

# Forvaltning av kantsoner mot myr, vann og vassdrag

– En veileder for et bærekraftig norsk skogbruk



SKOGKURS

# Forvaltning av kantsoner mot myr, vann og vassdrag

- En veileder for et bærekraftig norsk skogbruk

Forvaltning av kantsoner mot myr, vann og vassdrag - En veileder for et bærekraftig norsk skogbruk

Utgiver: Skogkurs©2024 ISBN: 978-82-7333-242-4 | 1. utgave, 2024

Forfatter: Bernt Bjørnstad | Faggruppe: Statsforvalteren i Innlandet, NVE, Norges Skogeierforbud, NORSKOG | Layout: Frostrøyk AS | Illustrasjoner: Frostrøyk AS

Skogkurs, Tårnveien 41, 2380 Brumunddal, skogkurs.no

## Forord

Målet med denne veilederen er at du skal få kjennskap til hvordan kantsoner mot myr, vann og vassdrag skal forvaltes i et bærekraftig norsk skogbruk. Heftet gir en grundig innføring i temaet, og du vil lære hvordan du i felt kan ta hensyn til og utvikle kantsonenes økologiske funksjoner.

Det er anbefalt å bruke denne veilederen i gjennomføring av nettkurset Forvaltning av kantsoner mot myr, vann og vassdrag i SKOGSKOLEN.no, skogbrukets felles e-læringsplattform. I nettkurset vil du i større grad teste, vurdere og lære ut fra bilder og illustrasjoner, noe som gir en mer praktisk tilnærming.

Hovedmålgruppen for veilederen og nettkurset er skogsentreprenører og driftsplanleggere i det operative skogbruket, og er i tillegg aktuelt for interesserte skogeiere. Det er en stor fordel om du har grunnleggende skogfaglig kompetanse i bunn.

Den digitale veilederen og nettkurset er finansiert av Skogtiltaksfondet og Utviklingsfondet for skogbruket. Prosjektet er gjennomført av Skogkurs, i samarbeid med NORSKOG, Norges Skogeierforbund, Norges vassdrags- og energidirektorat og Statsforvalteren i Innlandet.

Brumunddal, 1. februar 2024

# Innhold

Forord .....	3
Innhold.....	4
Innledning.....	5
Kantsonens økologiske funksjoner .....	6
Bevare biologisk mangfold.....	7
Fungere som et kjemisk filter for å sikre vannkvalitet .....	8
Fungere som et fysisk filter for eroderte masser.....	10
Stabilisere overgangen mellom skog og vann.....	12
Gi skygge, skjul og næring for vannlevende organismer .....	13
Fungere som et landskapselement og visuell opplevelsesverdi .....	14
Loverk og Norsk PEFC Skogstandard .....	15
Hva er egentlig et vassdrag? .....	15
Vannressursloven .....	18
Naturmangfoldloven .....	18
Skogbruksloven og forskrift om bærekraftig skogbruk (bærekraftforskriften) .....	20
EUs rammedirektiv for vann .....	20
Norsk PEFC Skogstandard.....	21
Grunneiers ansvar .....	22
Skjøtsel i kantsone .....	23
Hogstingrep i kantsonen – selektiv hogst.....	24
Reetablering av kantsone .....	25
Ungskogpleie og tynningsingrep .....	26
Håndtering av homogen, ustabil skog i kantsone.....	27
Kantsonebredde .....	29
Kantsonebredde mot vann og vassdrag .....	29
Kantsonebredde mot myr .....	30
Norsk PEFC Skogstandard og andre kantsonekrav i skog .....	32
Kantsone mot skogsbilvei.....	32
Kantsoner og hogsttidspunkt.....	33
Kantsoner og friluftsliv .....	35
Kildehenvisning/lenker .....	36

## Innledning

En kantsone i skog er arealet i overgangen til andre naturtyper som vann, elver, bekker, myrer og innmark. Om lag 6,8 prosent av det produktive skogarealet i hele landet ligger innenfor en kantsone mot myr vann og vassdrag, med en bredde på inntil 10 meter. Av dette arealet er 57 prosent kantsone mot myr. Totalt utgjør dette over 4,8 millioner dekar produktiv skog i Norge.

Hogstklassefordelingen i perioden 2000-2004 til 2015-2019 viser at andelen hogstmoden skog i kantsoner har økt fra 30 til 50 prosent. Kantvegetasjonen har stor betydning, særlig for økosystemet i og langs vassdrag. Kantvegetasjonens betydning gjenspeiles også i et omfattende regelverk som setter rammer for tiltak i kantsonen. Før skogsertifisering gjennom Norsk PEFC Skogstandard ble stilt som krav for salg av tømmer, ble det i praksis ikke stilt krav til gjensetting av kantsoner i forbindelse med hogst. Dette gjør at vi har store områder med produktiv skog som er skjøttet uten spesielle hensyn til kantsone.

Vannressursloven har i § 11 krav om at «Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.» Forskrift om bærekraftig skogbruk har i § 5 et krav om at kantsonens økologiske funksjon skal tas vare på ved hogst i kantsoner mot vann og vassdrag.

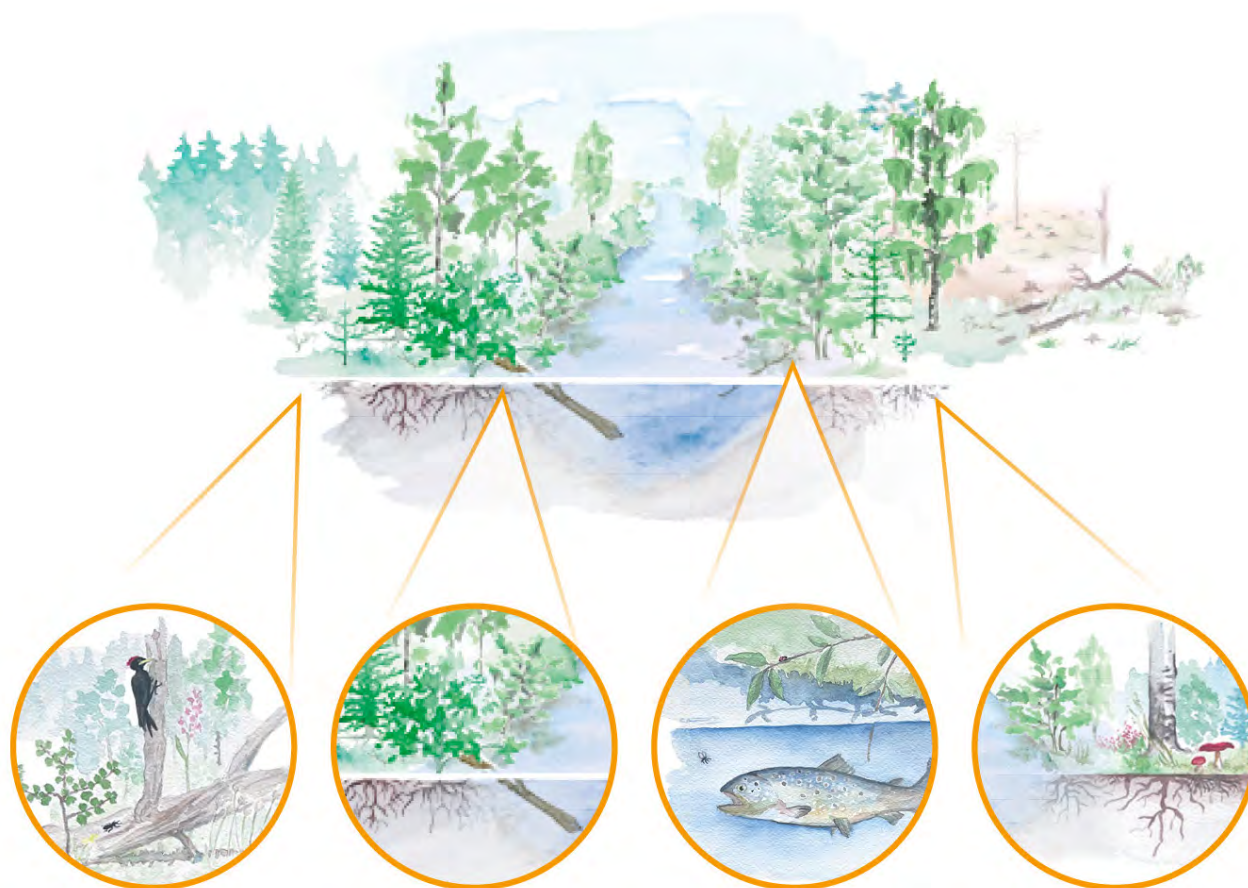
I Norsk PEFC skogstandard under kravpunkt 27 Vannbeskyttelse, er kantsoner beskrevet som viktig for å sikre vannkvalitet og skape levesteder for arter som har naturlig tilhold her. Det skal bevares og/eller utvikles et vegetasjonsbelte mot vann, elver og bekker som har årssikker vannføring, eller er bredere enn en meter.

