

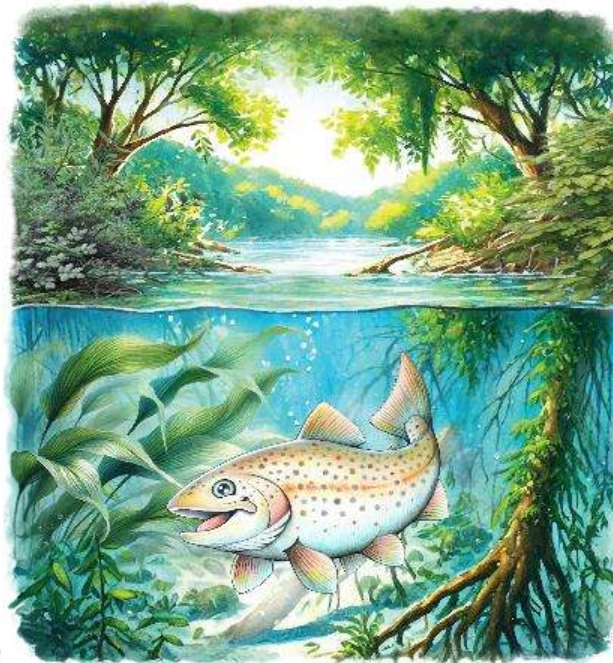


**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Naturlig kantvegetasjon: Bredde og sammensetning for økologisk funksjon – funn fra litteraturstudie

Eva Skarbøvik, Marie-Cecile Gruselle, Manon Bajard, NIBIO



Alle illustrasjoner: © Oda M.Mamen NIBIO, med tillatelse

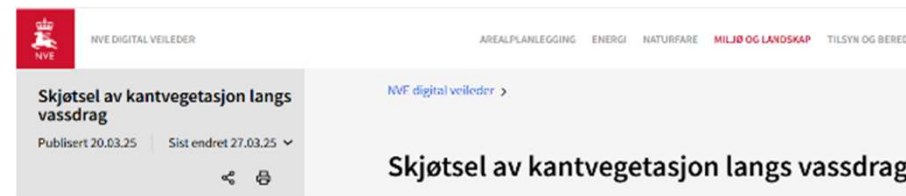
# Hvorfor?

Da vi laget skjøtselsveilederen ble det gjort en begrenset litteraturgjennomgang for å anslå bredde basert på økologisk behov.



Avhengig av: Høyden på trærne, type trær, jordtype, hellingsgrad i kantsonen, m.m.

Basert på 6 review'er: Kuglerová m.fl. (2024); Lind m.fl. (2019); Mayer m fl. (2005); Wenger (1999); Broadmeadow & Nisbet (2004); Fischer & Fischenich (2000).



«Det kan med fordel utføres en mer grundig gjennomgang av litteratur;

mye av denne litteraturen kommer (...) ikke fra et land som Norge med små jordbruksområder og mye skogsareal.»

# Hvorfor

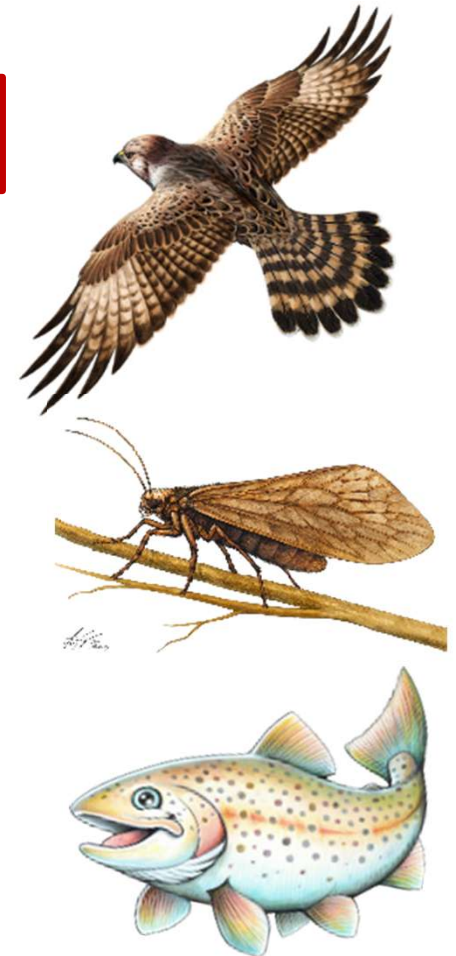
Lov / Forskrift	Omtale av kantsoner i utvalgt loverk	Breddeangivelse
Vannressursloven	Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som <b>motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.</b>	Nei
Forskrift om berekraftig skogbruk	Ved hogst i kantsoner mot vatn og vassdrag og mellom skog og anna mark skal <b>kantsona sin økologiske funksjon</b> takast vare på.	Nei
Vannforskriften	Skriv fra KMD av 7.4. 2025: 'Å <b>sikre etterlevelse av kravene til kantsoner</b> er viktig for å oppnå vannforskriftens mål om god tilstand.»	Nei

