



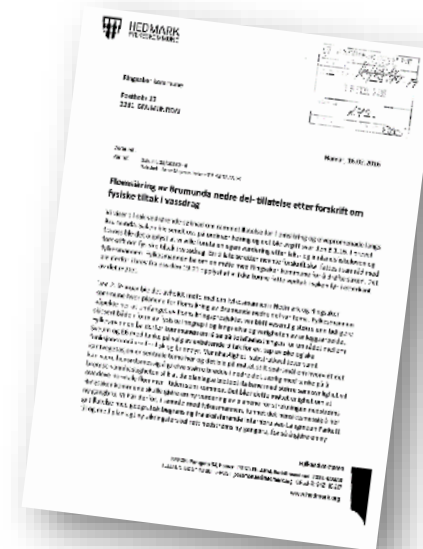
Habitattiltak ved flomsikring i Brumunda

Hva er det mulig å få til i en kanalisert, urban og stri elv?

Bakgrunn

- ▶ Ringsaker kommune søkte om å erstatte gammel forbygning på store deler av strekningen gjennom sentrum ned til Mjøsa (2 km)
- ▶ 17 bunnterskler
- ▶ To trinn
 - ▶ 2016-2018 (utført, øvre del)
 - ▶ 2023-2025 (under bygging, nedre del)

- ▶ Tillatelse med vilkår (utdrag)
 - ▶ Habitattiltaksplan skal godkjennes av Fylkeskommunen
 - ▶ Forsøke å (gjen)skape gyteområder for harr i tiltaksområdet
 - ▶ Storørreten skal ha fri vandring til gyteområdene lenger oppstrøms
 - ▶ Det skal reetableres vegetasjon langs elva
 - ▶ Overvåke effekten av tiltakene (før, underveis og etter bygging)
 - ▶ m. m.



Brumunda

- ▶ «Brim», «brenning», «elven som bruser, brummer»
- ▶ Stri elv, kraftige flommer og isgang
- ▶ Kanalisert og flomforbygd 1917-1928
- ▶ Industri, kverndrift, tømmerfløting
- ▶ 11 bruer på tiltakstrekningen, inkl. Dovrebanen og E6

Brumunda		
Beliggenhet	Ringsaker kommune, Innlandet	
Lengde	32 km	Brumundsjøen – Mjøsa
Nedbørsfelt	223 km ²	Deler av nedbørsfeltet overført mot Glomma/ Sør-Mesna
Qmid	3,3 m ³ /s	



Foto: Lars Bendixby



Foto: Lars Bendixby



Foto: Lars Bendixby



Foto: Lars Bendixby

- ▶ En av de viktigste gyteelvene til Mjøsa med en tallrik bestand av storørret
- ▶ De viktigste gyteområdene ligger oppstrøms tiltaksområdet
- ▶ Tynn harrbestand, samt arter som elveniøye, steinsmett og nipigget stingsild
- ▶ I nedre deler (Mjøsa): gjedde, ørekyte, laue, mort, og vederbuk m.fl.

1947



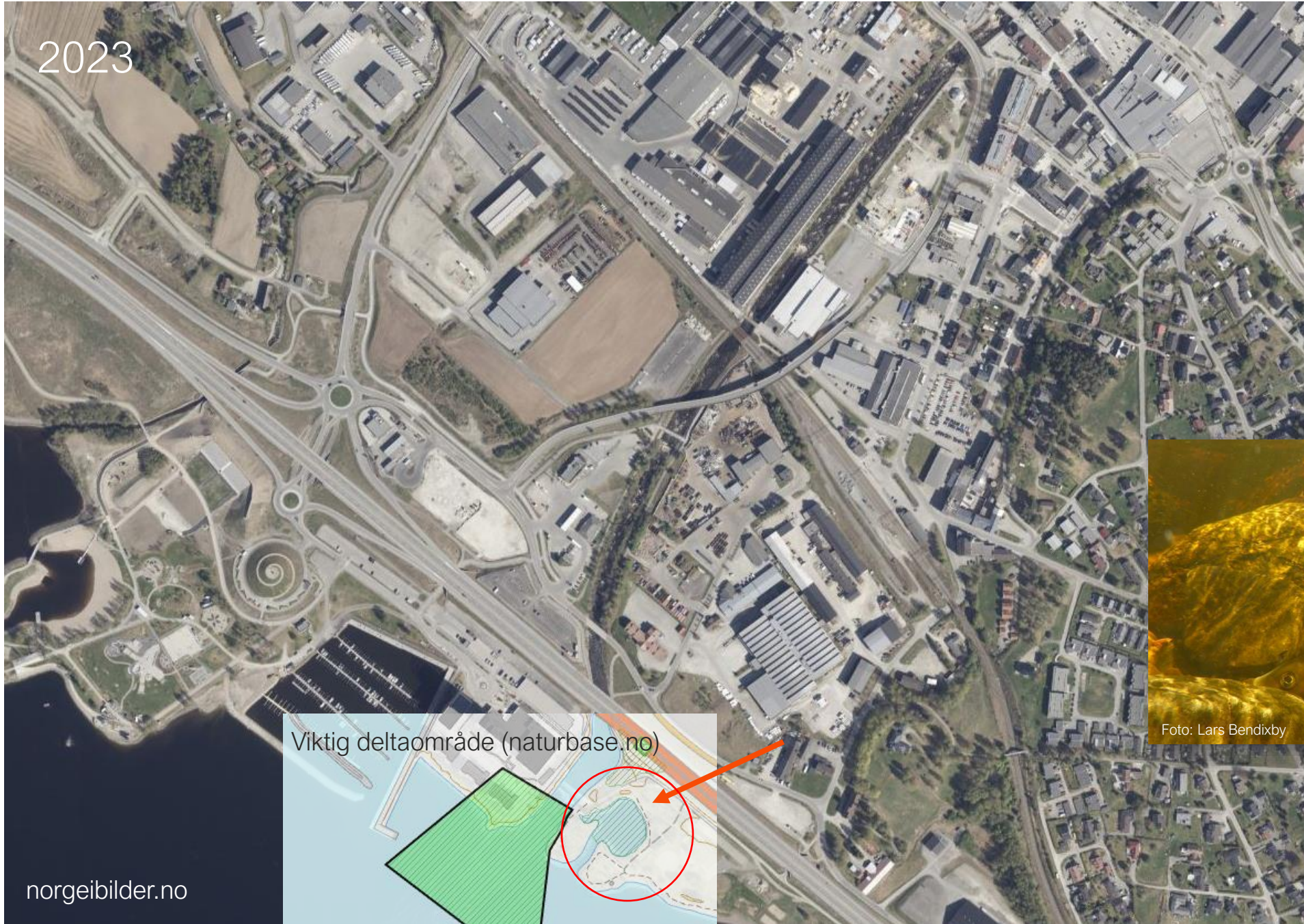
- ▶ 1947: Intakt elvevifte. Trolig viktig gyteområde for harr. Kanalisert oppstrøms jernbanen

