

Vegetasjonssoner langs elver og bekker i Bærum



for



for



Forord

*Forsidebildet viser
Dælibekken*



Alle foto:

Terje Bøhler © 2021

Oppdraget er utført av



Terje Bøhler

terbo@online.no

47 90 50 43

ISBN: 978-82-690402-9-6

I tilknytning til Partnerskapsavtalen som er inngått mellom Bærum Kommune og Bærum Elveforum er det gjennomført en grov kartlegging av vegetasjonssonene langs vassdragene i Bærum. Rapporten er skrevet av Senatur ved Terje Bøhler.

Bakgrunnen og mandatet for oppdraget er en oppfølging av vedtak i Hovedutvalg for Miljø, idrett og kultur 12.11.2020:

«AP 15: Lage en oversikt over hvor det mangler kantsoner langs vassdragene våre».

Merk:

Arealet med plantevekst i sonen mellom jordbruksareal og vannforekomst omtales med forskjellige begreper som også kan tillegges noe ulike egenskaper/definisjoner i ulike lover og forordninger. Det kan kalles *kantvegetasjonsbelte*, *kantsone*, *bufferzone*, *vegetert bufferzone*, *vegetasjonsbelte*, *naturlig vegetasjonsbelte*, *vegetasjonssone* eller *naturlig vegetasjonssone*.

I denne rapporten har vi valgt å bruke *«naturlig vegetasjonssone»* om den ikke-jordarbeidede sonen langs vassdragene.

Takk til følgende personer for informasjon via mail/telefon

- Anita Borge (prosjektleder, vannområde PURA)
- Eva Skarbøyvik (forskningssjef, NIBIO)
- Gudbrand Teigen (jordbrukssjef Bærum kommune)
- Ingvild Tandberg (prosjektleder, vannområde IOV)
- Kjell Carm (senioringeniør, NVE Region Sør)
- Ola Brekken (advokat)
- Otto Galleberg (seksjonssjef, Statsforvalteren i Oslo og Viken)
- Terje Hansen (tjenesteleder, Bærum kommune)
- Terje Laskemoen (avd. direktør Bymiljøetaten i Oslo)

Sammendrag

Formålet med denne rapporten har altså vært å utarbeide «... en enklere oversikt over hvor kantsonene er mest mangelfulle, underforstått hvor det er størst sannsynlighet for uønsket avrenning og med dette synliggjøre hvor tiltakene bør settes inn først». Hovedfokus har vært arealer utenfor de mest urbane områder. Etablering av stedvis bredere naturlige vegetasjonssoner langs våre elver og tilførselsbekker/sidebekker, vil bidra til å redusere avrenning av forurensende stoffer som nitrogen- og fosforforbindelser til våre bekker og elver. Selv om de mange små tilførselsbekkene og andre vannforekomster kan ha god vannkvalitet, så tilfredsstiller ingen av Bærums elver i dag vannkvalitetsmålene i vannforskriften (EUs vanndirektiv) – som setter miljømål som skulle innfris innen 2021. Bærum kommune har fått 6 års utsettelse for å innfri målene. Med økt nedbør og styrtregn som et resultat av klimaforandringer, vil avrenningen (forurensningen) øke om ikke tiltak gjøres.

Ulike miljøparametre skal måles opp mot sine respektive terskelverdier for at miljømålene i vannforskriften skal tilfredsstilles. Flere elvestrekninger er utsatt for erosjon og/eller direkteavrenning fra landbruk eller harde flater i urban sone. Spesielt der de naturlige vegetasjonssonene mangler eller er mangelfulle er påvirkningen merkbar. Vi vurderer det som sannsynlig at Dælibekken, Lomma, Øverlandselva, Sandvikselva og Isielva vil få bedre vannkvalitet og vil kunne tilfredsstille vannkvalitetskravene i vannforskriften hvis det blir sammenhengende og gode vegetasjonssoner langs vassdragene

Det kreves en betydelig innsats med målrettede lokale tiltak (økt bredde på naturlige vegetasjonssoner etc.) langs de vassdrag/vannforekomster der næringsavrenning (fosfor- og nitrogenforbindelser) og partikkelavrenningen er størst samt kommunale tiltak som er identifisert gjennom arbeidet med vannforskriften hvis Bærums elver skal nå miljømålene i vannforskriften om 6 år (i 2027). Å lage en åpning for lokale tilpasninger med utvidede støtteordninger i f.eks. i RMP-forskriften er nødvendig. Dette er synliggjort i Riksrevisjonens rapport om Vanndirektivet: <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2016-2017/vann.pdf>

I «faktaboks 3» i ovennevnte rapport fra Riksrevisjonen står bl.a. følgende å lese:

«Fylkesmannsembetene kan i tillegg gjennom forskrift fastsette regionale miljøkrav. Disse kan inneholde krav til bøndene om å endre jordarbeiding og ha buffersoner for å redusere erosjon og avrenning av næringsstoffer til vann og vassdrag... Ut fra en faglig vurdering, kan det ifølge Fylkesmannen argumenteres for å rette virkemidlene direkte mot de gårdene som utgjør det største forurensningsproblemet. Slik eksisterende virkemidler er utformet i dag, er ikke dette mulig. Den regionale forskriften løste heller ikke dette problemet... . Det har i mindre grad blitt anlagt gresssoner mot vassdrag og i forsenkninger i jordbrukslandskapet, begge effektive tiltak for å redusere næringstilførselen til vann. Landbruks- og matdepartementet opplyser i brev fra Klima- og miljødepartementet 29. august 2016 at den regionale forskriften ikke ivaretok behovet for å målrette virkemidlene.»

Innhold

Innledning	5
Hvorfor er naturlige vegetasjonssoner langs elver og bekker viktig?	5
Hvor bred bør en naturlig vegetasjonssone være?.....	6
Anbefaling (11-15 meters bredde)	6
Praksis i jordbruksområder	7
Praksis i urbane områder	13
Utfordringer	18
Mulige tiltak	19
Steder med manglende naturlige vegetasjonssoner langs vassdrag i Bærum	20
I jordbrukslandskapet.....	21
I urbane områder	30
Relevante dokumenter om naturlige vegetasjonssoner.....	31

Innledning

De naturlige vegetasjonssonene er av uvurderlig verdi for vannkvalitet og elvemiljø. Svært mange vitenskapelige arbeider er publisert om temaet, og et utvalg av disse er listet i eget kapittel bak i rapporten. Med klimaforandringer, med mer nedbør og hyppigere styrtregn, er det viktigere enn noensinne med tilstrekkelig brede naturlige vegetasjonssoner for å hindre en økende avrenning. I mange av Bærums elver og tilførselsbekker er det for høye verdier av nitrogen- og fosforforbindelser. Så høye at vannkvaliteten ikke tilfredsstillende vannforskriftens (EUs vanndirektiv) vannkvalitetsmål. Disse kvalitetsmålene skulle vært innfridd i 2021, hvilket man ikke klarer å oppnå. Selv om mindre tilførselsbekker og andre vannforekomster kan ha god vannkvalitet så tilfredsstillende ingen av Bærums elver i dag vannkvalitetsmålene i vannforskriften. Avrenning fra jordbruket er identifisert som en sentral påvirkningsfaktor. Denne kan reduseres ved stedvis å etablere bredere soner med naturlig vegetasjon som vil absorbere disse næringsstoffene. Erosjon og partikkelavrenning til elver og bekker er også et problem som er skadelig for økosystemet hos resipienten (Oslofjorden). Ved stedvis å øke bredden på det naturlige vegetasjonsbeltet, vil denne partikkelavrenningen også reduseres.