# Spørsmål: Hvordan definerer vi disse begrepene?

«Levested for planter og dyr»

«Økologisk funksjon»

- HVILKE planter og dyr?
- ALLE? Insekter, pattedyr, fisk, fugl, amfibier, trær, urter, vannplanter, busker, hjortedyr...?
- Eller noen utvalgte indikatorarter?
- I så fall: Hvilke organismetyper responderer mest på mangel av kantvegetasjon? Og er det f.eks. utvalgte arter innenfor disse vi bør se mer på? (Laksefisk? Spurvefugl? Rovfugl? Vårfluer? Osv...)
- Snakker vi om referansetilstand? Eller G/M-grensen? Og hvem har definert den?



illustrasjon: © Oda M.Mamen NIBIO

# SABICAS- prosjektet

- Problemstillingen høyst aktuell for SABICAS
- Litteraturgjennomgangen er derfor finansiert gjennom SABICAS
- Ledes av NIVA, finansiert av Forskningsrådet



HJEM

OM SABICAS

CASE-OMRÅDER

RESSURSER



## Metode da vi startet:

- Søkeord (buffer, riparian, wooded, grass, ecology, biodiversity, fish, insects, birds, temperature, shading... etc etc.) (ikke sediment, retensjon, næringsstoff, pesticider)

( • Geografisk avgrensing (tempererte områder med lignende landskap, topografi, jordbruk som Norge) )

- Kun buffersoner i jordbruk **OG I SKOG**
- Alder på rapport eller artikkel (~~fortrinnsvis etter 2015~~)
- Søkt på norsk, engelsk, fransk, tysk

## Metode... nå:

- Vi tar det vi finner som virker relevant!

Gjennomgått (til nå) 60-70 artikler, avhandlinger og rapporter på engelsk, tysk, fransk, norsk...