1968



- ▶ 1947: Intakt elvevifte. Trolig viktig gyteområde for harr. Kanalisert oppstrøms jernbanen
- ▶ 1968: gradvis reduksjon av elvevifta

2023



Viktig deltaområde (naturbase.no)

- ▶ 1947: Intakt elvevifte. Trolig viktig gyteområde for harr. Kanalisert oppstrøms jernbanen
- ▶ 1968: gradvis reduksjon av elvevifta
- ▶ 2023: kun en liten rest av deltaområdet

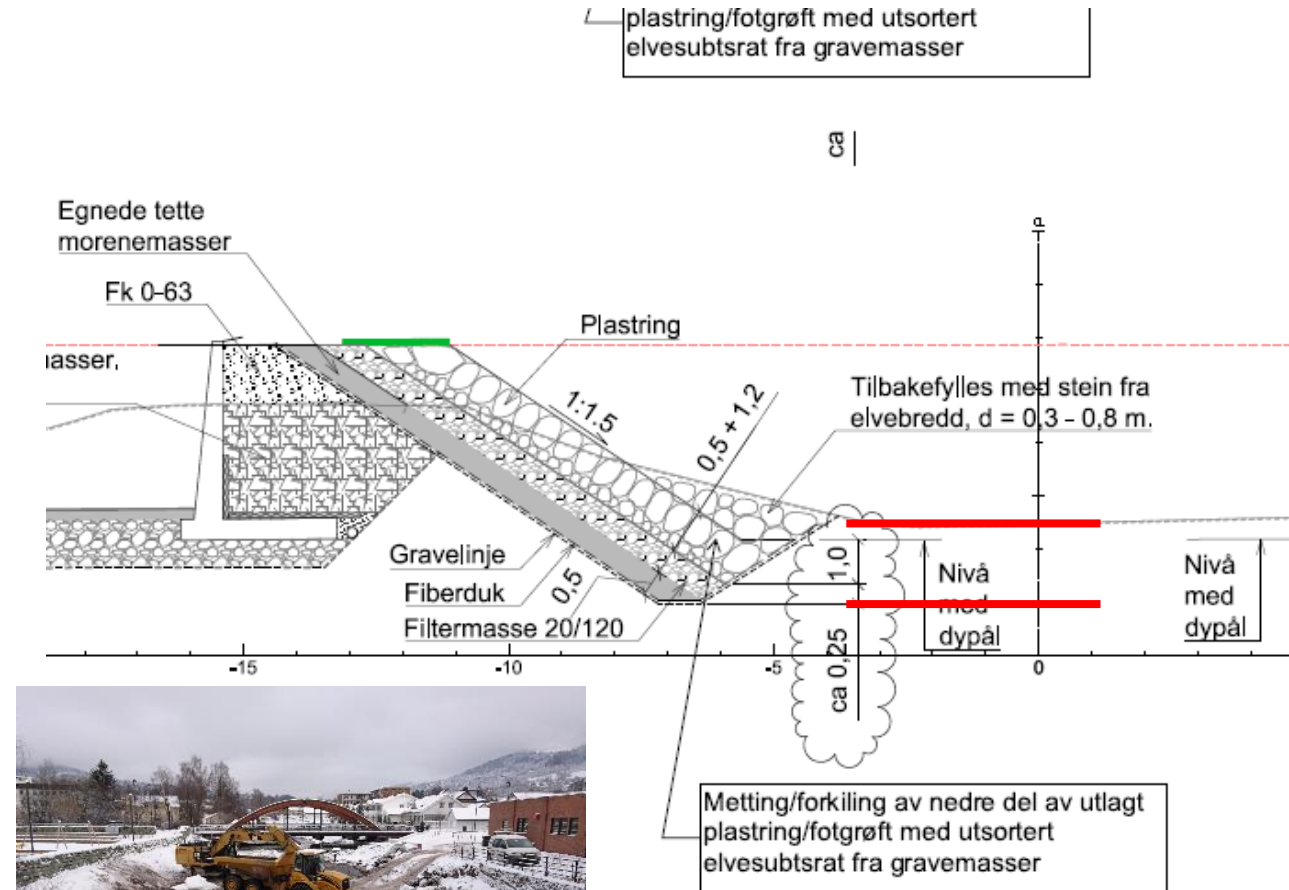


Foto: Lars Bendixby

Hva er det mulig å få til?