”  
Kantsoner mot myr, vann og vassdrag skal forvaltes for et økologisk formål, ikke et økonomisk formål.



I et stadig villere og våtere klima blir kantsonenes betydning enda større. Skogbruket har et samfunnsansvar i å forvalte kantsoner på en god måte for å sikre miljøverdier og vannkvalitet samtidig som tømmerressursene skal ivaretas. I denne veilederen skal vi øke kunnskapen og skape forståelse for hvordan vi kan bevare og utvikle kantsoner mot myr, vann og vassdrag med mål om å bedre de økologiske funksjonene.

## Kantsonens økologiske funksjoner



*En kantson har en rekke økologiske funksjoner.*

Et naturlig landskap består av ulike elementer. Med naturlige elementer mener vi jord, skog, bekk, elv, vann, myr eller lignende. Mellom disse elementene har vi overgangsarealer med gitte funksjoner. Dette er kantsoner, og aktivt skogbruk påvirker funksjonene til kantsonene på en eller annen måte. I denne veilederen snakker vi om kantsoner mot myr, vann og vassdrag.

Kantsoner har en rekke økologiske funksjoner som vil variere basert på blant annet topografi, jordtype, treslagssammensetning, sjiktning og vannmiljø.

## Bevare biologisk mangfold

En kantsonsone er ofte skyggefull, næringsrik og har høy luftfuktighet. Dette gir gode livsmiljøer for mange arter. Samtidig skaper vann, vassdrag eller myrer åpninger i skogen som gjør at lyselskende treslag får etablere seg her. Lauvtrær og spesielt eldre lauvtrær gir grunnlag for artsrike miljøer, og de trives ofte i kantsoner. Lauvnedfall fra trær gir for eksempel næring til bunndyr som er mat for fisk. Fisk spiser også insekter som faller ned fra trær i kantsonen. Død ved er positivt for det biologiske mangfoldet i en kantsonsone. Kantsoner viktige viltkorridorer, og er fine habitat for fugler. Busksjiktet i kantsonen gir gode hekkeplasser og skjulesteder for blant annet skogsfugl. Næringstilgangen og skyggeforholdet gjør at kantsoner er gode hekkeplasser for fugler. Slik kan vi se at kantsonen fungerer som spredningskorridor for biologisk mangfold, og er en viktig del av en grønn struktur i skog.

Det er dokumentert rikere artsmangfold i en kantsonsone enn ellers i skogen. Flere studier viser at antall arter og forekomster av organismer er høyere i en trebevokst kantsonsone enn i aktivt drevet skog. 6 av 10 rødlistearter har fuktig miljø som sitt livsmiljø. En undersøkelse i svenske elver helt tilbake i 2004 viste at mengden ørret økte med mengden døde trær i elva. De største ørretene ble fanget i områder av elva med høy andel døde trær (Degerman et al. 2004).

6 av 10 rødlistearter har fuktig miljø som sitt livsmiljø.



En god kantsonsone har et rikt fugleliv.

## Fungere som et kjemisk filter for å sikre vannkvalitet

Filtreringsfunksjonen til en kantsone er viktig for å sikre vannkvalitet. At kantsonen skal fungere som et kjemisk filter betyr at næringsstoffer bundet opp i vann, fanges opp av vegetasjonen i kantsonen, heller enn å bli vasket ut i vassdraget. Hogst fører ofte til økt avrenning. Avrenning av fosfor (P) og nitrogen (N) truer artsmangfoldet i vannet, og er særlig negativt for fiskelivet. Næringsbinding til jord og næringsopptak til planter gjør at vegetasjonen i kantsonen har en kjemisk funksjon. Innslag av store, stabile trær med gode rotsystemer gjør at filtrasjonsverdien øker og opptaket av næring blir enda større. Store bjørker er eksempler på trær med store rotsystem, som suger mye vann og dermed tar opp mye næring. Undersøkelser av kantsonenes betydning i jordbruket viser at kantvegetasjonen kan holde tilbake betydelige mengder tilført fosfor og nitrogen fra overflateavrenning. Dette er direkte overførbart til skog.

Næringsbinding til jord og næringsopptak til planter gjør at kantsonen har en kjemisk funksjon.



Rotsystemet til trær og planter suger opp vann med næring. Slik renser kantsonen vannet før det går ut i vassdraget.





Store trær med store rotsystemer rensr mye vann!