Av disse har vi foreløpig funnet relevant info i

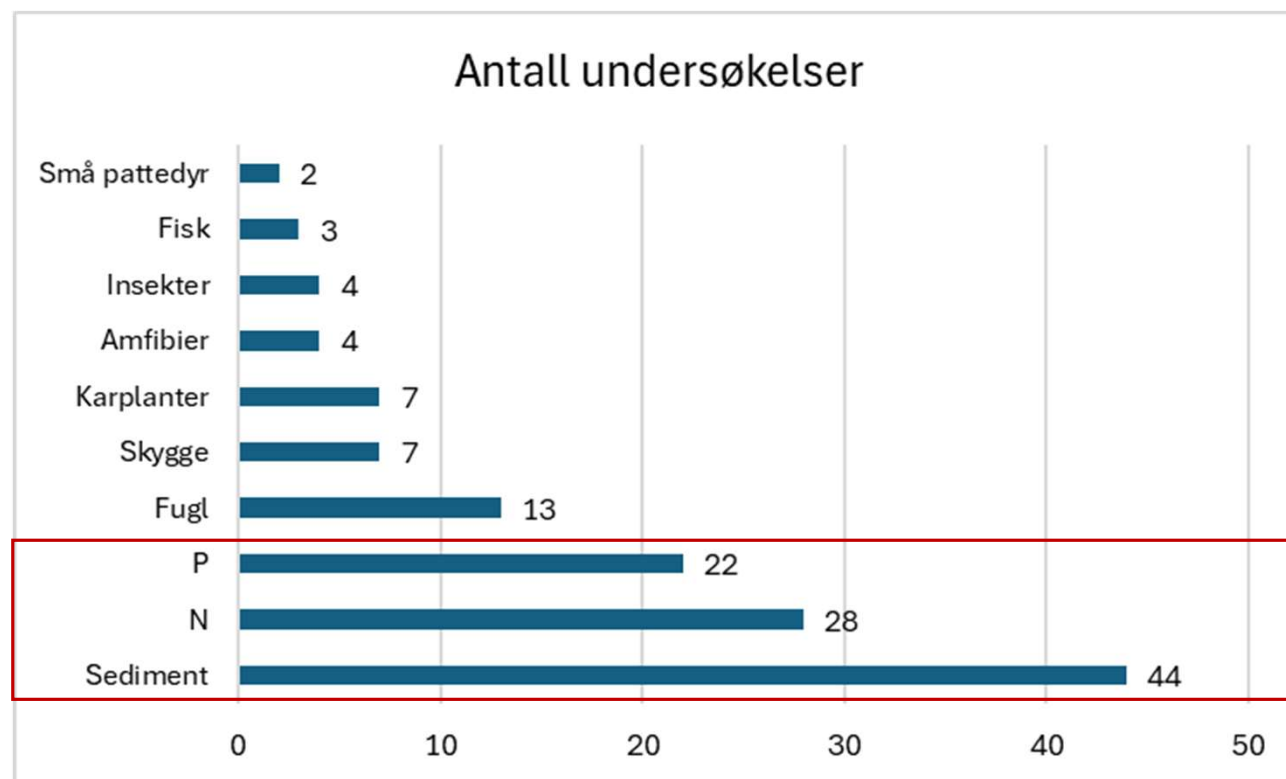
- 9 samleartikler (reviews)
- 6 studier som har undersøkt flere arter
- 21 studier som har undersøkt enkeltarter



Foto: © Oda M.Mamen NIBIO

## Ganske typisk fordeling av emner i undersøkelsene:

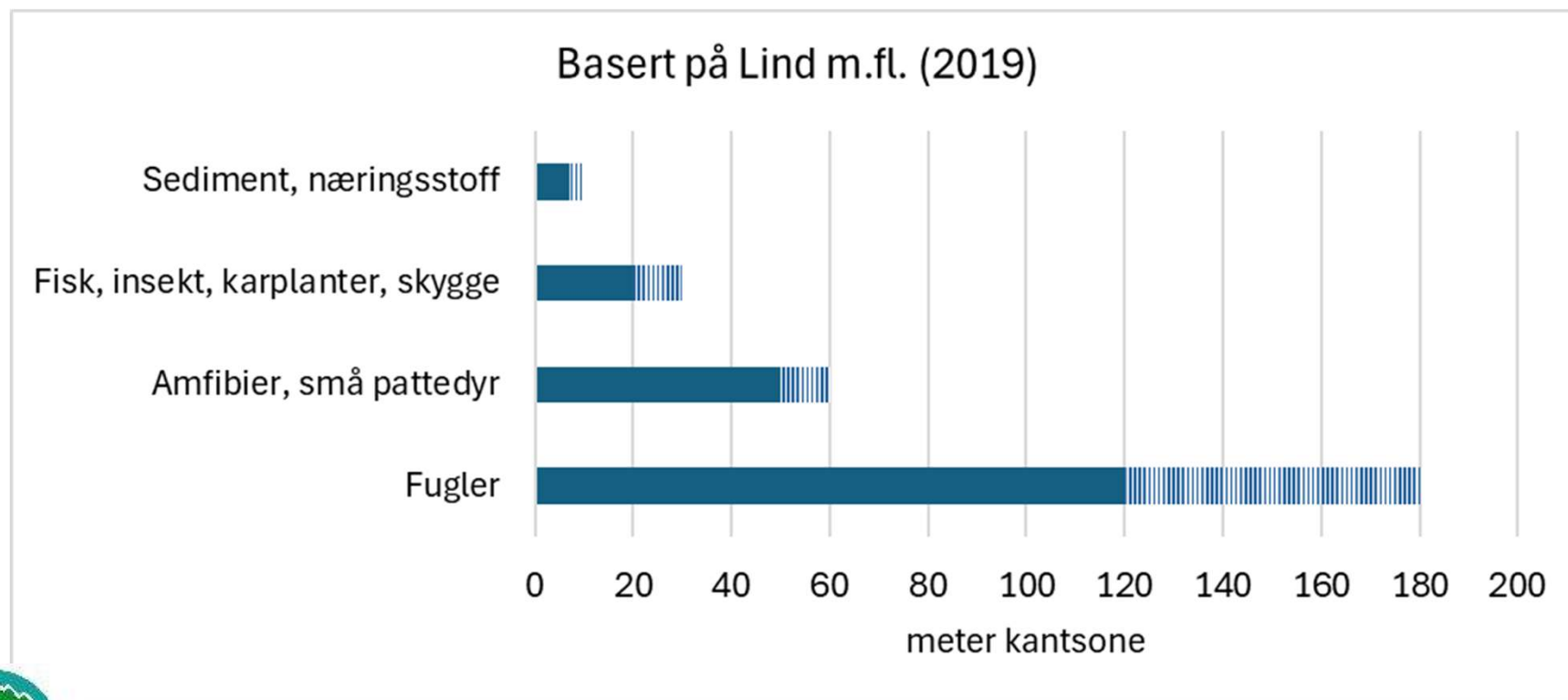
Lind m.fl. 2019:  
Fant flere studier av  
renseeffekt  
enn av økologisk  
funksjon...