HVORFOR ER NATURLIGE VEGETASJONSSONER LANGS ELVER OG BEKKER VIKTIG?

Det er svært mange og gode grunner for at man skal ha tilstrekkelig brede naturlige vegetasjonssoner. NIBIOs «[Kantsoner](#)» (2020), NVEs «[Veileder Nr 2/2019 Kantvegetasjon langs vassdrag](#)» og Mattilsynets «[Veileder om vegeterte buffersoner mot plantevernmidler i overflatevann](#)» (2020) er gode rapporter som beskriver dette.

Kort oppsummer bidrar tilstrekkelig brede naturlige vegetasjonssoner til å:

- Hindre avrenning av forurensende næringsstoffer fra jordbruket.
Nitrogen- og fosforholdige næringsstoffer fra jordbruket vil absorberes av vegetasjonssonen og bidrar til økt plantevekst i vegetasjonssonen i stedet for å renne rett ut i elvene og bidra til overgjødning (forurensning) av disse.
- Hindre erosjon (avrenning av jordpartikler) og flomskader.
Erosjon kan gi tap av areal, jordbruksjord, og skade på bygninger og infrastruktur. En velutviklet vegetasjonssone vil bidra til å forhindre dette. Partikkelavrenningen fra jordbruket vil også bidra til å forringe økosystemet hos resipienten (Oslofjorden). Dette er et reelt forurensningsproblem som bidrar til å forringe økosystemet i Oslofjorden og er bl.a. dokumentert i «[Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden](#)» og «[Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv](#)» (Klima- og miljødepartementet, mars 2021)». Vegetasjonssoner vil også ha en «svampeffekt» og mellomlagre vann ved store reinskylt.
- Sikre naturmangfold.
 - Leveområder for insekter, pattedyr og fugler
 - Viltkorridorer (vandrings- og spredningsveier)
 - Bedre oppvekstområder for fisk ved flere busker og trær (mattilgang, skydd, temp.regulering...)
 - Har stor betydning for økosystemet i og langs vassdraget
- Bedre forholdene for friluftsliv og rekreasjon.
Svært viktige arealer som bør tilgjengeliggjøres for publikum (etablere *smale stier* der slike ikke finnes)

I de mer urbane områdene vil manglende naturlige vegetasjonssoner langs elver og bekker også være en medvirkende årsak til oversvømmelser da de ikke har vegetasjonssonenes «svampeffekt».

Hvor bred bør en naturlig vegetasjonssone være?

ANBEFALING (11-15 METERS BREDDE)

Det bør være en *naturlig vegetasjonssone* med bredde på 11—15 meter langs elver og bekker for å være tilstrekkelig effektiv for å hindre skadelig avrenning av næringsstoffer og jordpartikler ifølge rapporten “Towards ecologically functional riparian zones: A meta-analysis to develop guidelines for protecting ecosystem functions and biodiversity in agricultural landscapes.” Journal of Environmental Management 249 (2019). Lovisa Lind, Eliza Maher Hasselquist, Hjalmar Laudon

Både figur og tekst under er hentet fra denne rapporten.

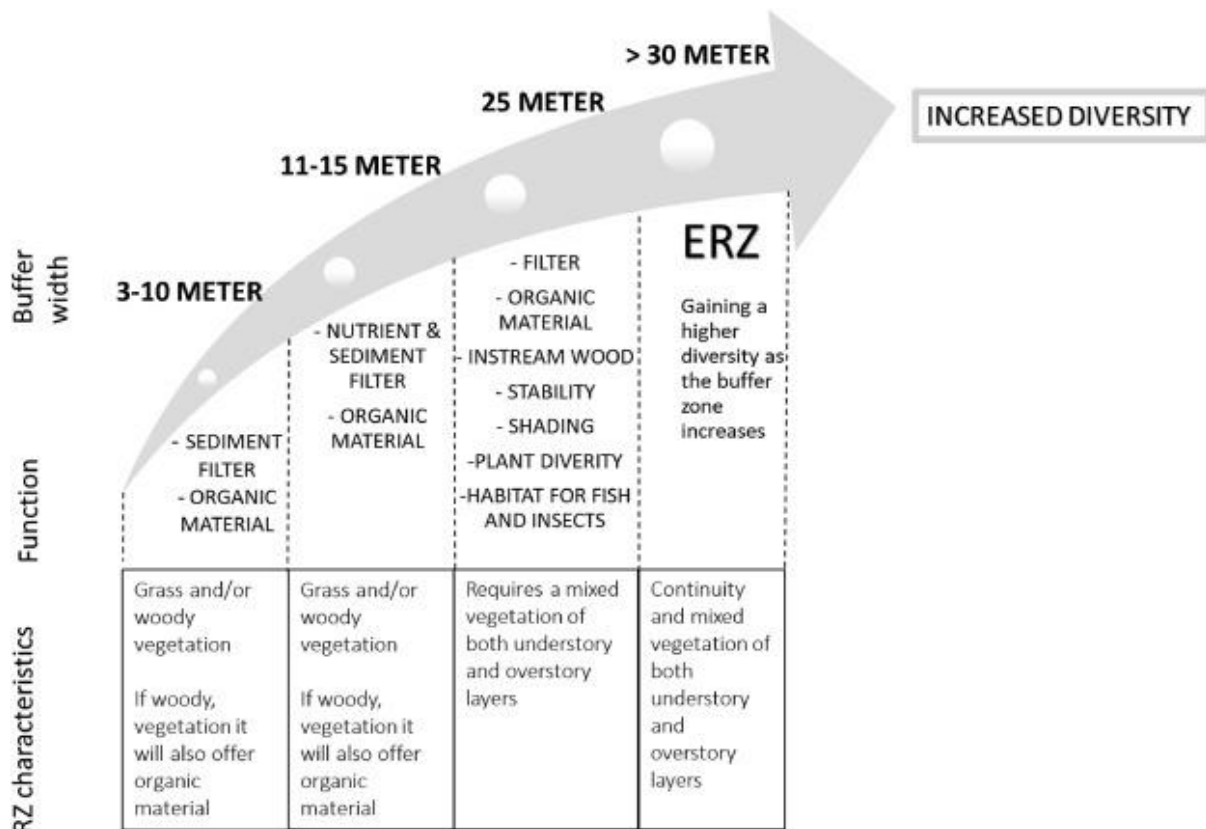


Fig. 6. The ‘step-by-step ERZ framework’ combines the concept of “Ecologically Functional Riparian Zones”, the literature review and results from the meta-analysis. Riparian zones of 3–10 m with woody vegetation (i.e. trees and/or shrubs) will control sedimentation and increase organic material input. Riparian zones of 11–15 m with woody vegetation will have the same function as the narrower zones, but will also filter nutrients. Steeper slopes and finer soils can be compensated for by adjusting towards a wider buffer width within each category. Considerations also needs to be takes to the specific hydrological pathways. A 25 m riparian zone will also be sufficient to generate larger trees and consequently shade, influence the water temperature, and ensure bank stability. The floral and faunal diversity will increase with increasing buffer width, but if a high diversity of both plants and animals is the main goal, more than a 30 m wide zone on both sides of the waterway is needed in many cases. RZ = Riparian zones.