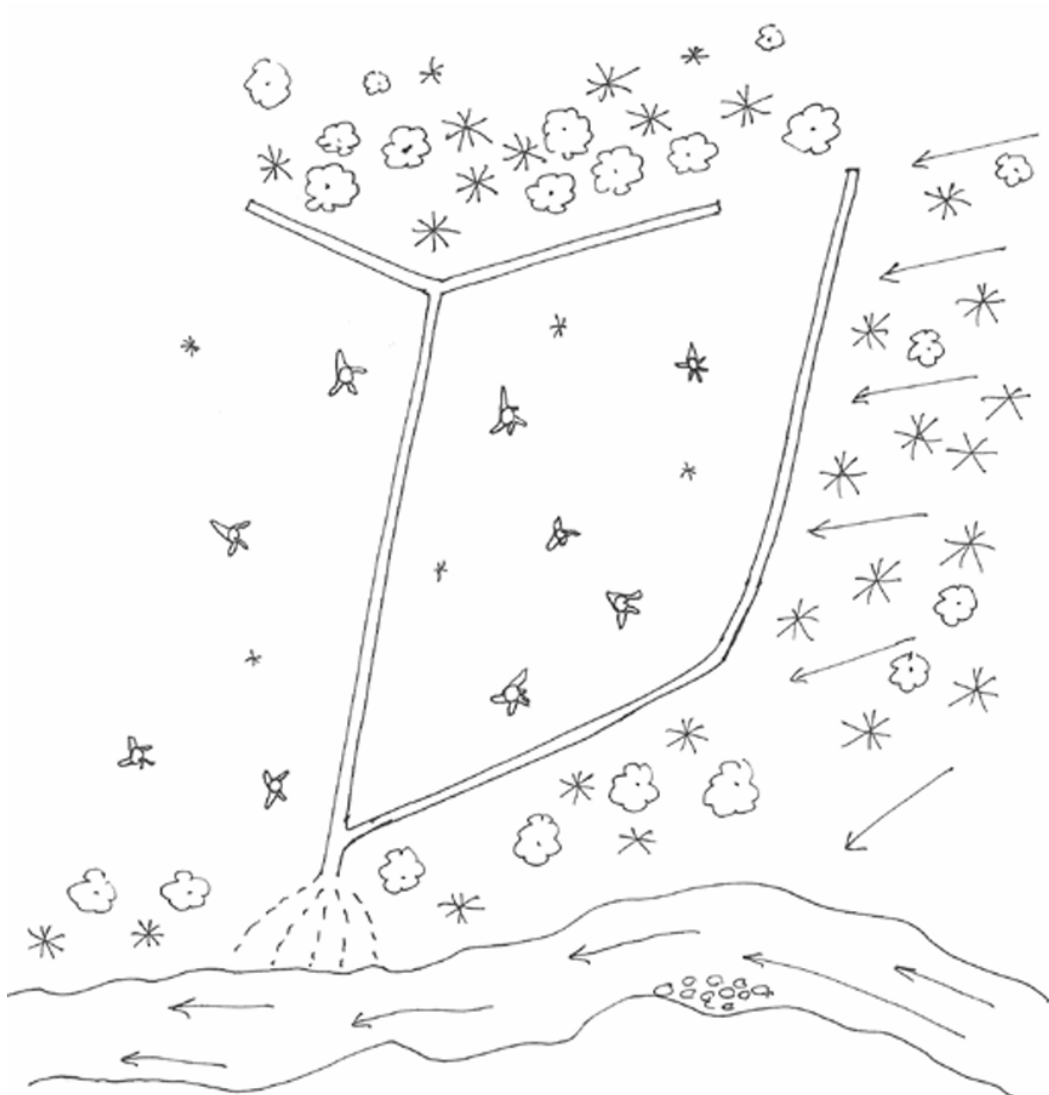
### Fungere som et fysisk filter for eroderte masser

Vann som kommer fra ei hogstflate, eller via en skogsgrøft, kan inneholde eroderte masser. Dette er organiske og mineralske jordpartikler som vi ikke ønsker å ha direkte ut i vassdraget fordi de kan skape misfarging av vannet og redusere vannkvaliteten. Buskvegetasjon og planter i kantsonen hindrer slike masser i å gå direkte ut i vassdraget. Et godt eksempel på dette er eroderte masser fra skogsgrøfter som ledes i grøfta nedover mot et vassdrag. Slike skogsgrøfter skal stoppe mot kantsonen med en sedimenteringsdam for at overflatevann skal sedimentere ut i kantsonen, uten å forårsake erosjon eller vannavrenning. Dette gjør at kantsonen fungerer som et fysisk filter for jordpartikler ut i et åpent vassdrag ved for eksempel store nedbørmengder. En kantson er i disse tilfellene også med på å dempe vannhastigheten og redusere mengden slam nedstrøms. Med økt nedbørmengde i løpet av et år vil kantsonens fysiske filtreringsfunksjon bli desto viktigere.

Kantsonen har en viktig funksjon i å forhindre at eroderte masser havner direkte ut i vassdraget.



Ved hogst øker grunnvannsspeilet i skogbunnen. Dette øker avrenningsfaren mot vann og vassdrag.



Skogsgrøfter skal stoppes før kantsonen slik at grøftevann filtreres i kantsonen, før det går ut i vassdraget.

## Stabilisere overgangen mellom skog og vann

En kantzone med vegetasjon gjør kanten av elva, bekken eller vannet mer stabil fordi vegetasjonen binder sammen overgangen mot vann. Røtter fra trær og busker fungerer som armering av elv/bekkekanten. Slik unngår man utrasing, erosjon, og graving i kanten på vassdraget ved store nedbørsmengder. Store, ustabile trær kan ha negativ effekt på stabiliteten til en kantzone. Dersom treet faller med roten, kan en risikere store mengder eroderte masser ut i vassdraget med, påfølgende næringslekkasje. Det er ønskelig med liggende, død ved i kantzone, samtidig som næringslekkasje og fare for fysisk erosjon ikke er ønskelig. Stabilitet i kantsonen er derfor veldig viktig.

Store lauvtrær er ofte gode eksempler på trær som er stabile med dypt rotsystem, som suger mye vann. Store grantrær i kantsonen gir større risiko for vindfall og ustabile kantsoner.

”  
Røtter fra trær og busker fungerer som armering av elv/bekkekanten.

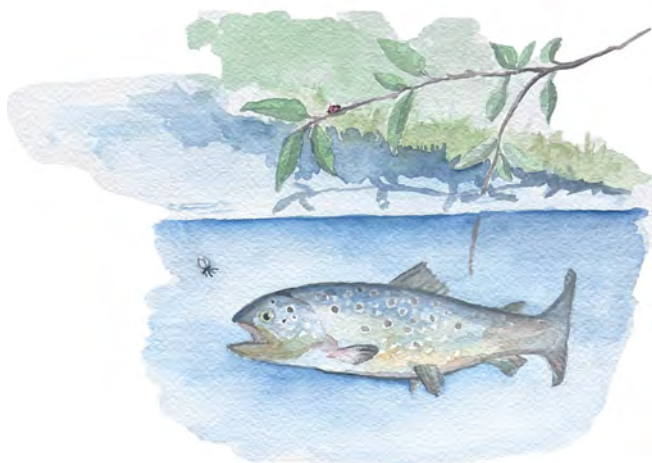


Røttene til vegetasjonen i kantsonen stabiliserer overgangen mellom skog og vann.