Lind, L., Hasselquist, E.M., Laudon, H. 2019.

Journal of Environmental Management, Vol 249,109391,  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109391>

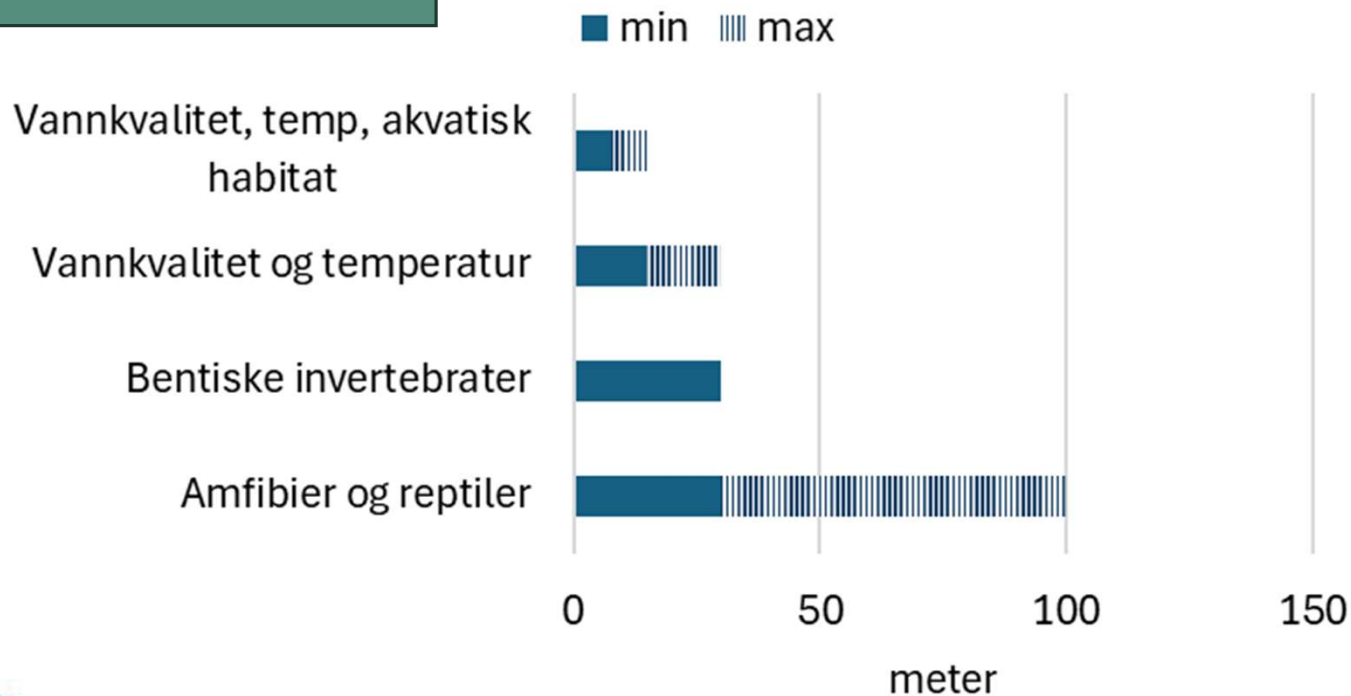
Også vanlig: Økologi krever mer plass enn rensesfunksjon,  
og terrestrisk økologi krever mer plass enn akvatisk



## Oppsummering av Gagnon & Gangbazo (2007)

Sjekk årstalla!