Rapporten kan leses i sin helhet her:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479719311090>

PRAKSIS I JORDBRUKSOMRÅDER

Under vises noen bilder av vegetasjonssoner fra ulike steder i Bærum som viser hva som er dagens praksis. Det er langt unna de 11-15 anbefalte meter i rapporten nevnt på forrige side.



Dælibekken



Dælibekken



Steinsbekken som renner in inn i Dælivann



Tilførselsbekk til Isielva ved Rykkinn



Burudelva i Lommedalen



Liten tilførselsbekk til Isielva (ved Skui gård)



Liten tilførselsbekk til Isielva (ved Skui gård)



Liten tilførselsbekk til Isielva (ved Skui gård)



Vensåsbekken i Lommedalen



Lomma ved Muserud



Øverlandselva ved Øverland



Øverlandselva ved Øverland

PRAKSIS I URBANE OMRÅDER

Under følger noen bilder fra våre vassdrag med utilstrekkelige naturlige vegetasjonssoner og hvor ufiltrert, forurenset smeltevann kan renne direkte ut i elva. De harde flatene bidra også til oversvømmelser da de ikke har vegetasjonssonenes «svamp-effekt».

Som eksempel kan vises sone-og grensedefinisjonene fra “BESTEMMELSER TIL KOMMUNEDELPLAN FOR SANDVIKSVASSDRAGET FRA BJØRNEGÅRDSVINGEN TIL BJØRUM, PLANID 200901”. Disse retningslinjene er gjeldende ved omreguleringer/ny-reguleringer:

- Kantsone De 10 meterne nærmest elva.
- Grønnstruktur De 20 meterne nærmest elva (Kantsone + 10 meter).
- Byggegrense 30 meter fra elva (Grønnstruktur + 10 meter).



Fra Isielva



Fra Isielva



Fra Isielva



Fra Isielva



Fra Isielva



Fra Isielva



Fra Sandvikselva



Fra Sandvikselva.



Fra Sandvikselva.

UTFORDRINGER

Bærum har nedfelt følgende ordlyd i sin kommuneplan:

«Langs vassdragene skal det opprettholdes og utvikles en vegetasjonssone på minst 10 meter målt fra elve- eller bekkekant».

Dette gir en intuitiv forståelse at det skal være en sone på 10 meter med naturlig vegetasjon langs våre elver og bekker. Slik er det ikke likevel?

Terje Hansen i Bærum kommune sier om dette at *«Kommuneplanens bestemmelse om 10 meters vegetasjonssone langs vassdrag er hjemlet i Plan- og bygningslovens § 11-11 nr. 5... Når det gjelder vegetasjonssonens innhold så ser jeg behov for en nærmere gjennomgang av dette spørsmålet».*

Advokat Ola Brekken, som har skrevet om dette i kommentarutgaven til vannressursloven, sier til undertegnede at *«Dette er et vanskelig felt, fordi flere regelsett griper inn i hverandre: Vannressursloven, plan- og bygningsloven og landbrukslovgivningen med forskrift og veileder. Det er egentlig ikke så mye spørsmål om regler som overstyrer hverandre, men hva som kan bestemmes med bindende virkning for grunneier med hjemmel i de aktuelle bestemmelsene, og hva som er innholdet i de ulike bestemmelsene i denne sammenheng.»*

Dyrkbart areal langs elver og bekker berører som nevnt flere lover og forordninger, og disse skal i flere henseende ivareta motstridende interesser.

- [Jordloven](#) inneholder strenge regler om at alt jordbruksareal skal drives.
- [Vannressurslovens](#) § 11.(kantvegetasjon) sier 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.»*
- [Plan- og bygningsloven](#) som bestemmer hvordan landets arealer skal brukes og reguleres.
- [Naturmangfoldlovens](#) bakgrunnen er å styrke gjennomføringen av Norges internasjonale miljøforpliktelser i Konvensjonen om biologisk mangfold, samt bidra til å oppfylle prinsippene i § 1.(lovens formål). Så, 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. Grunnlovens miljøparagraf (§ 112).

I denne kryssild av ulike interesser skal *«tilstrekkelige brede naturlige vegetasjonssoner»* ivaretas. Det er neppe hverken hensiktsmessig eller mulig å sette absolutte nasjonale krav for breddene på naturlige vegetasjonssoner. Dette bl.a. fordi det er svært store forskjeller hva forurensningsproblematikk (avrenning) angår, variasjon i topografi, jordarealers hellingsgrad, bredder og størrelser på arealer som drenerer ned til elv/bekk etc.

Mulige tiltak

- Strengere formuleringer, tydelige presiseringer og krav til naturlige vegetasjonssoner forankres i kommuneplanen
- Grundige vannprøver og analyser gjøres. Prøver må tas på en og samme dag langs vassdrag/vannforekomst. Basert på slike data kan så målrettede tiltak gjøres.
<https://vanmiljo.miljodirektoratet.no/> Målepunkter etc.
www.vann-nett.no Vannkvalitetsmål etc.
- Etabler bredere naturlige vegetasjonssoner og fangdammer etc. der det er behov
- Redusere bruk av gjødsel (organisk og/eller mineralsk)?
- Kartlegge hvilke jordbruksarealer som har kyr/hest (og andre husdyr) på beite
- Kommunen innfører en enkel ordning for rapportering av «dumping» av hestemøkk. Dette for at kommunen skal vite hvor hestemøkk til enhver tid dumpes. Bl.a. for å være klar over hvor/at dette kan påvirke måleresultatene av vannprøver som tas.
- [Kildesporing av fekal forurensing i vann](#) (ref NIBIO rapport, for å skille avføring fra mennesker, ulike dyr)
- Streng oppfølging av regelverket for deponering av hestemøkk. Kontroll og eventuelt avbøtende tiltak for eventuelt avrenning fra deponier av hestemøkk
- Spesiell fokus på områdene med punktutslipp (Øverland-I, Øverland-II, Isi-I og Isi-II,...)
- Høstpløying unngås
- Redusere omfanget av «tette flater» langs elver og bekker