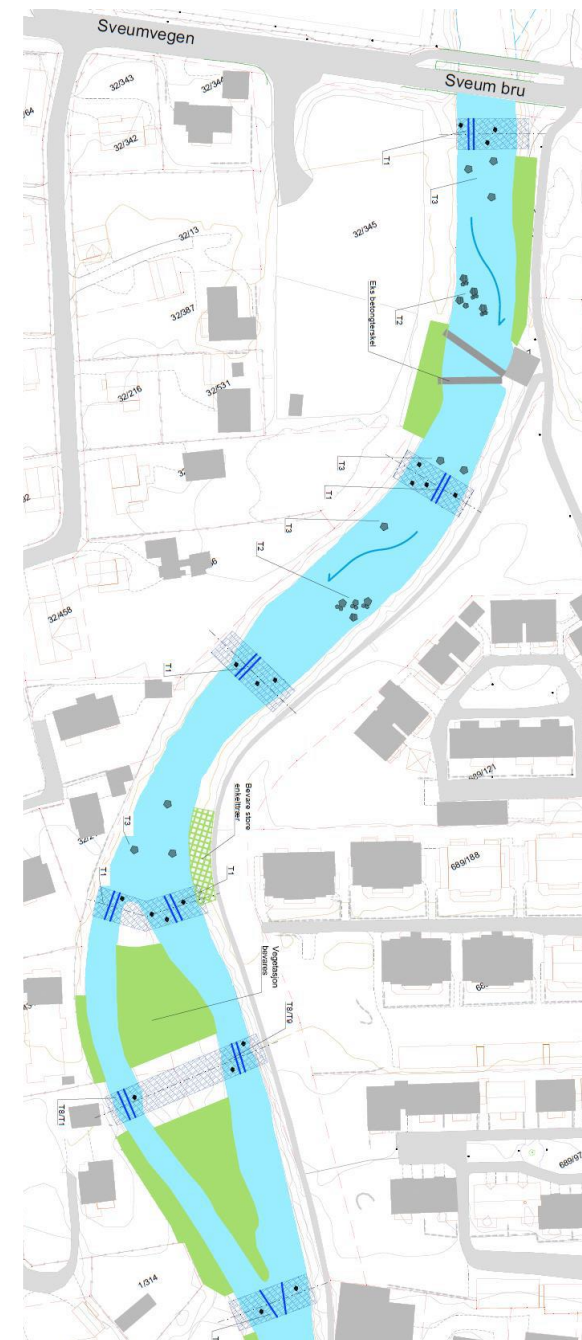
- ▶ Utgangspunkt:
 - ▶ Kanalisert elv omkranset av tett bebyggelse og veier
- ▶ Finnes det områder hvor man kan gå utover kanalen?
- ▶ Vil kommunen være villig til å la elva få tilgang til verdifulle arealer?
- ▶ To hovedområder
 - ▶ Øvre del – låst til kanalen
 - ▶ Nedre del – muligheter for tilbaketrukket flomvern

Erosjonssikring= elvas svar på en rotfylling



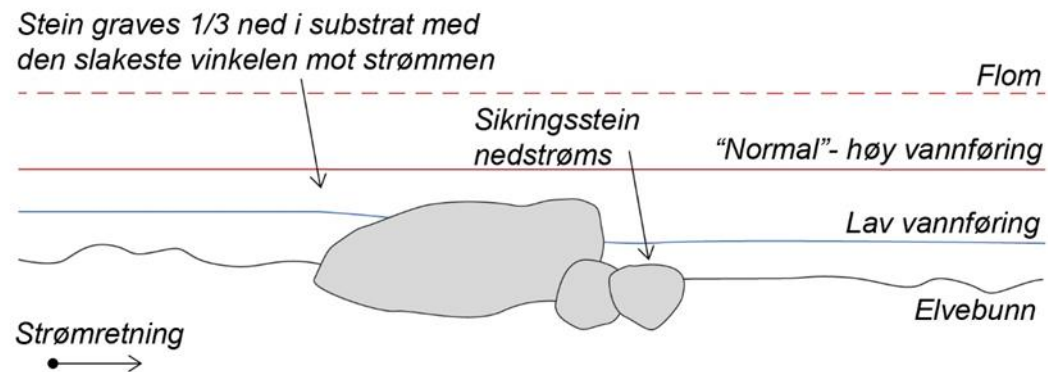
Planlegging og utførelse av habitattiltak

- ▶ Habitattiltaksplaner, godkjent av Fylkeskommune og Statsforvalter
- ▶ Tverrfaglig arbeid (biologi, landskap, vassdragsteknikk og hydraulikk)
- ▶ Gjennomgang i felt med maskinførere
- ▶ “Grønt kvarter” på byggemøter
- ▶ Tett dialog med myndigheter og lokal fiskeforening