### **Gi skygge, skjul og næring for vannlevende organismer**

Vegetasjon i en kantsone har stor innvirkning på vanntemperaturen. Klimaet i kantsonen ofte fuktig, samtidig som det er skyggefullt og kjølig. Disse egenskapene er viktig for blant annet fisk. Skygge og lavere temperaturer på sommeren virker positivt på flere fiskearter, spesielt ørret, som ikke ønsker for høy vanntemperatur. Høy vanntemperatur er dessuten sentralt i produksjon av enkelte problem-alger. Overhengende lauvtrær som skaper skygge på vannet, har også andre funksjoner som er positive mot fisk. Nedfall av lauv, biller, maur og andre insekter fra trær ned i vannet, er med på å gi næring til fisk. Ørret er for eksempel veldig glad i skogsmaur og vingemaur som trives godt blant lauvtrær tidlig på sommeren.

” Skygge og lavere temperaturer på sommeren virker positivt på flere fiskearter, spesielt ørret.



Fisk og andre vannlevende organismer får blant annet næring fra vegetasjonen i kantsonen

## Fungere som et landskapselement og visuell opplevelsesverdi

Kantvegetasjon bryter opp et ensidig skogbilde og blir et viktig landskapselement. Kantsonene fungerer som grønnkorridor for rekreasjon, som viltkorridor for småvilt og som spredningskorridor for vekster og insekter (NVE veileder 2019). Kantsoner mot vann, vassdrag og myr gir naturlige overganger mellom ulike elementer i naturen. Stabile, varierte kantsoner gir positive opplevelsesverdier for friluftsliv. Stier, skiløyper og veier går gjerne inntil kantsoner, eller vassdrag nettopp fordi det er knyttet opplevelser rundt vassdrag. Som fiskeplasser, badeplasser eller visuelle naturopplevelser i seg selv. Kantsoner som har kollapset som et resultat av stormfelling kan gi en negativ rekreasjonsverdi.

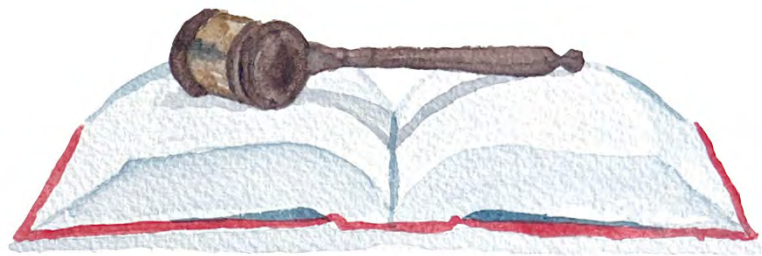
Kantvegetasjon bryter opp et ensidig skogbilde, og blir et viktig landskapselement.



Kantsoner bryter opp overgangsarealet mellom skog og vann

# Lovverk og Norsk PEFC Skogstandard

Hvordan vi håndterer vann og vassdrag gjennom aktivt skog- og jordbruk er regulert i lovverket, og skogsertifiseringen er bygd opp rundt dette. Skogbruksaktiviteter som reduserer vannkvalitet eller andre økologiske funksjoner mot vann, er omtalt og regulert i flere lovverk. Generelt sett er det knyttet stor aktsomhet rundt vannavrenning og erosjon. Krav om kantsoner er et virkemiddel for blant annet å unngå dette, og gjelder i situasjoner der vi snakker om vassdrag.



## Hva er egentlig et vassdrag?

For å vite når det er krav om kantsoner, må vi vite når vi snakker om vassdrag. For mange kan definisjonen av et vassdrag føles subjektiv. Vi tenker ofte at et vassdrag er relatert til vannføringen, om det er fisk der, bredde på elva etc.

## Vannressursloven har en klar definisjon på dette.

Vannressursloven § 2:

*«Som vassdrag regnes alt stillestående eller rennende overflatevann med årssikker vannføring, med dertilhørende bunn og bredder inntil høyeste vanlige flomavstand. Selv om et vassdrag på enkelte strekninger renner under jorden eller under en isbre, regnes det i sin helhet som vassdrag. Som vassdrag regnes også vannløp uten årssikker vannføring dersom det atskiller seg tydelig fra omgivelsene.*

*Årssikker vannføring er vannføring som ved middeltemperatur over frysepunktet ikke tørker ut av naturlige årsaker oftere enn hvert tiende år i gjennomsnitt.»*

Denne definisjonen omfatter mange vannårer i skogen. I skogen ser vi ofte opprinnelige vannveier som er kanalisert og avrettet ved skogsgrøfting. Dersom disse holder årssikker vannføring er det også krav om kantsoner her, selv om de i utgangspunktet var mekanisk håndtert. Det er vannføringen som er gjeldende for om vi snakker om et vassdrag eller ikke. Vannføringen vil endre seg, avhengig av blant annet nedbør og mengde trær og busker i nærheten av vannveien.

Skog binder mye vann, og når skog avvirkes vil vannmengden i vannveiene øke!



*En avrettet skogsgrøft som mest sannsynlig ikke holder årssikker vannføring. Legg merke til lite utvasking og mye sedimentasjon i bunnen av grøfta. Bildet er tatt i august i Grong i Trøndelag. Foto: Bernt Bjørnstad*



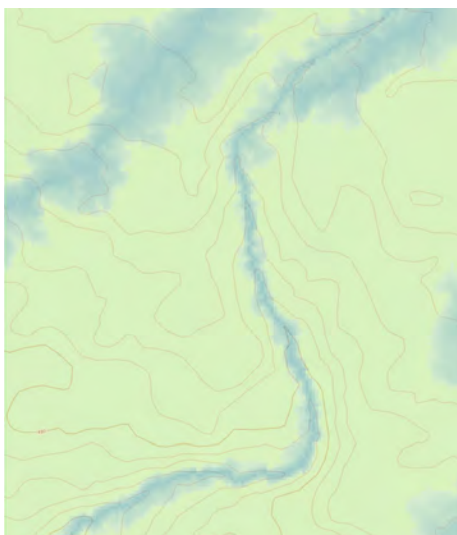
Årssikker vannføring er vannføring som ved middeltemperatur over frysepunktet ikke tørker ut av naturlige årsaker oftere enn hvert tiende år i gjennomsnitt.

Eksempel på en bekk er at den ligger i en forsenking i terrenget, og har naturlige svinger og kurvaturer som følger den opprinnelige topografien. En bekk kan også over tid ha opparbeidet seg et vegetativt naturlig preg med etablerte planter som trives i fuktige miljøer.

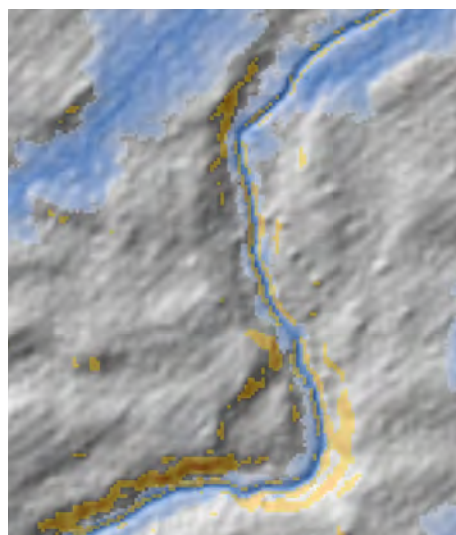
Et eksempel på en grøft, som også regnes som vannvei i skog, er at den ligger med en avskjærende funksjon i terrenget, der det er tydelig at den ikke har oppstått naturlig i landskapet. Det kan også være at den er satt i et system sammen med andre grøfter. En slik grøft kan holde årssikker vannføring og dermed regnes som vassdrag, med krav om kantsoner.