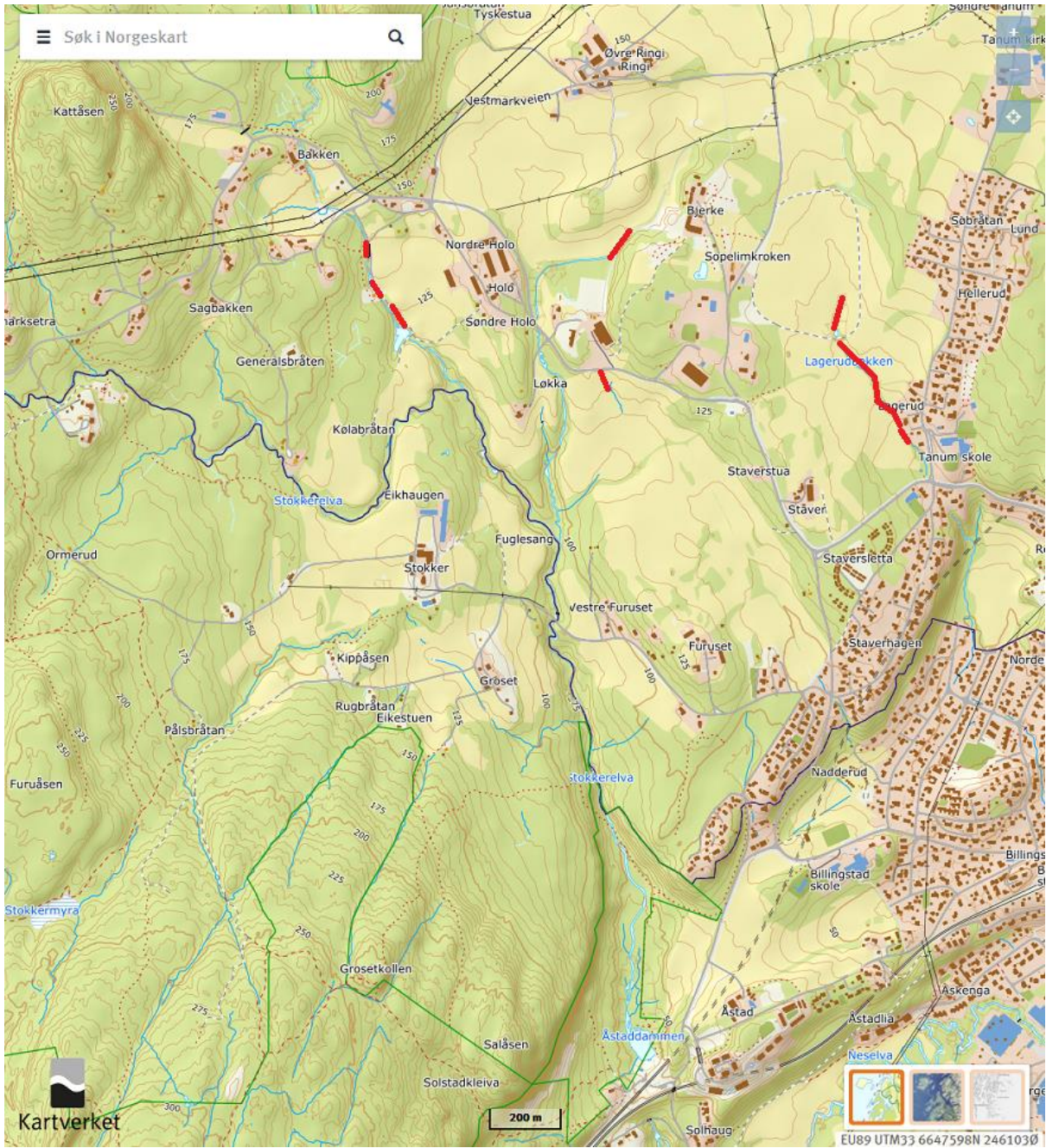
Steder med manglende naturlige vegetasjonssoner langs vassdrag i Bærum

Anbefalingene i «Ecologically functional riparian zones» (Lind et al 2019) sier at det bør være 11-15 meters soner med naturlig vegetasjon for at rensingen av nitrogen-, fosfor og partikkelavrenningen skal være tilfredsstillende. Dette «harmoniserer» med kommuneplanens 10 metersoner. De etterfølgende kapitler viser kart med rød strek hvor i Bærums jordbrukslandskap det er elver/bekker med kantsoner med naturlig vegetasjon på under ca. 8 meters bredde.

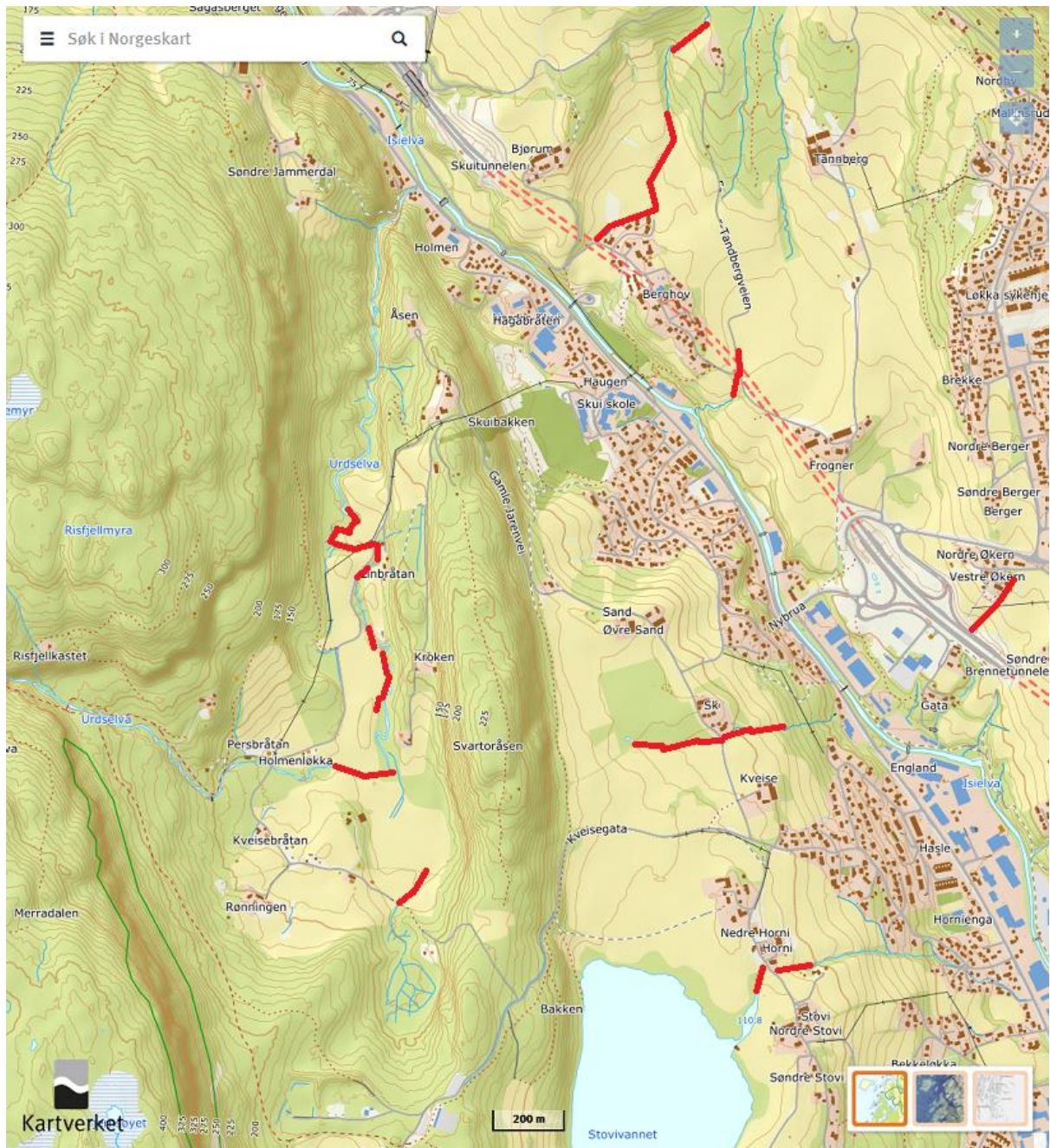
Det er utelukkende elv/bekk som renner i kulturlandskapet (altså ikke i marka) som er vurdert.