Variasjon innen artikler  
og mellom artikler...



Basert på disse fire studiene:  
Newbold mfl **1980**;  
Budd mfl. **1987**;  
Rudolp&Dickson **1990**;  
Castelle mfl. **1994**

Resten av  
undersøkelsen  
omhandlet effekten  
på sedimenttap...

# Insekter

- Steinfluer, vårfluer, døgnfluer og fjærmygg = **fiskebuffet!**
- Hering et al. 2009 oppsummerte sju studier av insekter i kantsoner og fant mesteparten av insektene innenfor **20 meter fra vannkanten**
- Men variasjoner, bl.a, ut fra type vegetasjon langs med vassdraget
- Løvtrær gir materiale som er god mat for invertebratene

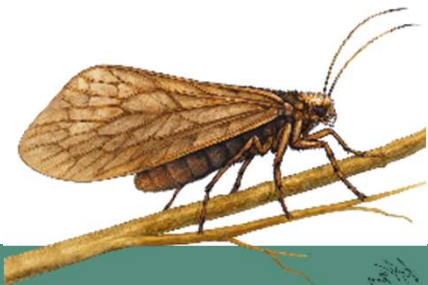


Illustrasjon: © Oda M.Mamen NIBIO

Hering et al. 2009 Studie zu Insekten in Gewässerrandstreifen  
Report Universität Duisburg

## Fluene som tok feil av død ved og vadere...

- De fleste invertebratene kryper opp på land som voksne, og bruker kantsonen for reproduksjon
- Bildet tatt i Rena, og antakelig vårflue-egg.
- Johnny Håll forteller: I Rena er det høyt mangfold av EPT-taksa takket være en kantvegetasjon som er kontinuerlig, tett, bred, høy, flerdimensjonal og mangfoldig



Illustrasjon: © Oda M.Mamen NIBIO

Foto: Johnny Håll (NIVA og SABICAS)



## Fisk – noen direkte studier – men flere indirekte f.eks. «Død ved» (greiner og stammer i elva)

- Degerman m. fl. (2004) utførte en undersøkelse i svenske elver og fant at mengden og størrelsen av ørret økte der det var mest død ved.
- For å sikre nok død ved i elva, anbefalte Collier et al (1995) trær i en bredde tilsvarende 1-3 trehøyder.

Degerman, E. mfl. 2004. Ecological Bulletins 51: 233–239.

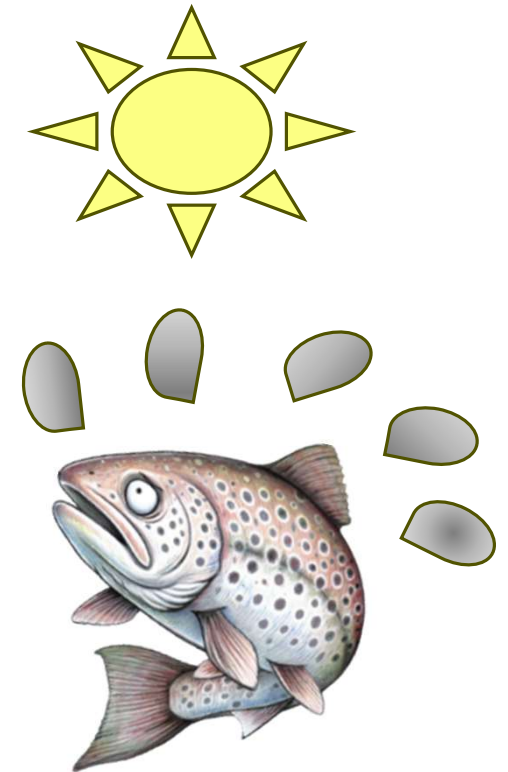
Collier, et al. 1995. Managing Riparian Zones (...). Wellington, NZ: Department of Conservation.



