en redusert dose for å unngå kravet om en vegetert buffersone.

### 6.3 Kan jeg få økonomisk støtte til å lage en vegetert buffersone?

Mattilsynet gir ikke økonomisk støtte til å anlegge en vegetert buffersone, men det finnes andre støtte-/tilskuddsordninger som buffersonen din kan være omfattet av.<sup>8</sup>

### 6.4 Slipper jeg å ha en vegetert buffersone hvis jeg har gjort andre tiltak som reduserer avrenning (f.eks. RMP-tiltak)?

Vi vet foreløpig ikke nok om hvordan andre avrenningsreducerende tiltak virker på avrenning av plantevernmidler. Dette betyr at du må sørge for å ha en vegetert buffersone mot overflatevann hvis det er krav om det, selv om du også har gjort andre avrenningsreducerende tiltak.

---

<sup>8</sup> [NIBIO POP 5\(10\) 2019](#)

## 7 Vil du vite mer?

---

Du kan finne mer informasjon her:

**NIBIO POP 5(7) 2019** – «Kantsoner: Renseeffekt av plantedekke mellom jordbruksjord og vassdrag»: <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2587935>

**NIBIO POP 5(10) 2019** – «Vegetasjon som miljøtiltak i jordbruket: Varianter, tilskudd og lowverk»: <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2590439>

**NIBIO Rapport 2017** – Vol. 3 Nr. 14 «Effekt av buffersoner – på vannmiljø og andre økosystemtjenester»: <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2448787>

**PURA – Brosjyre om skjøtsel av kantsoner** – «Vegetasjonspleie av kantsoner langs vassdrag i jordbruksområder»: <https://pura.no/publikasjoner/fagdokumenter-fagrapporter/>

**TOPPS Prowadis Run-off book** - “Best Management Practices to reduce water pollution with plant protection products from run-off and erosion”: [http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/en\\_runoff\\_book.pdf](http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/en_runoff_book.pdf)



*Foto: Anne-Grete B. Blankenberg*