Kartet med de røde påtegnede strekene er først og fremst til illustrasjon, og ikke først og fremst ment som underlag for videre, detaljert arbeid med vegetasjonssonene. Åttemetersgrensene (de røde strekene) er fremkommet delvis av egne observasjoner/notater gjort under feltarbeid, og delvis avlest fra norgeskart.no (ordinære kart og flyfoto).

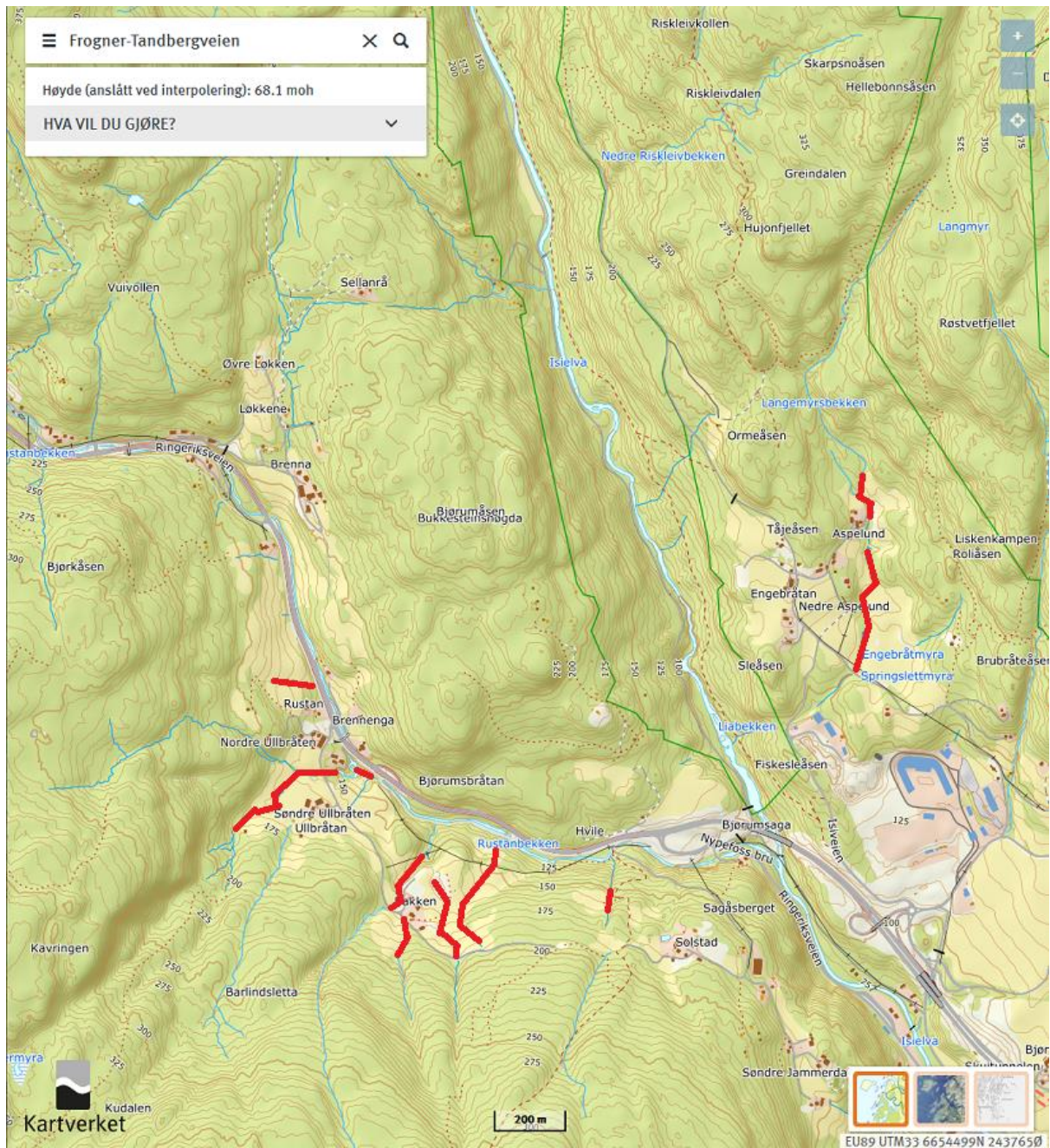
Stokkerelva



Isielva vest (Stovi – Sølvhølen)



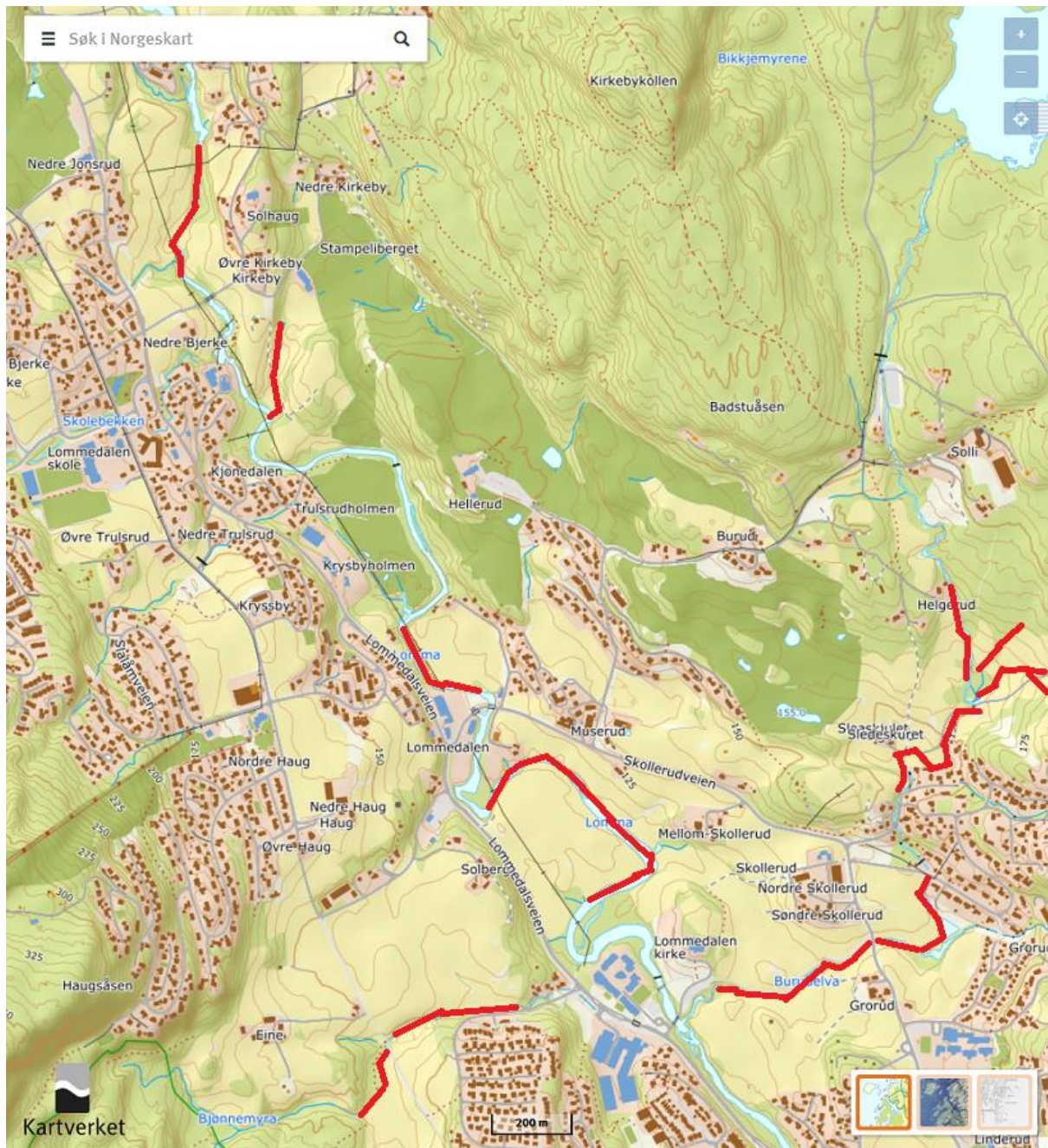
Isielva nord (Rustanelva – Aspelund)