Fokus på å skape solide tiltak

- ▶ Dimensjonert for høy vannføring og vannhastighet
- ▶ Stein størrelse = 120 - 150 cm +

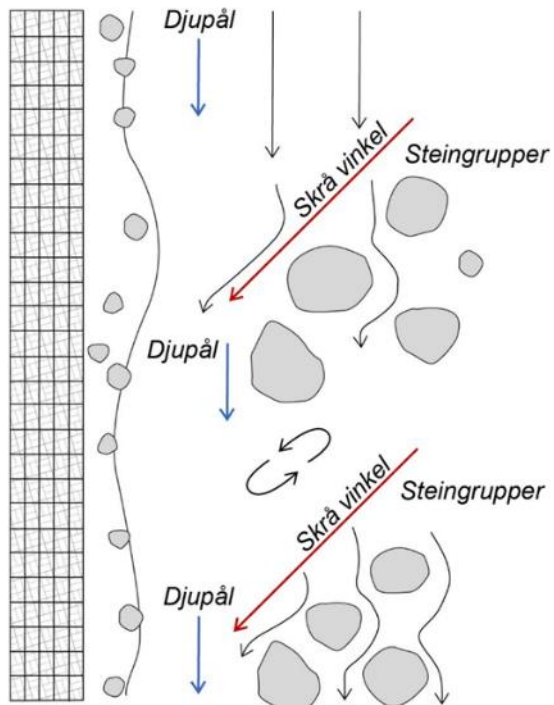


Kilde: Habitattiltaksplan Brumunda, Norconsult 2016



Tiltak for å sikre fiskevandring

- ▶ Tilrettelegge for hydraulisk selvrensende djupål
- ▶ Særlig viktig ved lav vannføring
- ▶ Forhindre av vannet forsvinner «mellom steinene»



Kilde: Habitattiltaksplan Brumunda, Norconsult 2016

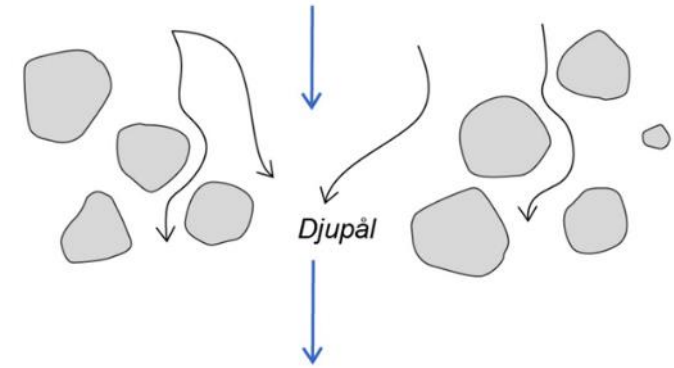


Foto: Lars Bendixby

Elvemasser og store steiner



Foto: Lars Bendixby

- ▶ Mellomlagrede elvemasser
- ▶ Store steinblokker gir skjul for fisk, samt hvilestein for vintererle, fossekall, andevade- og måkefugl



Foto: Lars Bendixby

Fjernet vandringshinder



Fjernet vandringshinder



Fjernet vandringshinder

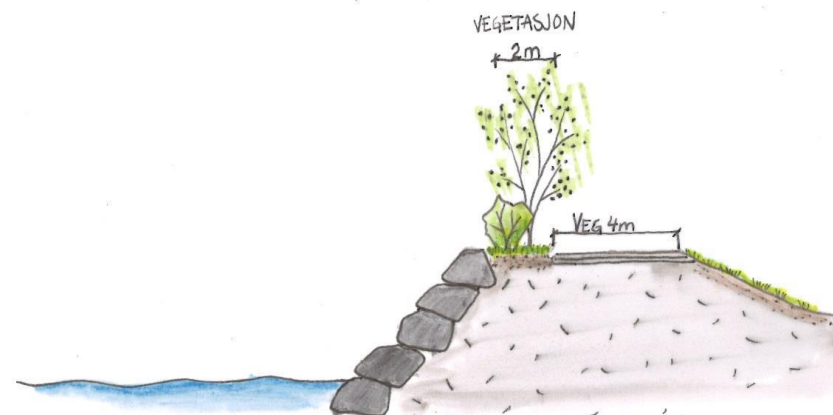
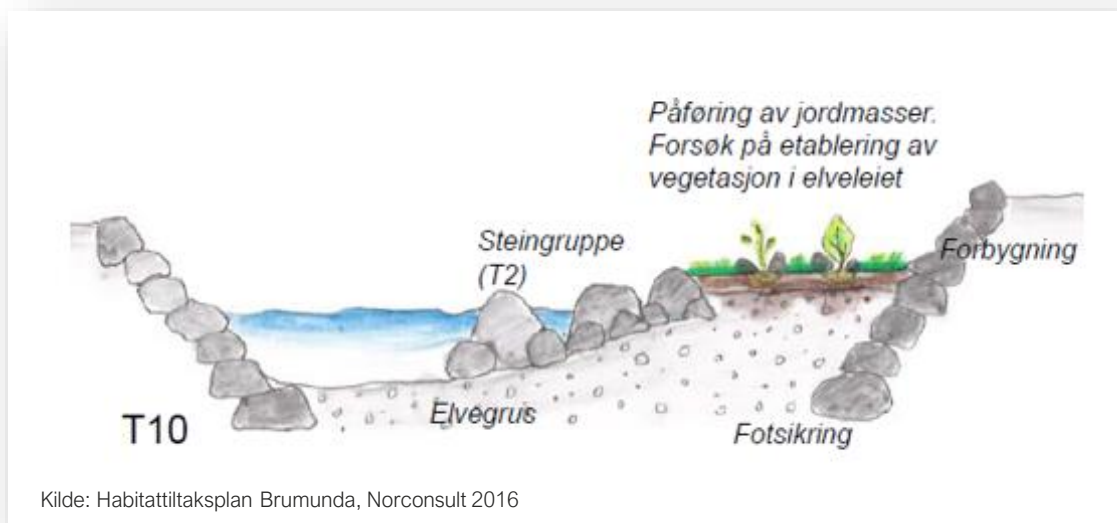