Disse vurderingene kan være vanskelig å gjøre i felt. Vær og årstid er avgjørende for med sikkerhet å fatte riktig beslutning. Lokalkunnskap, markoverflatekart, markfuktighetskart og/eller skredkart er eksempler på gode hjelpemidler å bruke.

Alle vannveier i skogen med årssikker vannføring defineres som vassdrag, med krav om kantsoner.



Her ser vi et kartutsnitt der markoverflatekart, markfuktighetskart og skredkart er koblet sammen. Utklipp fra allma



Bildet viser vanlig topografi-kart og markfuktighetskart. Ulike kartlag er gode hjelpemidler for å tolke terreng og dermed vannveier. Utklipp fra allma

## Vannressursloven

Vannressursloven har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Vannressursloven har en egen bestemmelse om kantvegetasjon i § 11:

*«Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Denne regelen gjelder likevel ikke for byggverk som står i nødvendig sammenheng med vassdraget, eller hvor det trengs åpning for å sikre tilgang til vassdraget. Grunneieren, tiltakshavere og berørte fagmyndigheter, kan kreve at kommunen fastsetter bredden på beltet. Bredden kan også fastsettes i rettslig bindende planer etter plan- og bygningsloven. Vassdragsmyndigheten kan i særlige tilfeller fritta for kravet i første ledd.»*

Formålet med bestemmelsen er å sikre at det opprettholdes en naturlig kantvegetasjon som ivaretar de økologiske funksjonene kantvegetasjonen har i naturen. Bestemmelsen sier ikke noe konkret om hvor bred kantvegetasjonen skal være. Loven stiller krav om en begrenset naturlig kantvegetasjon. Bredden vil dermed variere med de naturgitte forhold på stedet. Hvor bredt beltet skal være, må også bero på en konkret vurdering av verdien av å beholde kantvegetasjonen sett opp mot andre samfunnsinteresser.



Vannressursloven gir ikke kantvegetasjonen noe generelt vern. Det er de økologiske funksjonene som skal opprettholdes. Utgangspunktet for en kantsone er at den skal håndteres som "urørt".

## Naturmangfoldloven

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven som også gjelder for naturmangfold i vassdrag, gir ingen spesifikke krav om kantsoner, men gir føringer for bærekraftig bruk og tiltak i naturen.



*En flersjiktet kantsone med overvekt av lauvskog, noe død ved og god sjiktning.  
Foto: Bernt Bjørnstad*

## **Skogbruksloven og forskrift om bærekraftig skogbruk (bærekraftforskriften)**

I tillegg til å fremme en bærekraftig forvaltning av skogressursene, er lovens formål også å sikre det biologiske mangfoldet, hensyn til landskapet, friluftslivet og kulturverdiene i skogen.

Skogbruksloven § 4 påpeker skogeieren sitt forvalteransvar:

*«Skogeigaren skal sjå til at alle tiltak i skogen blir gjennomførte i samsvar med lov og forskrift. Skogeigaren skal ha oversikt over miljøverdiane i eigen skog og ta omsyn til dei ved gjennomføring av alle tiltak i skogen. Slike omsyn kan føre til at nokre tiltak i skogen ikkje kan gjennomførast. Innafor desse rammene står skogeigaren fritt til å forvalte skogen ut frå eigne mål.»*

Bærekraftforskriften, som er hjemlet i skogbruksloven, har som formål å fremme et bærekraftig skogbruk som sikrer miljøverdiene i skogen, aktiv foryngelse og god helsetilstand i skogen.

I § 5 Miljøomsyn ved skogbrukstiltak beskrives kantsonehensyn ved at:

*“Ved hogst i kantsoner mot vatn og vassdrag og mellom skog og anna mark skal kantsona sin økologiske funksjon takast vare på.”*

## **EUs rammedirektiv for vann**

Europaparlamentet og rådets direktiv 2000/60/EF om etablering av rammer for en felles vannpolitikk i EU (vanndirektivet) er et av EUs viktigste og mest omfattende og ambisiøse miljødirektiver.

Hovedformålet med vanddirektivet er å sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet, og om nødvendig iverksette forebyggende eller forbedrende miljøtiltak for å sikre miljøtilstanden i ferskvann, grunnvann og kystvann. Forvaltningen skal være helhetlig fra fjell til fjord, samordnet på tvers av sektorer, systematisk, kunnskapsbasert, og tilrettelagt for bred medvirkning.

## Norsk PEFC Skogstandard

I Norsk PEFC Skogstandard under kravpunkt 27 om vannbeskyttelse, er kantsoner beskrevet som viktig for å sikre vannkvalitet og skape levesteder for arter som har naturlig tilhold her. Det skal bevares og/eller utvikles et vegetasjonsbelte mot vann, elver og bekker med årssikker vannføring. Kravet gjelder også bekker som er bredere enn 1 meter, uavhengig av vannføring.

Kravpunkt 28 om myr og sumpskog, gir klare krav til kantsoner mot myr:

*«Der det er naturlig grunnlag for det, skal en ved hogst og skogbehandling bevare eller utvikle en flersjiktet kantsone langs myrer. Det skal legges til rette for en stedegen treslagssammensetning i kantsonen. Kantsone skal stå på fastmark, men trær på myra kan tas med i vurderingen mht. Kantsonens økologiske funksjon.»*

PEFC Norsk Skogstandard definerer en kantsonebredde på 10-15 meter som et utgangspunkt for bekker og elver med bredde over 1 meter eller årssikker vannføring. Hovedfokuset på ei kantsone er at den skal forvaltes som urørt og ha fri utvikling.



PEFC Norsk Skogstandard definerer en kantsonebredde på 10-15 meter som et utgangspunkt for bekker og elver med bredde over 1 meter eller årssikker vannføring.



*Du vil kanskje ikke tro det, men bekken på bildet er en gytebekk for ørret. Dette er et godt eksempel på at bekker under 1 meter i bredde også kan ha viktige økologiske funksjoner. Foto: NJFF Østfold*

## Grunneiers ansvar

Grunneier har etter vannressursloven plikt til å opprettholde eksisterende kantvegetasjon langs vassdrag med årssikker vannføring. Det gjelder uavhengig av om kommunen fatter enkeltvedtak om bredden på kantvegetasjonen. Kravet om å opprettholde gjelder kun der det allerede er kantsone. Det er ikke krav om å etablere kantvegetasjon der det ikke var kantvegetasjon fra før. Grunneier som ønsker å fjerne kantvegetasjon helt eller delvis, må søke Statsforvalteren om dispensasjon.

Skogbruksloven bygger på at grunneier har frihet under ansvar. Det er som hovedregel ikke søknads- eller meldeplikt for skogbrukstiltak, men grunneieren plikter å se til at alle tiltak er i samsvar med lover og forskrifter, og ha oversikt over og ta hensyn til miljøverdiene i egen skog.