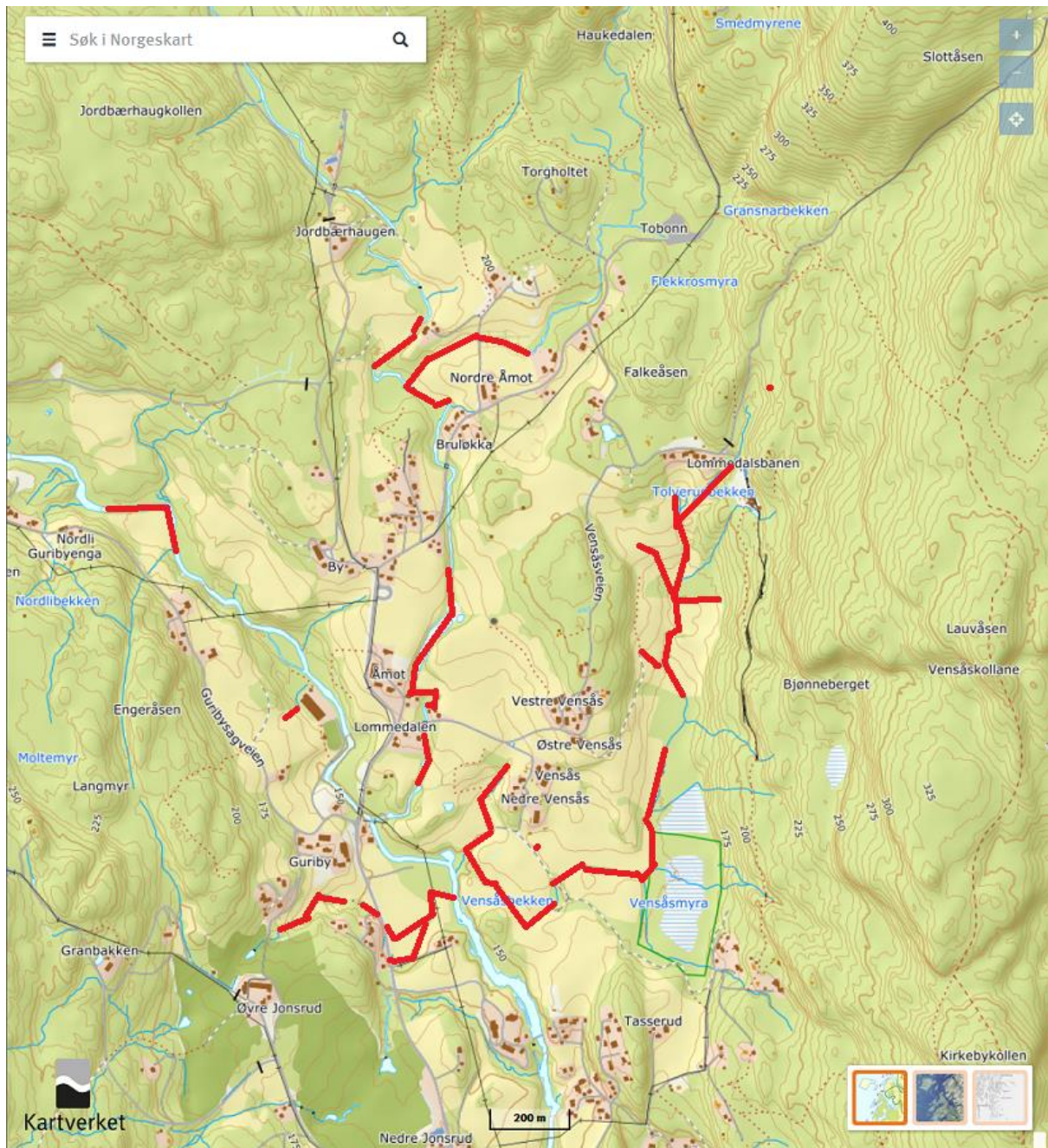
Isielva øst (Tandberg - Vøyen)



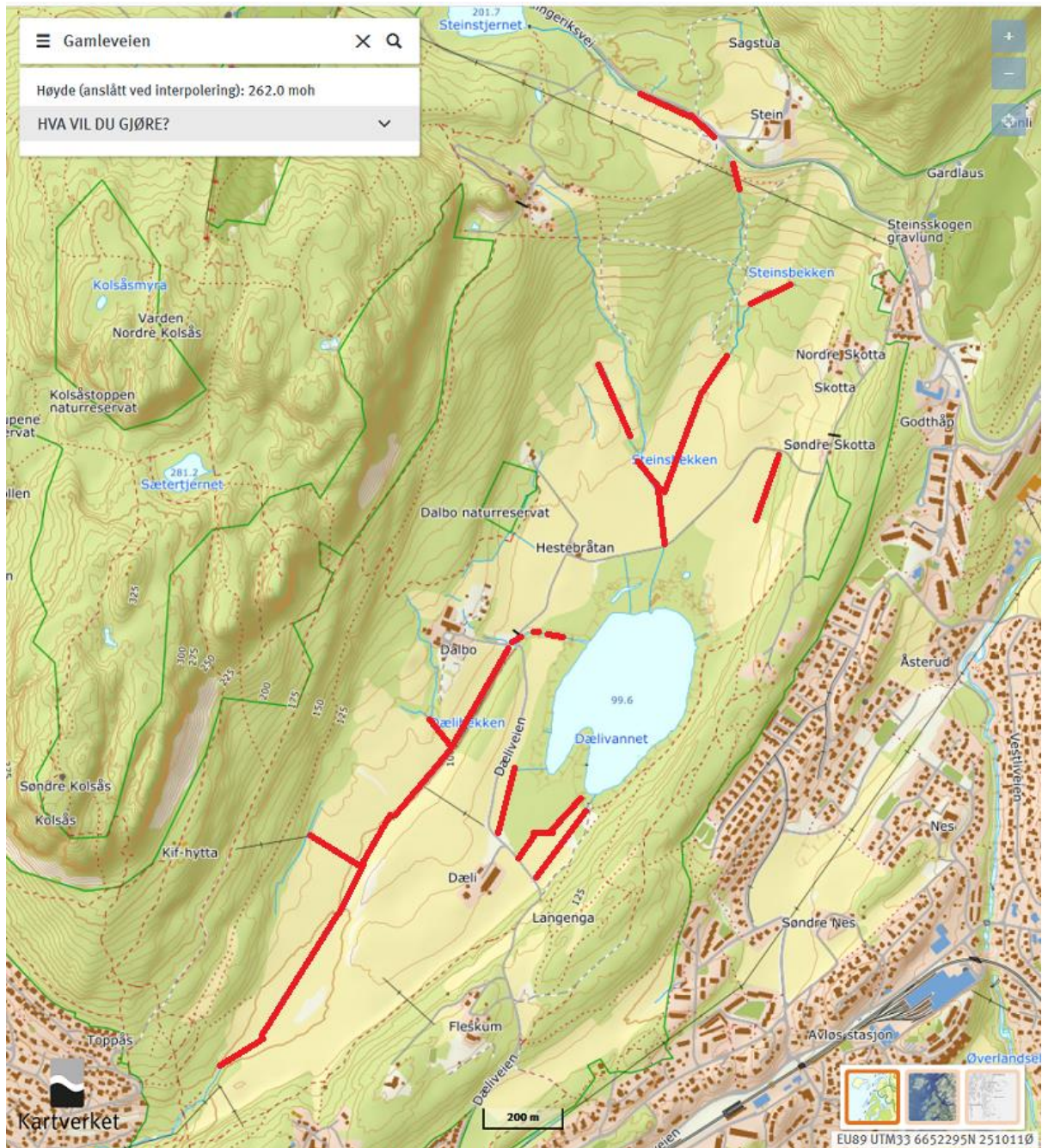
Lomma (Mølladammen – Jonsrud Nedre)