Bevare vegetasjon?

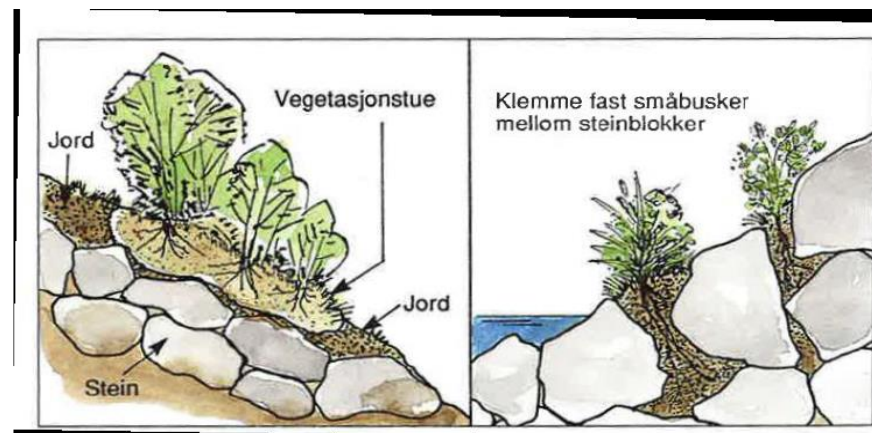


Revegetering

- ▶ Pilarter (doggpil, VU), selje, gråor, bjørk, hegg
- ▶ Stedegne toppmasser med røtter og frø legges i flomeksponert del av elva
- ▶ Stiklinger