I forskrift om bærekraftig skogbruk § 5, første ledd skal skogeier sikre at verdiene i viktige livsmiljøer og nøkkelbiotoper blir tatt vare på i samsvar med Norsk PEFC Skogstandard. Her vises det videre til kravpunkt 27 som stiller krav om kantvegetasjon. (NVE veileder nr 2- 2019)

”  
Det er grunneiers ansvar å sørge for at det opprettholdes en tilstrekkelig kantsone langs vassdragene. Hvis det er ønske om å fjerne kantvegetasjon langs vann og vassdrag, må grunneier søke Statsforvalteren om dispensasjon fra vannressurslovens § 11 om dette.



## Skjøtsel i kantsone



I utgangspunktet skal en kantsone avsettes som urørt. Eventuell skogskjøtsel i en kantsone skal bidra til å opprettholde eller gjenoppbygge stabilitet og de økologiske funksjonene kantsonen har. Dette kan være å fristille lauvtrær som står i stor konkurranse med gran for å fremme lauvandelen i kantsonen, fjerne store og ustabile trær som kan påvirke vassdraget negativt dersom det velter, eller ha fokus på å forynge biologisk viktige trær. Det mest vanlige er behovet for å fjerne ustabile trær for å opprettholde, eller forbedre kantsonens stabilitet.

Det er aldri et økonomisk mål å drive skogskjøtsel i en kantsone. Dette er et areal som er avsatt til økologisk formål, ikke økonomisk formål. Dersom kantsonens økologiske tilstand er dårlig, er det viktig å gjøre de rette tiltakene. En kantsone med lav økologisk verdi, eller som er eller blir ustabil i forbindelse med hogst, kan med fordel skjøttes. Nedenfor følger en oversikt over på hvilke stadier det er naturlig å gjennomføre kjøtsel i kantsone.



*Skjøttet, homogen kulturskog har lav biologisk verdi og vil i forbindelse med hogst av omkringliggende skog bli ustabil.  
Foto: Ragnhild Kjeldsen.*

I utgangspunktet skal en kantsone avsettes som urørt. Eventuell skogskjøtsel i kantsone skal opprettholde eller gjenoppbygge stabilitet og økologisk funksjon.

## Hogstingrep i kantsonen – selektiv hogst

Hogst av skog inntil kantsoner mot vann og vassdrag påvirker kantsonen i nett-opp det at omkringliggende skog blir borte. Kantsonen blir mer vindutsatt etter hogst, fordi den kollektive stabiliteten blir svekket. I planleggingsfasen før hogst skal eventuelle vassdrag kartlegges, og dersom en har bekker eller grøfter med årssikker vannføring må kantsonens økologiske funksjon vurderes. Berøring av kantsone skal være i trå med sertifiseringen og tiltak må dokumenteres. Buskvegetasjon og lauvtrær skal alltid prioriteres mot vassdrag og våtmark, og et flersjiktet skogbilde skal etterstrebes.

I forkant av hogst må det vurderes hvilke trær som kunne vært tatt ut og hvorfor, som en selektiv hogst. Uttak av enkelttrær skal kun gjøres dersom den økologiske funksjonen til kantsonen bedres. Vi snakker ofte om eldre bartrær med lite grønn barmasse. Disse trærne har ofte et dårlig utviklet rotsystem noe som gjør dem utsatte for vind, men vær klar over at vindfall i kantsoner ikke alltid er negativt. Død ved er et viktig element i en kantsone, så vindfall som ikke forårsaker fare for vannavrenning og erosjon behøver ikke være negativt for kantsonens økologiske funksjon. Dette stiller store krav til driftsplanlegger og entreprenør.

God dokumentasjon og kompetanse om kantsonens økologiske funksjon er forutsetning for å gjøre gode valg i tilknytning hogst i kantsoner. Hva slags type dokumentasjon som må gjøres, og hvor denne skal føres, vil avhenge av de ulike sertifikatholderne sine forventninger og krav. Bilde før/etter og en skriftlig begrunnelse er eksempel på dokumentasjon i forbindelse med hogst i kantsoner.



Husk at all hogst i kantsoner skal dokumenteres, jamfør Norsk PEFC Skogstandard, Kravpunkt 27 – Vannbeskyttelse. Denne miljøinformasjonen må tas vare på av skogeier f.eks. i skogbruksplanen, eller av sertifikatholder, på vegne av skogeier.

### ^

*Bruk av høgstubber kan være en god løsning i en kantsone. Høgstubber er positivt for biologisk mangfold på sikt, samtidig skaper dette lys i kantsonen slik at lyselskende treslag kan etablere seg. Foto: Bernt Bjørnstad*



## Reetablering av kantsone

En kantsone skal i størst mulig grad utvikle seg naturlig. Det skal ikke plantes i kantsonen for skogbruksformål. For skogeier vil det i tillegg være ulønnsomt å investere i planting, da trær i en kantsone skal behandles som urørt, og ikke skal tas ut til økonomisk formål. Dersom enkelttrær fjernes fra kantsone i et mekanisk inngrep vil vi få en lysåpning her. Denne åpningen vil i mange tilfeller forynges naturlig av lyselskende treslag. En kantsone er også ofte et fuktig miljø der lauvtrær trives. Gråor og svartor er eksempler på interessante treslag i ei kantsone. De trives godt i fuktige miljøer og tåler sumpskog og oversvømmet mark godt. På grunn av nitrogenfikserende rotnoduler (knollformede utvekster på røtter) er or et jordforbedrende treslag. Overskudd av nitrogen gjør at lauvet kastes grønt og er næringsrikt og nedbrytbart. Or har også et godt utviklet hjerterotsystem som binder jord og motvirker utglidninger og erosjon. Selje er også et eksempel på et ønsket lauvtre i kantsoner. Dette treslaget er en viktig matplante for mange arter. Selja blomstrer på bar grein, noe som gjør at insekter som humle og bie kan finne nektar om våren. Hjortedyr og hare beiter på bladene, og lavarter vokser på den rike barken. Treslag med stabile rotsystem som hjerterot og pælerot er å foretrekke framfor trær som gran, som har et flatrotsystem som kan gi ustabile og vindsvake trær.



*Kantsoner skal utvikle seg naturlig. Det skal normalt ikke plantes i en kantsone.*

*Foto: Bernt Bjørnstad*



Gråor og svartor trives godt i fuktige miljøer langs vassdrag og i sumpskog, og tåler periodiske oversvømmelser godt.