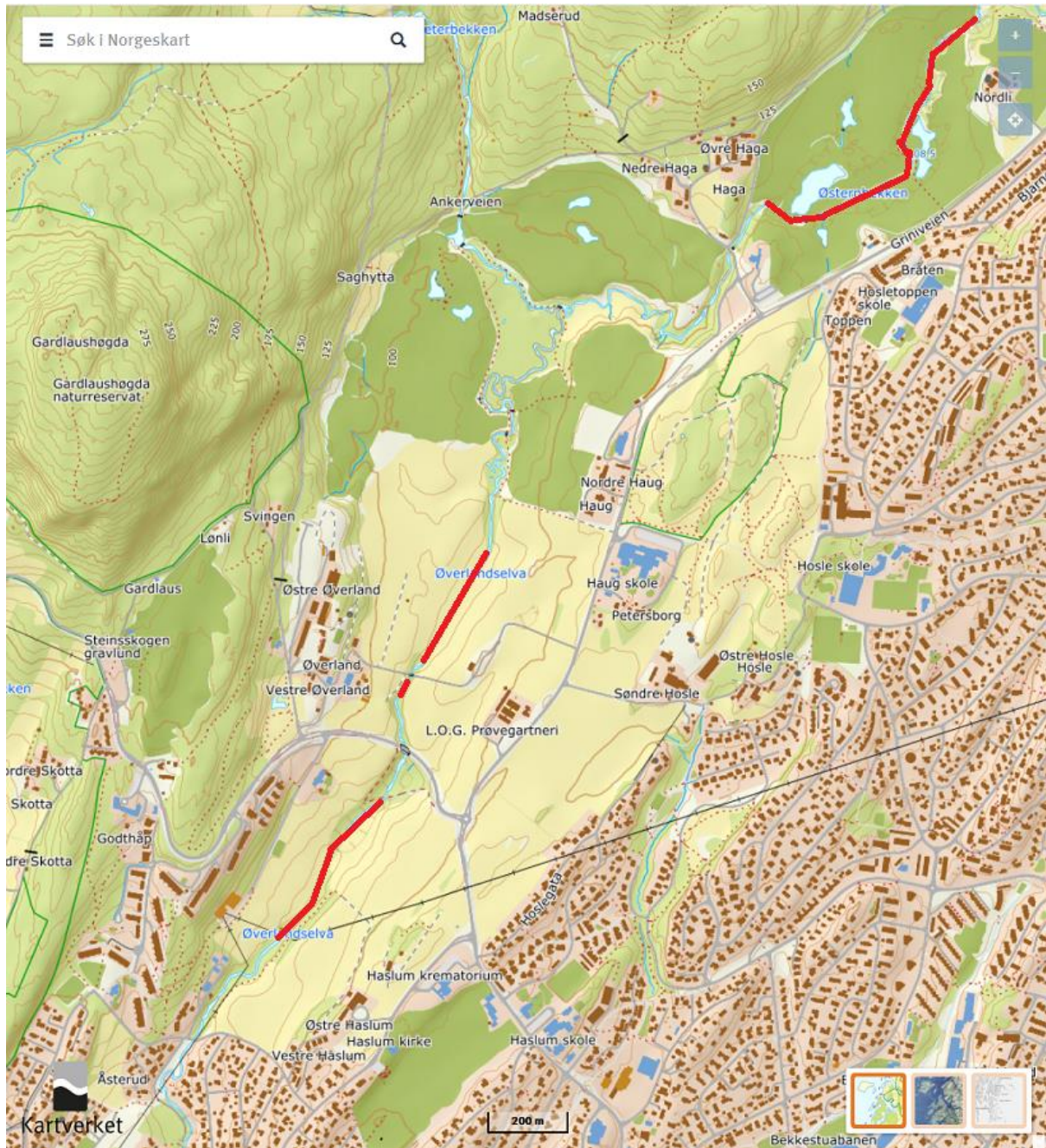
Lomma (Jorbærhaugen - Jonsrud)



Dælivann



Øverlandselva-Østernbekken (Åsterud – Nordli)



Østernebekken (Nordli - Bogstadvann)



I URBANE OMRÅDER

I de urbane områder er det andre utfordringer enn nitrogen-, fosfor- og partikkelavrenning. Mange steder bidrar harde flater (P-plasser, veier og andre større åpne asfalterte plasser etc.) til at forurenset overflatevann føres direkte ut i elven uten å bli mellomlagret eller filtrert i en vegetasjonssone. En tilstrekkelig bred naturlig vegetasjonssone vil bidra til å forhindre oversvømmelser ved styrtregn samt at det vil ha en rensende effekt.

Relevante dokumenter om naturlige vegetasjonssoner

Temaet om vegetasjonssoner for å redusere avrenning av nitrogen- og fosforforbindelser samt erosjonshindring i elv/bekk er stort. Det er utfordringer både når det gjelder de juridiske sidene, de ulike tiltak som kan gjøres og ikke minst økonomiske insentiver for å gå grunneierne/bøndene til å gjennomføre tiltak. Det er ikke mulig å lage en komplett litteraturliste for dette, men jeg vil likevel fremheve noen sentrale dokumenter, bortsett fra lovverket selv ([Jordloven](#), [Plan- og bygningsloven](#), [Vannressursloven](#), [Naturmangfoldloven](#)).