Foto: Eva Skarbøvik, NIBIO

## Trær regulerer temperatur

- I små bekker er skygge særlig viktig for å redusere oppvarming. Trær skaper et mikroklima. En enkelt rad med trær er ikke nok:
- Fra Canada: For at ørret skulle trives måtte 80% av kantsonene 2,5 km oppstrøms ha minst 10 meter brede tredekte soner (Barton m.fl. 1985):
- I en review av flere studier var konklusjonen at tredekte kantsoner på 10-30 meter ivaretar behovet for temperaturregulering. (Osborne and Kovacic 1993)



Illustrasjon: © Oda M.Mamen NIBIO

Barton, D. R., W. D. Taylor and R. M. Biette. 1985. *North American Journal of Fisheries Management* 5: 364-378.  
Osborne, L. L. and D. A. Kovacic. 1993. *Freshwater Biology* 29: 243-258.

## Hvor bredt for fugler? En fugl er ikke en fugl...



- F.eks. blåstrupen spiser insekter og trives i fuktskog.
- Som mange andre småfugler, og særlig de som lever nær bakken, samt skogsfugler, unngår de åpne områder uten trær.
- Det er energikrevende for småfugler og skogsfugl å flykte over treløse områder. (Shirley, S.M., 2006).
- Takk også til Johnny Håll for info om blåstrupen.

## Jerpa i oretreet

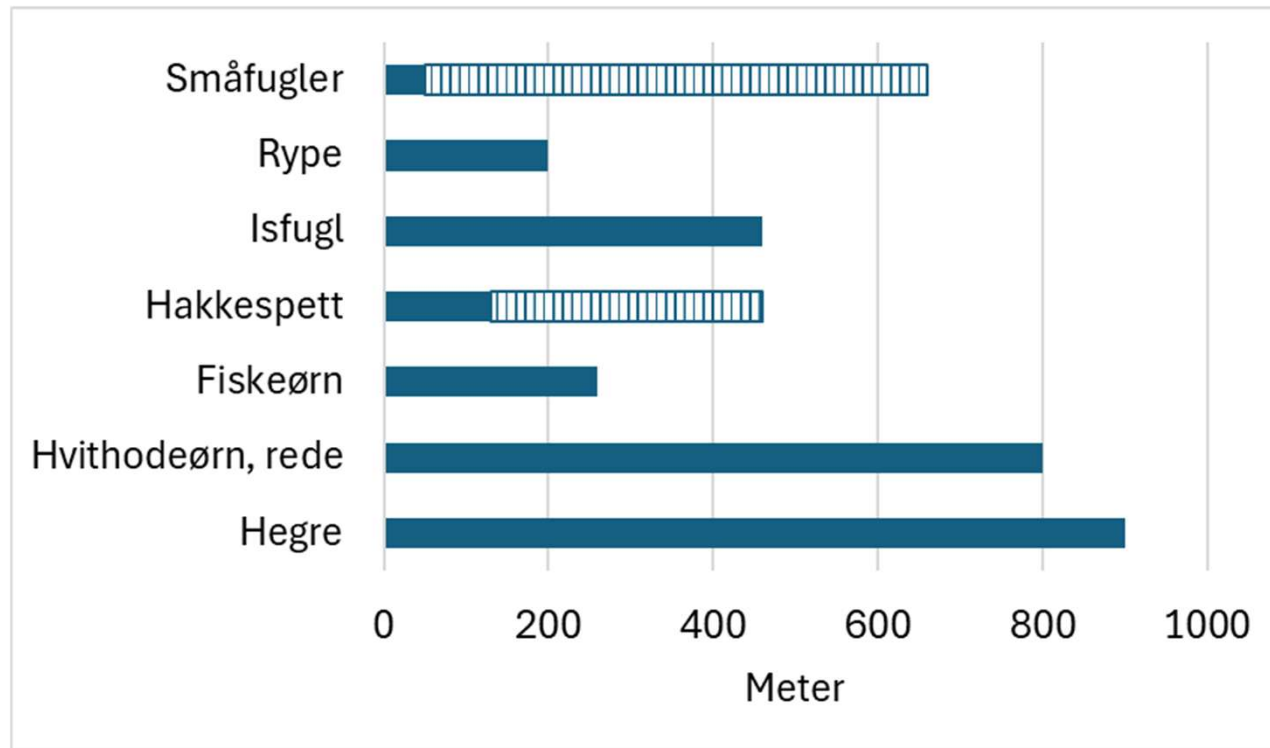
- Jerpa er en hønsfugl (skogsfugl) som beiter i oretrær. Der er den godt synlig.
- Den er en dårlig flyger, derfor utsatt for hauk.
- Det må finnes minst 100 store oretrær i et område for at den vil bruke området som territorium
- Avstand fra oreholt til nærmeste bartrær/skjul/skog (som gir skjul vinterstid) må være mindre enn ca. 15 meter for at den skal rekke å gjemme seg når hauken kommer.