Kilde: Habitattiltaksplan Brumunda, Norconsult 2016

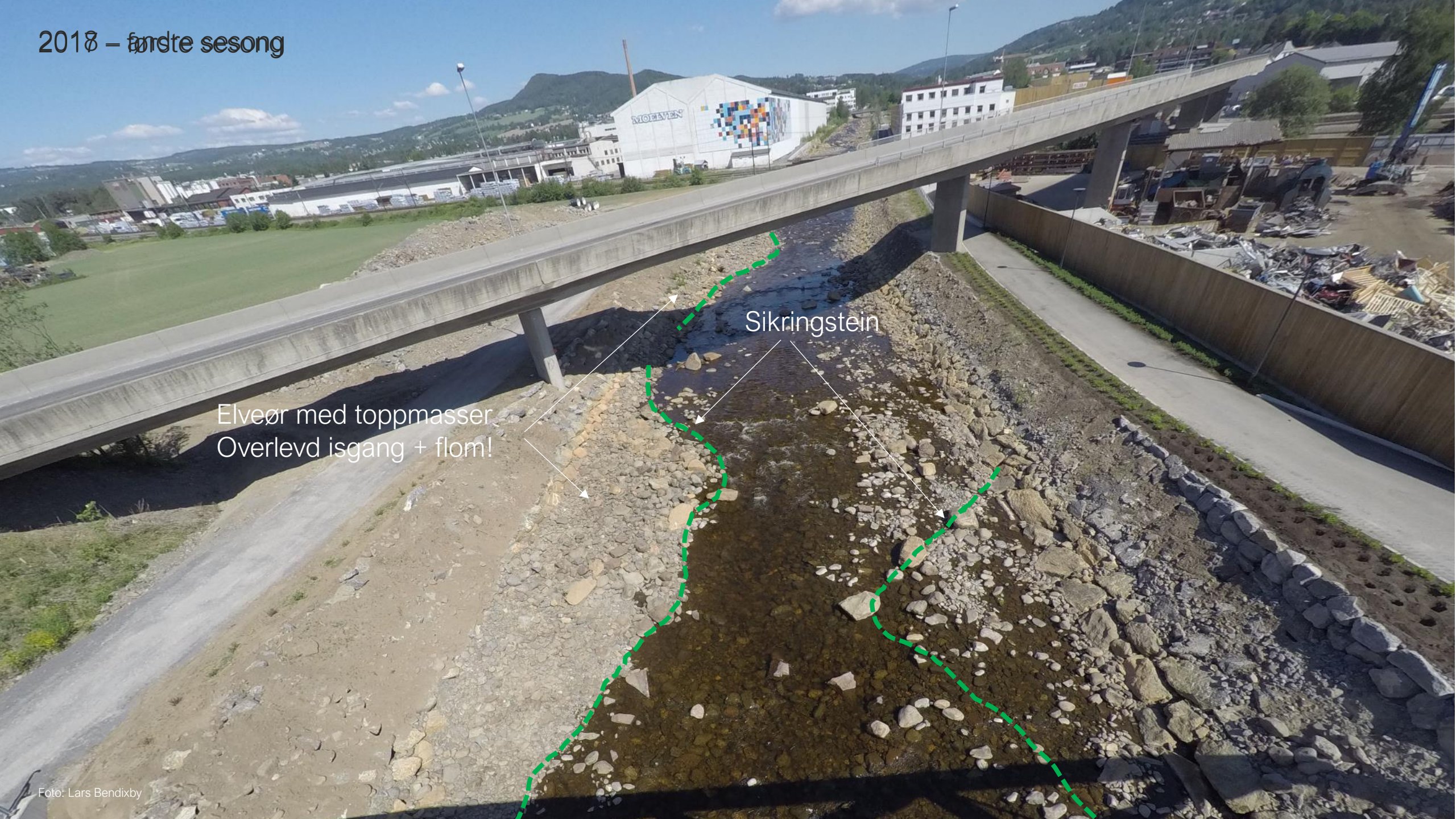


Kilde: Vassdragshåndboka NVE, 1998

2017 – første sesong



2018 – første sesong



Elveør med toppmasser
Overlevd isgang + flom!

Sikringstein

2022 – fjerde sesong



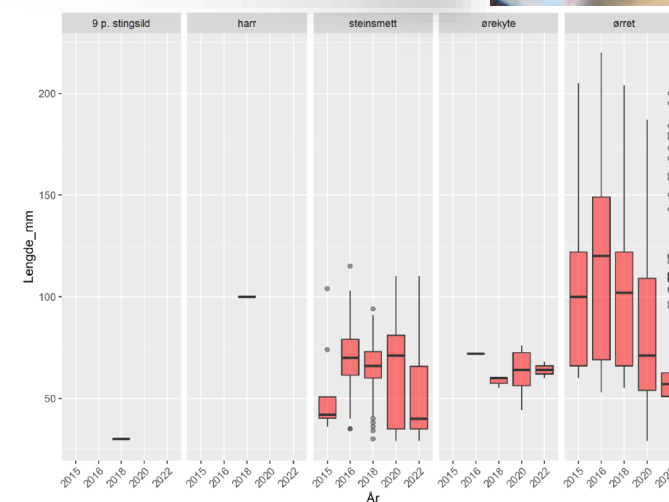
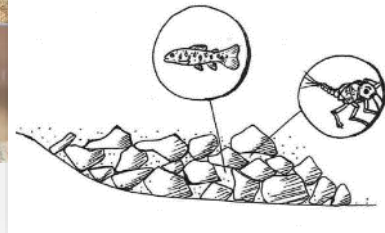
Rotfeste binder substrat!
Doggpil (VU), gråor, hegg

2024 – sjette sesong



Overvåkning øvre del

- ▶ Ørreten passerer opp til gyteplasser som før
- ▶ Rekruttering av ørret i tiltaksområdet omtrent som før
- ▶ Noe mer habitatvariasjon i kanalen
- ▶ Tilført ny “flommarkskog”
- ▶ Bunndyrsamfunnet uendret