REGIONALT MILJØPROGRAM (RMP-tilskudd) FOR OSLO OG VIKEN 2019-2022

- <https://www.statsforvalteren.no/contentassets/00f6be2e7eec46f48d2698e72a587245/rmp-oslo-og-viken-2019-2022-trykk.pdf>
- <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-oslo-og-viken/landbruk-og-mat/miljotiltak/dokumenter/rmp-veileder-2020---6.pdf>

Produksjonstilskudd (PT-tilskudd)

<https://www.statsforvalteren.no/nb/oslo-og-viken/landbruk-og-mat/>

«Towards ecologically functional riparian zones» Lovisa Lind, Eliza Maher Hasselquista, Hjalmar Laudon. Journal of Environmental Management. Volume 249, 1 November 2019, 109391

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479719311090>

NVEs veileder nr 2-2019 «Kantvegetasjon langs vassdrag». NVE Veileder Inger Staubo, Kjell Carm, Bente Ågren Høegh, Jan Henning L'Abée-Lund og Silje Åkre Solheim.

https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019_02.pdf

Riksrevisjonens rapport om Vanndirektivet (se spesielt «Faktaboks 3»):

<https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2016-2017/vann.pdf>

Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden

Miljødirektoratet 2019

<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1550/m1550.pdf>

VEGETASJONSPLEIE av kantsoner langs vassdrag i jordbruksområder.

Utarbeidet av NIBIO i samarbeid med Follo landbrukskontor og PURA.

https://pura.no/wp-content/uploads/2018/09/brosjyre-vegetasjonspleie-fra-SD_ENDELIG_h%C3%B8yoppl%C3%B8selig.pdf

NASJONAL INSTRUKS FOR REGIONALE MILJØTILSKUDD,
NY INNRETNING AV VANNTILTAK I JORDBRUKET
Landbruksdirektoratet, Kaja Killingland 5.12.2018

<https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2018/12/6-Kaja-Killingland.pdf>

"Skjøtsel av kantvegetasjon langs vassdrag" NVE, Fylkesmannen i Hedmark, Fylkesmannen i Oppland (2010).

sies om Kantsoner mot dyrka mark at "Etablering av bredere soner (mer enn 6 meter) er ønskelig for å skape gode levesteder for plante- og dyreliv, spesielt på frodige/fuktige vegetasjonstyper, og der erosjonsfaren er stor"

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/lmd/fylkesnytt/vedlegg/kantsoneveileder_juni2010.pdf

NIBIO har en rekke rapporter om temaet

NIBIO "Kantsoner" (2020)

<https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/tiltak-mot-vannforurensning-fra-landbruket/buffersoner-som-rensfilter>

Blankenberg, Anne-Grete Buseth, NIBIO, 2019

Vegetasjon som miljøtiltak i jordbruket: Varianter, tilskudd og lovverk

https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2590439/NIBIO_POP_2019_5_10.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Blankenberg, Anne-Grete Buseth; Skarbøvik, Eva; Kværnø, Sigrun, NIBIO, 2019

Kantsoner: Renseeffekt av plantedekke mellom jordbruksjord og vassdrag

https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2587935/NIBIO_POP_2019_5_7.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Skarbøvik, Eva; Blankenberg, Anne-Grete Buseth. NIBIO 2019

Trær langs jordbruksvassdrag: Fordeler og ulemper

<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2585762>

Skarbøvik, Eva; Blankenberg, Anne-Grete Buseth; Isdahl, Carina; Martinsen, Sven. NIBIO, 2018

Treplanting langs vann i jordbruksområde. Overlevelse av trær og grunneiers erfaringer. Våler kommune i Østfold (Vannområde Morsa).

<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2585762>

[xmlui/bitstream/handle/11250/2491096/NIBIO_RAPPORT_2018_4_30.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2491096/NIBIO_RAPPORT_2018_4_30.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Blankenberg, Anne-Grete Buseth; Skarbøvik, Eva; Kværnø, Sigrun. NIBIO, 2017
Effekt av buffersoner - på vannmiljø og andre økosystemtjenester

https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2448787/NIBIO_RAPPORT_2017_3_14.pdf?sequence=2&isAllowed=y

NIBIO FAKTA-ARK "Kantsoner med ulik vegetasjon"

https://www.nibio.no/prosjekter/valg-av-vegetasjon-i-buffersoner-for-best-mulig-renseeffekt-og-reduisert-erosjon-bufferklima/_/attachment/inline/6cedfe2e-f36e-4bef-817c-264df5368bfb:b75901ca8b5245ad4d268cfccabf5a350a49a5b1/260202_NIBIO%20Nyhetsbrev_BUFFERKLIMA_DK_20200309.pdf

NIBIO BUFFERKLIMA Valg av vegetasjon i buffersoner for best mulig renseeffekt og redusert erosjon, i et endret klima

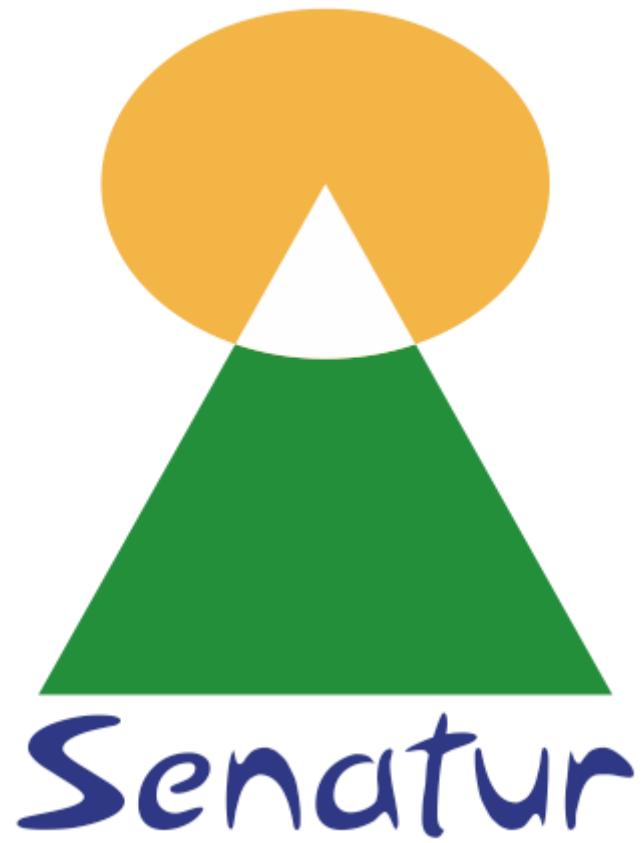
<https://www.nibio.no/prosjekter/valg-av-vegetasjon-i-buffersoner-for-best-mulig-renseeffekt-og-reduisert-erosjon-bufferklima>

Målet med BUFFERKLIMA har vært å øke kunnskapen om hva slags vegetasjon som egner seg best i kantsoner, med fokus på å redusere tap av jord og næringsstoff som renner av fra jordbruksareal og kanterosjon, i et fremtidig klima med fare for økt avrenning, erosjon og flom.

NIBIO Effekt av buffersoner - på vannmiljø og andre økosystemtjenester, 2017

Anne-Grete Buseth Blankenberg, Eva Skarbøvik og Sigrun Kværnø

https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2448787/NIBIO_RAPPORT_2017_3_14.pdf?sequence=2&isAllowed=y



ISBN: 978-82-690402-9-6