### Ungskogpleie og tynningsinngrep

Ved gjennomføring av ungskogpleie eller tynning i et bestand som grenser inntil vann og vassdrag med tilhørende kantsone, bør også kantsonens kvalitet og behov for skjøtsel vurderes. Særlig der det pga. tidligere hogst og planting i kantsonen ikke har blitt tatt de hensyn som dagens PEFC Skogstandard krever. Det kan være riktig å skjære ned enkelttrær til fordel for andre i kantsonen. I slike tilfeller er det viktig at både planlegger og entreprenør evner å «skru om bryteren» og ha et annet fokus på skjøtsel her enn i resten av bestandet. Følgende føringer er gjeldende for ungskogpleie og tynning i kantsoner:

- Skjær vekk eller fjern bartrær for å få frem lauvtrær av ulike dimensjoner.
- Tillat og gjerne fremelsk mer flere-etasje kronehøyde enn i selve bestandet.
- Dersom det er lite busksjikt av treslag som setter stubbeskudd; stubb høyt.
- Dersom det er lite lauv i kantsonen bør det lages åpninger så lauvtrær kan etablere seg enklere.

Inngrep i kantsoner i hogstklasse II eller III for å fremme økologiske funksjoner kan være fornuftig, ikke minst for å skape stabile kantsoner forberedt for bestandets fremtidige hogst. Husk at alle tiltak i en kantsone skal dokumenteres, jamfør Norsk PEFC Skogstandard, kravpunkt 27.



*Her er det utført selektiv hogst i kantsone for å åpne opp slik at lauv kan etablere seg større grad enn før. Foto: Jon Eivind Vollen*

### **Håndtering av homogen, ustabil skog i kantsone**

De vanskeligste tilfellene en kommer over er skog som er enetasjet, skjøttet produksjonsskog helt ut til vannkanten. Dette er ikke noe ukjent fenomen fordi skogen er stelt i en tid da det ikke var samme krav om å ta hensyn i kantsoner. Her er kantsonen ofte lik som bestandet ellers. I mange tilfeller snakker vi om høyproduktiv granskog. Slik skjøttet kulturskog har ofte lav økologisk verdi, og vil bli ustabil i forbindelse med hogst. Det betyr at det stilles ekstra store krav til planlegger og entreprenør i forkant av hogst. God planlegging, dokumentasjon og en vurdering sammen med sertifikatholder er sentralt. I slike tilfeller kan det være riktig vurdert å fjerne store deler eller hele kantsonen, for å etablere en ny kantsone som på sikt får en bedre økologisk funksjon. Dersom en mener at det bør fjernes flere trær enn ved selektiv hogst-prinsippet, så må skogeier søke Statsforvalteren om dispensasjon etter vannressurslovens § 11. Søknadsskjema finner du på hjemmesiden til Statsforvalteren. I en slik dispensasjon kan det legges det føringer på hva som skal gjøres. Generelt sett skal alltid buskvegetasjon, lauvtrær og stabile trær stå igjen til tross for at man har fått dispensasjon for å fjerne kantsonen med sikte på å etablere en ny.



*Ingen er tjent med en ustabil kantsone med lav økologisk verdi. Kantsoner som kollapser kan blant annet medføre endrede vannveier, erosjon, skade på infrastruktur, forurensning drikkevann etc. Foto: Valdres Skog*



Hogst av homogen, enetasjet skog i kantsone krever dispensasjon fra Vannressurslovens §11.

## Kantsonebredder



Hvilke økologiske funksjoner i en kantsone som er viktigst kommer an på om den er mot åpent vann, elv eller myr. En god kantsone mot myr ser ofte annerledes ut enn en kantsone mot vann eller elv, nettopp fordi skogtypene i kantsonene er svært forskjellige. Felles for vurderingene rundt hvilken bredde en kantsone skal ha er at den skal være bred nok til å opprettholde økologisk funksjon. En god kantsone skal variere og være tilpasset vegetasjonstype og terrengets beskaffenhet. Den vil altså variere i bredde, avhengig av hvor i vassdraget vi befinner oss.

### Kantsonebredde mot vann og vassdrag

I kravpunkt 27 i PEFC Norsk Skogstandard beskrives følgende justering av bredden av en kantsone mot vann og vassdrag, med et utgangspunkt på 10-15 meter.

- edellauv-, høgstaude-, storbregneskog - vesentlig bredere (25-30 meter)
- sumpskog mot vassdraget - bredere kantsone (25-30 meter)
- tørr vegetasjon og bratt terreng mot vassdraget - smalere kantsone
- énsjikta furuskog - smalere kantsone
- tett sjikta lauvskog mot vassdraget - smalere kantsone
- inntil 2 meter brede bekker – smalere kantsone

Smalere kantsoner kan stedvis være ned mot 5 meter.

Ved siden av dette må det legges til grunn at edellauv, høgstaude, storbregne og sumpskog er skogtyper av fuktigere klima og høyere grunnvannsspeil. Dette fører til at bartrær utvikler dårlige rotstystem, og blir ustabile på slike jordtyper.

En god kantsone mot myr ser ofte annerledes ut enn en kantsone mot vann eller elv, nettopp fordi skogtypene i kantsonene er svært forskjellige



*Der det er edellauvskog skal kantsonen være vesentlig bredere. 25-30 meter på hver side.  
Foto: Bernt Bjørnstad*



### **Kantsonebredde mot myr**

En kantsones bredde mot myr kan variere, avhengig av skogtype. Dette kan variere fra å være furumyrskog langs næringsfattige, åpne torvmyrer til å være gransumpskog med innslag av bjørk eller mer produktiv blandingsskog med næringsrikt sigevann langs bekker og elver (Kantsoner langs vann og myr, NIBIO 2018).



*Myrer er store karbonlagre, og krever kantsoner rundt seg dersom de er større enn 2 dekar. Foto: Svein M Søgner*

I kravpunkt 28 – Myr og sumpskog i Norsk PEFC Skogstandard beskrives følgende justering av bredden i en kantsone, med et utgangspunkt på 10-15 meter.

- edellauv-, høgstaude-, storbregne- og sumpskog – vesentlig bredere (25-30 meter)
- bratt terreng mot myr - smalere kantsone
- tørr vegetasjon og tørt terreng mot myr - smalere kantsone
- énsjikta furuskog - smalere kantsone
- tett sjikta lauvskog mot myr - smalere kantsone
- énsjikta granskog - svært smal kantsone
- mindre myrer - ned mot 5 meter

Det er ikke krav om kantsone mot myrer under 2 dekar.

Kantsone mot myr skal stå på fast skogsmark, ikke på torvmark. Fast skogsmark er der torvlaget har en dybde på under 30 cm. I vurderingen av økologisk funksjon skal eventuelle trær som står ute på myra hensyntas. Det vil si at en kan tillate seg å gå ned i kantsonebredde der en har ei tresatt myr. Kantsoner mot myr skiller seg fra kantsoner mot vann og vassdrag, da det ikke er åpent vann her. Dette gjør at utfordringer knyttet til vannavrenning ikke er like aktuelle som mot vann og vassdrag. Dette gjør at det sjeldent er et argument å fjerne ustabile trær i kantsone til myr, dersom det ikke er til fare for generell skoghygiene i området. Kantsoner mot myr er viktige viltkorridorer og tilholdssted for fugler.

Kantsone mot myr skal stå på fast skogsmark, ikke på myr. Fast skogsmark er der torvlaget har en dybde under 30 cm.