Takk til: Helge Bjørn Pedersen, VO Hurdal og Olav Hjeljord NMBU.



Illustrasjon:  
© Oda M.Mamen NIBIO

## Ulike fuglers behov for bredde av kantsone Hentet fra Ellis, J.H. 2008.



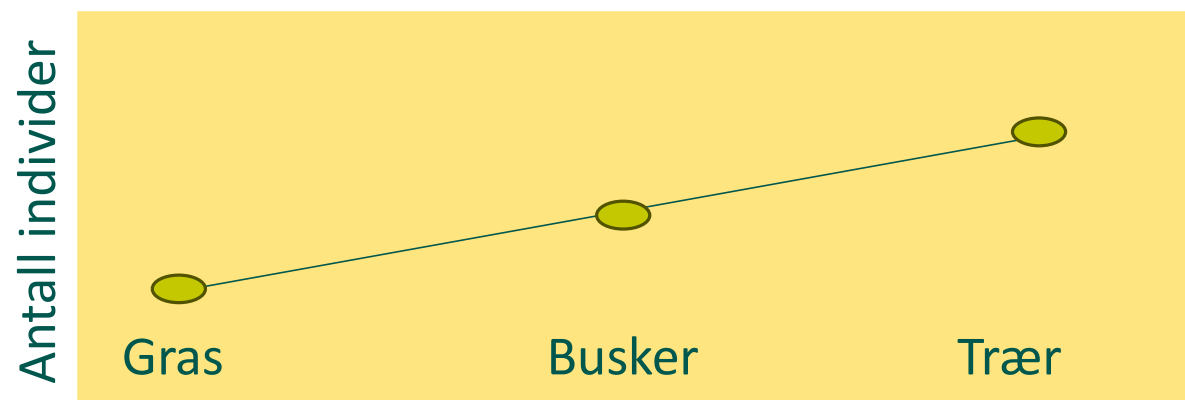
Det holder altså ikke med grupper som «fugl» - ikke engang «småfugler», «ørner» eller «hakkespetter», da det er store variasjoner også innenfor disse.

Ellis, J.H. 2008. Report to Montana Department of Environmental Quality, EPA/DEQ Wetland Development Grant. Montana Audubon, Helena, MT. 24 pp.

## Quebec, Canada Original studie av flere arter



- Sammenlignet kantsoner med gras – busker - trær
- Planter
- Fugler
- Amfibier
- Små pattedyr



## Og interessant nok...

- De fant flere arter av gnagere og fugler som gjør skade på avling i de grasdekte kantsonene enn i soner med trær
- Hvis alle kantsoner fikk trær, så ville antall insektspisende fugler ha økt 8 ganger
- Hvis alle kantsoner ble omgjort til gras, ville antall fugler som potensielt gjør skade på avling doblet seg.
- 15 fuglearter fantes bare i en av vegetasjonstypene: 2 i gras/urter, 2 i busker og 11 i kantsoner m trær



# Storskala undersøkelser i Finland og Tyskland

- Sammenlignet økologisk tilstand i kantsoner med trær og busker – og uten.
- I Finland: Økologisk tilstand økte med nesten 1 tilstandsklasse
- I Tyskland: Forbedring med nesten 2 tilstandsklasser.
- I begge tilfelle mest utslag i små jordbruksvassdrag
- Men ikke breddeangivelser