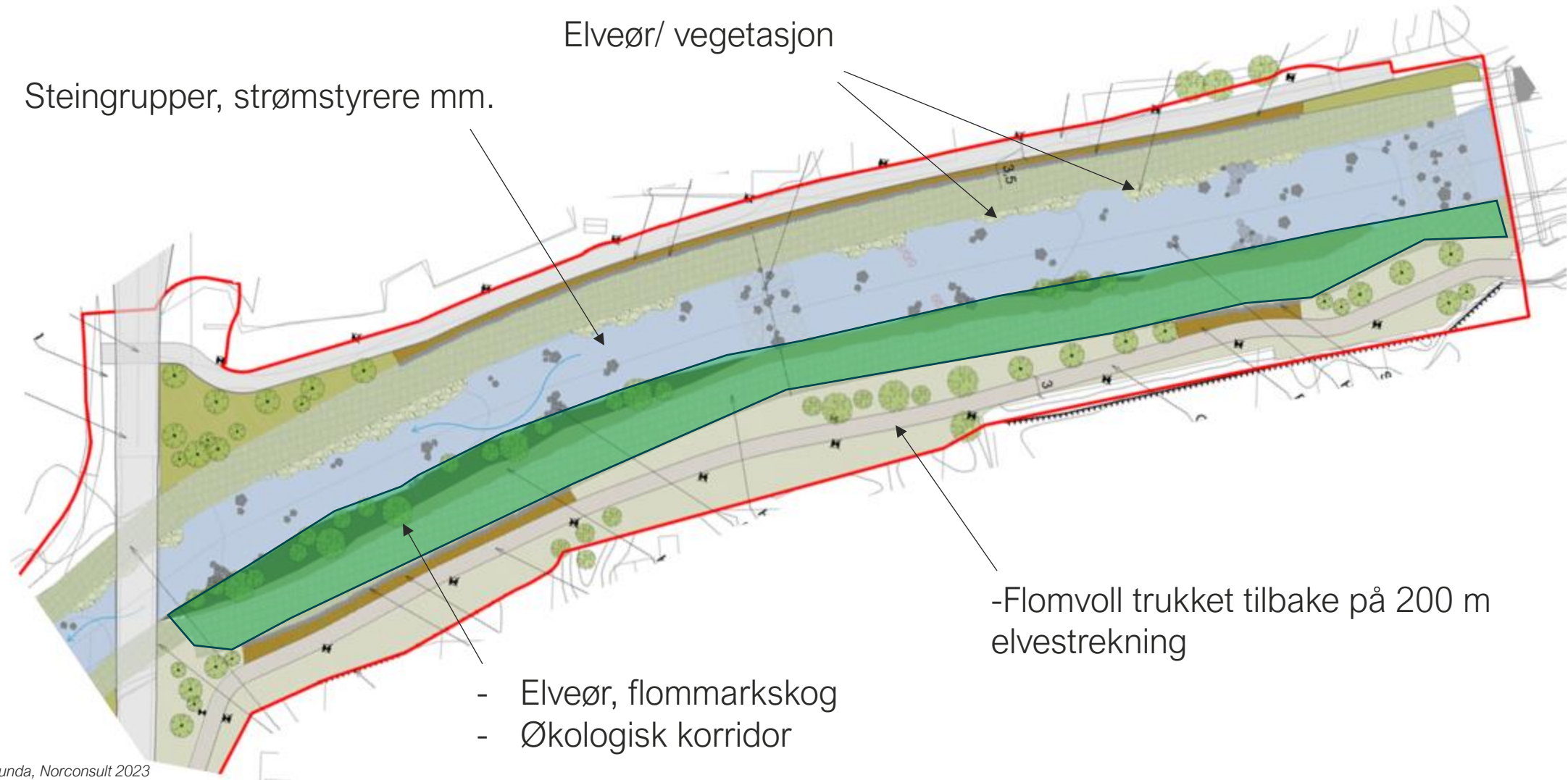


- Vanskelig å gjenskape sammenhengende gyteområder for harr i en kanal med høy vannhastighet og store steiner
- Små flekker bak de store utlagte steinene

“Ertegrus”



Nedre del (pågår) - kan vi gjenskape noen av de naturlige elementene?

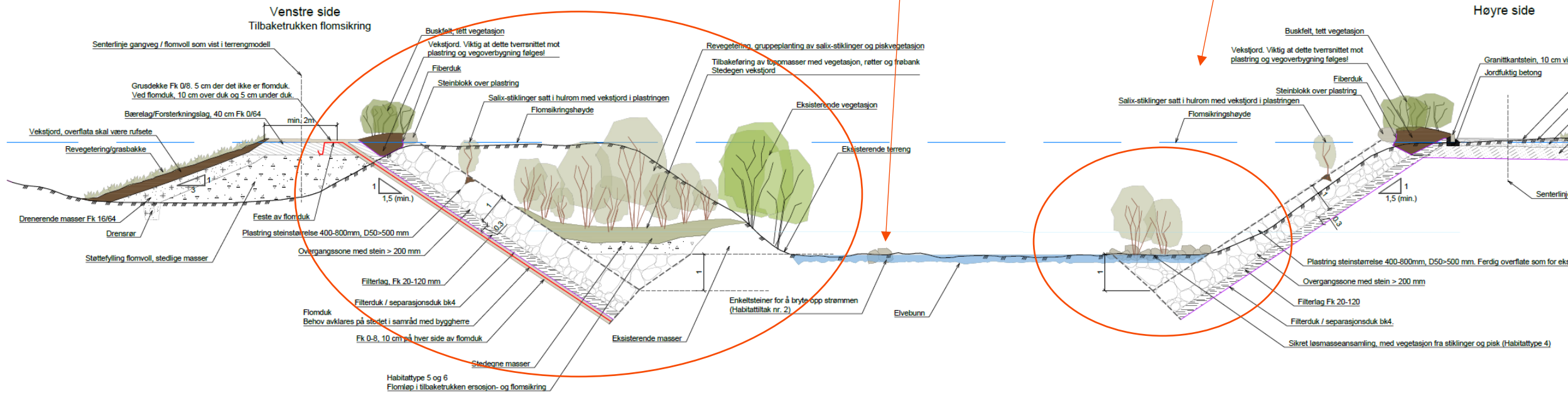


Tilbaketrukket flomvern + vegetering

Storstein, steingrupper, strømstyrere

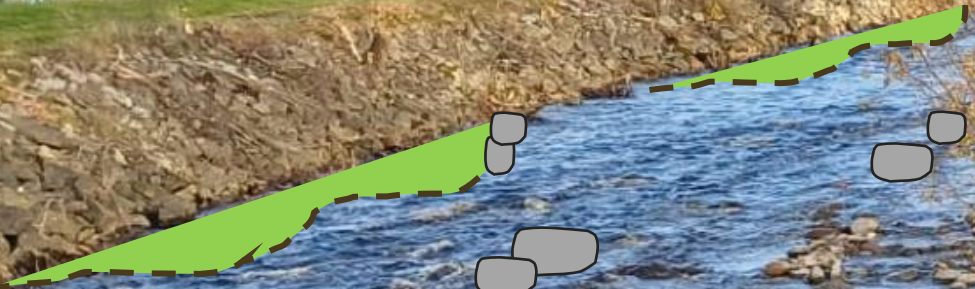
Elvørrer+vegetering

Flomsikringstiltak langs Brumunda
Eksempelsnitt med oppbygginger av flom- og erosjonssikring, vegoverbygning og vekstjord/revegetering Pel 450