^  
*Bilde 1 viser tydelig skille på hvor myra slutter, og fastmarka begynner.*



^  
*Bilde 2 viser hvor vanskelig det kan være å finne overgangen.*

# Norsk PEFC Skogstandard og andre kantsonekrav i skog

13 av 30 kravpunkt i Norsk PEFC Skogstandard omtaler skog og vann. Dette er med andre ord en svært viktig tematikk for alle brukere av skog. I dette kapitlet skal vi omtale et utvalg andre kravpunkt fra Norsk PEFC Skogstandard som har innvirkning på forvaltning av kantsoner mot vann og vassdrag.

## Kantsone mot skogsbilvei

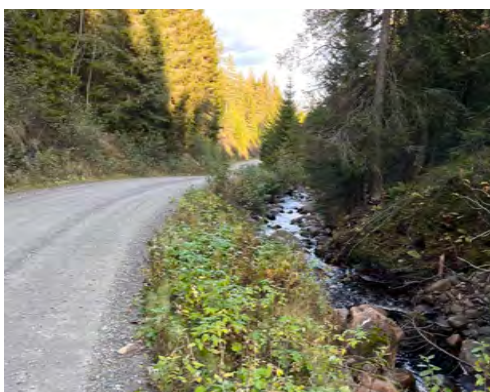
Skogsbilveier ligger ofte langs vassdrag. Vassdragene ble brukt til tømmertransport under tømmerfløting, derfor er det gjerne knyttet infrastruktur rundt disse.

Sett imot kantsonekravet mot vann og vassdrag kan slike skogsbilveier by på utfordringer. På den ene siden er man avhengig av å håndtere vegetasjon langs veien for å beholde trafiksikkerhet og teknisk kvaliteten på veien, på den andre siden er det kantsonekrav mot vassdrag med årssikker vannføring.

En kantsone er aldri lik, men nedenfor følger viktige momenter rundt håndtering av kantsone inntil skogsbilvei:

- Ta vare på trafiksikkerheten. Trafiksikkerhet skal ikke gå på bekostning av kantsonen. Herunder å bevare god sikt i forbindelse med vei-svinger.
- God buskvegetasjon er viktig. Å stubbe høyt i forbindelse med veivedlikehold er bedre enn å stubbe lavt. Husk at også buskvegetasjon har en vesentlig rolle i forhold til økologisk funksjon.
- Spinkle og ustabile lauvtrær i kantsonen bør fjernes. Ved snølast kan disse henge seg over skogsbilveien og medføre store ulemper.
- Dersom veien går nært inntil et vassdrag kan ønsket kantsonebredde bli umulig å overholde. Dette kan kompenseres ved å legge til kantsonebredde på motsatt side av vassdraget.

Ta vare på trafiksikkerheten. Trafiksikkerhet skal ikke gå på bekostning av kantsonen. Herunder å bevare god sikt i forbindelse med vei-svinger.



Kantvegetasjon på veiskulder må i slike tilfeller holdes nede for å opprettholde god sikt i forbindelse med denne svingen med hensyn på trafiksikkerheten.

Foto: Ragnhild Kjeldsen



Driftsveier i skogen kan også komme i konflikt med kantsoner mot vann og våtmark. Skogsmaskiner skal så langt det lar seg gjøre unngå å kjøre i en kantsone. Iblant er det av driftstekniske årsaker nødvendig å kjøre i deler av en kantsone, eller åpne den for å krysse med skogsmaskiner. I disse tilfellene plikter vi å legge til rette for å krysse så skånsomt som mulig for å forhindre vannavrenning og erosjon.



*Brubygging over bekk er eksempel på gode driftsmessige tilpasninger for skånsom terrengtransport i forbindelse med kryssing av vassdrag. Foto: Trond Presterud*

### **Kantsoner og hogsttidspunkt**

Kantsoner mot myr, vann og vassdrag er arealer avsatt til økologisk formål fordi det er biologisk viktige områder. Siden kantsonen er mye brukt av hekkende fugl, skal skogbruket trå ekstra varsomt i disse arealene på enkelte tidspunkt på året.

Kravpunkt 26 – Hensyn til andre hekkende fugler spesifiserer at det ikke skal skje hogst i kantsoner i hekketiden. For å redusere forstyrrelser i hekketiden skal det unngås å hogge i kantsoner i perioden mai-juli. Dette gjelder både kantsoner mot myr, vann og vassdrag, men også kantsoner mot kulturlandskap.



For å redusere forstyrrelser i hekketiden skal det unngås å hogge i kantsoner i perioden mai-juli.



Λ

Spettmeis er vanlig i lauv og blandingskog med innslag av eldre trær. Foto: Terje Johannessen

## Kantsoner og friluftsliv

Bekker, elver og vann i skog er ofte viktige rekreasjonsområder for friluftslivet. Vassdrag gir mulighet for friluftaktiviteter som fiske, bading, padling og lignende. Hvor mye kan en tilrettelegge for slik aktivitet langs vassdrag? Skogbruket plikter å hensynte friluftslivet, både gjennom lovverk og sertifisering.

Generelt er det søknadspliktig å fjerne kantsone mot vann og vassdrag. Det er gitt en generell dispensasjon til å delvis åpne en kantsone for å sikre tilgang til vassdraget ved for eksempel fiskeplasser, brygger eller badeplasser. Behovet må være tydelig, og en skal ikke fjerne mer vegetasjon enn nødvendig for å sikre tilgang til vassdraget. Merk at det i slike tilfeller skal være tydelig tilrettelagt for friluftsliv, for eksempel merket, opparbeidet sti frem til vannet, gapahuk etc.

Det anbefales å ta kontakt med Statsforvalteren i slike tilfeller, for å avklare om tiltaket er søknadspliktig eller ikke.



*En enkelt sti langs et vassdrag er i seg selv ikke gyldig grunn for å unngå søknadsplikt for fjerning av kantsone. Ønske om utsikt er heller ikke et formål som gir en generell dispensasjon. Foto: Trygve Øvergård*

## Kildehenvisning/lenker

[Brosjyre om skjøtsel av kantsoner. Fylkesmannen i Oppland.pdf](#)

[Costs and benefits of seven alternatives for riparian forest buffer management.pdf](#)

[Ecologically functional riparian zones. Lind et al 2019.pdf](#)

[Effekt av buffersoner – på vannmiljø og andre økosystemtjenester.](#)

[Kantsoner langs vann og myr — Bærekraftig skogbruk i Norge \(Nibio.no\)](#)

[Kantsoner i tynning. Skogsstyrelsen.pdf](#)

[Kantsoner i ungskogpleie. Skogsstyrelsen.pdf](#)

[Kunnskapsgrunnlag om økologisk tilstand i Norske skoger.pdf](#)

[NIBIO-rapport: Viktige strukturer i norsk skog.pdf](#)

[NVE veileder: Kantsoner.pdf](#)

[PURA-brosjyre: Vegetasjonspleie av kantsoner.pdf](#)

[Skogbruk og vann. MORSA.pdf](#)

[Vision - Kantsoner gynner biologisk mangfold.pdf](#)