Tolkkinen et al. 2021. Wat Resourc Manage. <https://doi.org/10.1007/s11269-021-02923-2>

Palt, M., Hering, D., & Kail, J. (2023). Context-specific positive effects of woody riparian vegetation on aquatic invertebrates in rural and urban landscapes. *Journal of Applied Ecology*, 60, 1010–1021. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14386>



Illustrasjoner: © Oda M.Mamen NIBIO

## Andres konklusjon blir kanskje også vår?

“Det er **utfordrende å definere en økologisk optimal buffersone** fordi

- de vitenskapelige bevisene spriker
- et begrenset antall indikatorer har blitt undersøkt
- studiene har enten vært terrestriske eller akvatiske og ikke i kantsonen”

Sitat fra Jyväsjärvi et al. 2020, Forest Ecology and Management 478 (2020)

- Og vi legger til: Sesongvariasjoner, ulike jordtyper, terreng, sammensetning av vegetasjon i kantsonen, naturlige variasjoner, jordbruk eller skogsdrift... osv.





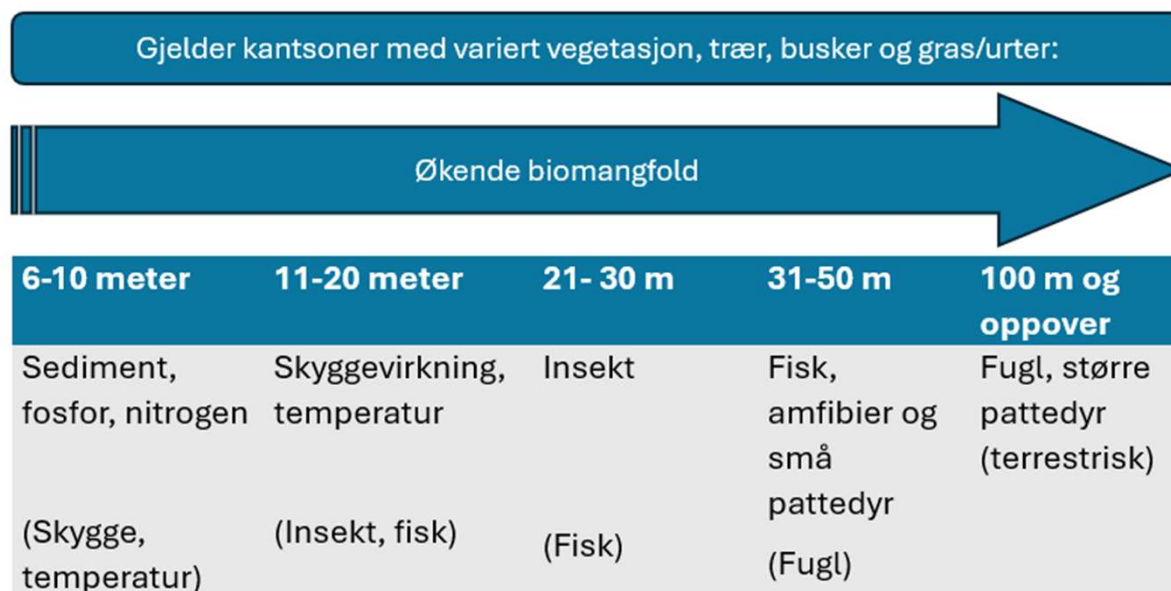
### **Svartlista arter**

Kjempe-springfrø liker lys. Her sprer den seg kraftig i en kantsone som er steinsatt og derfor uten trær.

Foto: Eva Skarbøvik, NIBIO



Har foreløpig ikke funnet noen god grunn til å endre mye på denne



Avhengig av: Høyden på trærne, type trær, jordtype, hellingsgrad i kantsonen, m.m.

Men... vi lurer fremdeles på hvordan definere «levested for planter og dyr» og «økologisk funksjon»...

Rødlistearter?

Spesialister?

Generalister?

Indikatorer?

Hva er G/M tilstanden??



Illustrasjon: © Oda M.Mamen NIBIO

Vi planlegger å publisere til våren  
**Har du relevant informasjon, ta kontakt!**

Takk for oppmerksomheten!

[eva.skarbovik@nibio.no](mailto:eva.skarbovik@nibio.no)