Revegetering



Tilbaketrukket sikring

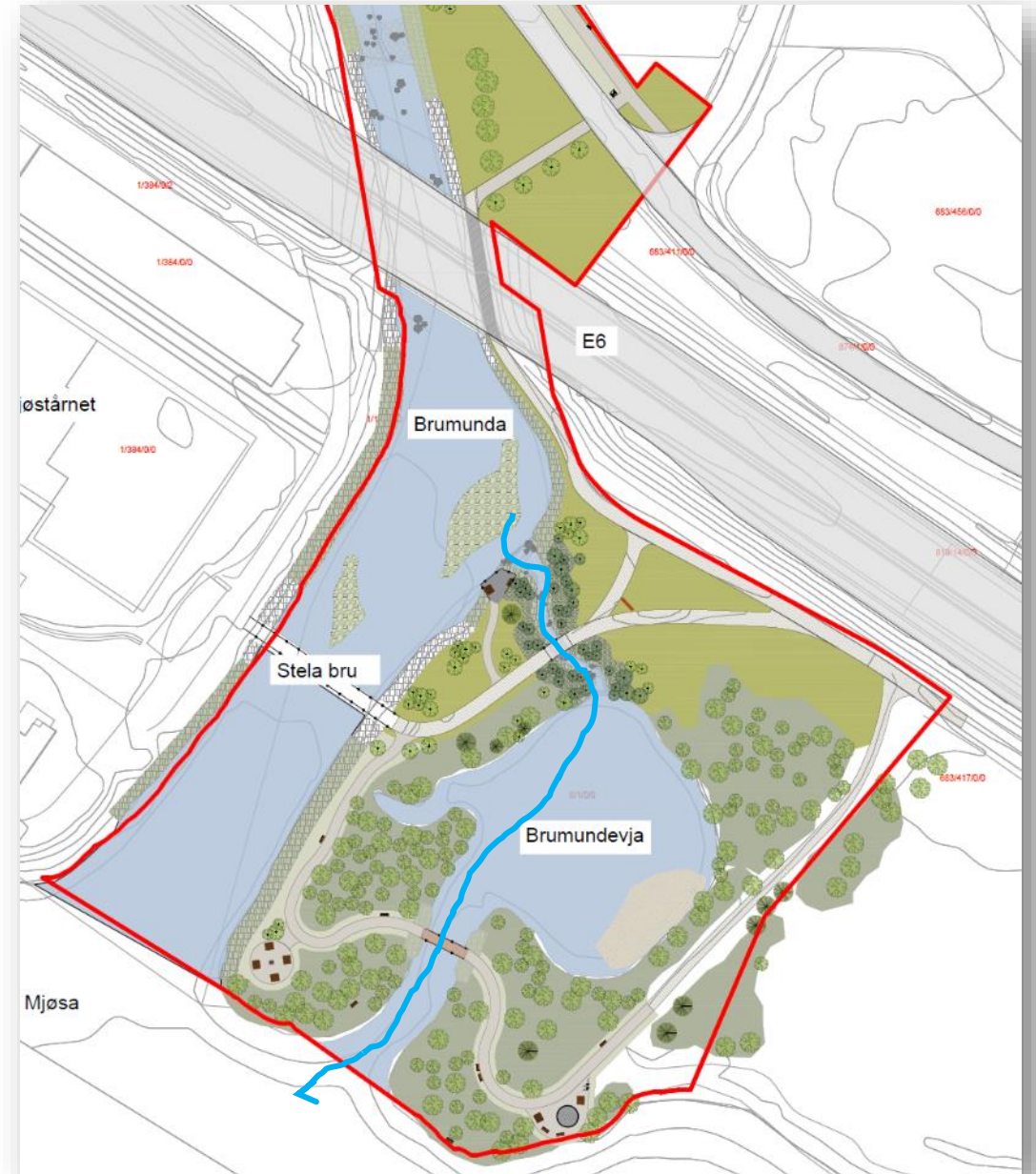


Foto: Håkon Gregersen

- ▶ Stimulere til ørområde og flommarkskog
- ▶ Kan bli grobunn for vannplanter og ørarter
- ▶ Insekter, fugl og mindre pattedyr
- ▶ Revegetering etter samme prinsipp som over

“Brumundevja”

- ▶ Kunstig lagune som oppstod med E6-ubygging
- ▶ Kan vi gjenskape en liten rest av elvedeltaet?
- ▶ Åpne opp med vanngjennomstrømning
- ▶ Forbedre viktige økologiske funksjoner for arter som harr, og elveniøye samt også laue, mort og vederbuk.



Kilde: Habitattilaksplan Brumunda, Norconsult 2023

Læringspunkter

- ▶ De fleste habitattiltakene har stått seg, noen tatt av flom og isgang (6 år etter).
- ▶ Kunne vært mer tiltak på deler av strekningen
- ▶ Mellomlagre og tilbakeføre toppmasser i flomeksponert område fungerer, men man må regne med noe svinn
- ▶ Pilarter etablerer seg raskt og binder substrat på flomeksponerte ører!
- ▶ Elveør-tiltaket bør kunne brukes i andre vassdrag også
- ▶ Det er mulig å få til tilbaketrunket flomvern midt mellom E6 og Dovrebanen!



Foto: Lars Bendixby