



TRONDHEIM KOMMUNE

Bekkeåpninger, hva kan gå galt

FAGUS

Lokal overvannsdiskonering

Trondheim 01.10.2020

Sjefsingeniør VA Olav Nilssen, Kommunalteknikk



Foto: Carl-Erik Eriksson

Vannkvalitet – viktig forutsetning

- I Trondheim er bekkene overvåket siden 1990-tallet
- Det tas månedlige prøver som analyseres mht totP (total fosfor) og TKB (termostabile koliforme bakterier)

Hva er målsettingen?

- Levevilkår for fisk/biologisk mangfold/friområde
- Unngå lukt, nedslamming, begroing av alger

Viktige bekkeåpningsprosjekter i Trondheim med lærepotensiale

- Ilabekken - 2006
- Sverresdalsbekken – 2009-2010
- Steindalsbekken (Utleir) - 2006
- Nardobekken (Fossumdalen) – 2018
- Uglabekken - 2019

Tre hovedutfordringer

Dette går lett galt:

- Erosjon av plastring
- Vannet forsvinner
- Eutrofiering i dammer

Erosjon av plastring

- Spesielt ved bratte traseer og store vannhastigheter

Tiltak:

- Korrekt og grundig prosjektering
- Kontroll av masser på anlegget
- Stein størrelsen undervurderes lett (d50)
- Vurder taksteinprinsippet/trappeløsning ved bratte bekker

Vannet forsvinner under tørrvær

- I erosjonsplastringen
- I permeabel grunn
- I gammel infrastruktur (tunneller, rørledninger)

Tiltak:

- Mere velgraderte masser, avstrøing
- Bruk av folier, leire, bentonittmatter
- Fylle gamle ledninger og kummer med betong, injisere etc

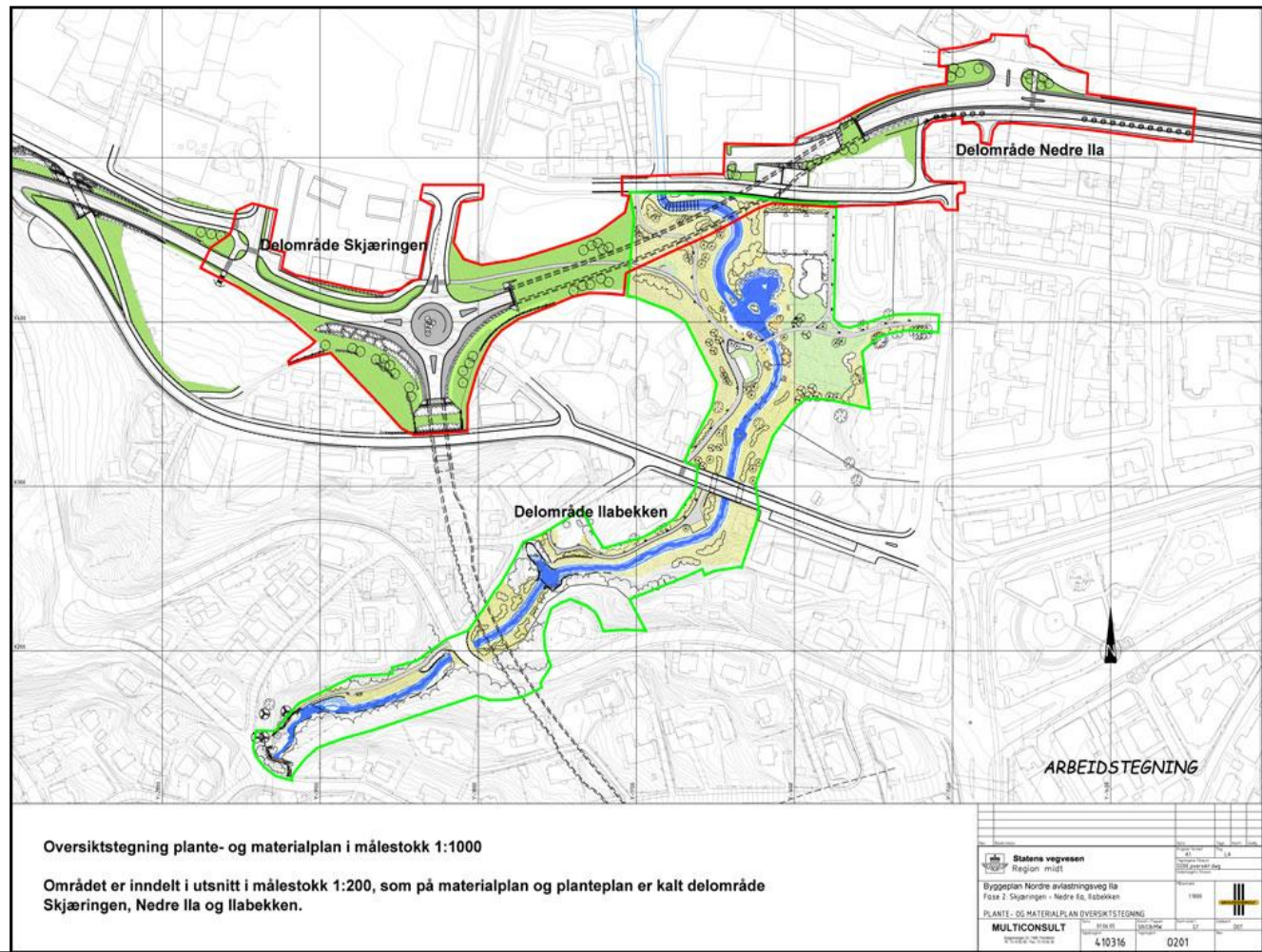
Eutrofiering i dammer

- Algeoppblomstringer
- Fastsittende alger
- Frodig plantevekst

Tiltak:

- Vurdere vannkvaliteten, unngå dammer dersom den ikke er god
- Utforme dammene slik at bakevjer unngås (lange og smale)
- Høste plantevekst for å ta fosfor ut av kretsløpet

Ilabekken, et vellykket miljøprosjekt men det tok 10 år før vi ble fornøyd



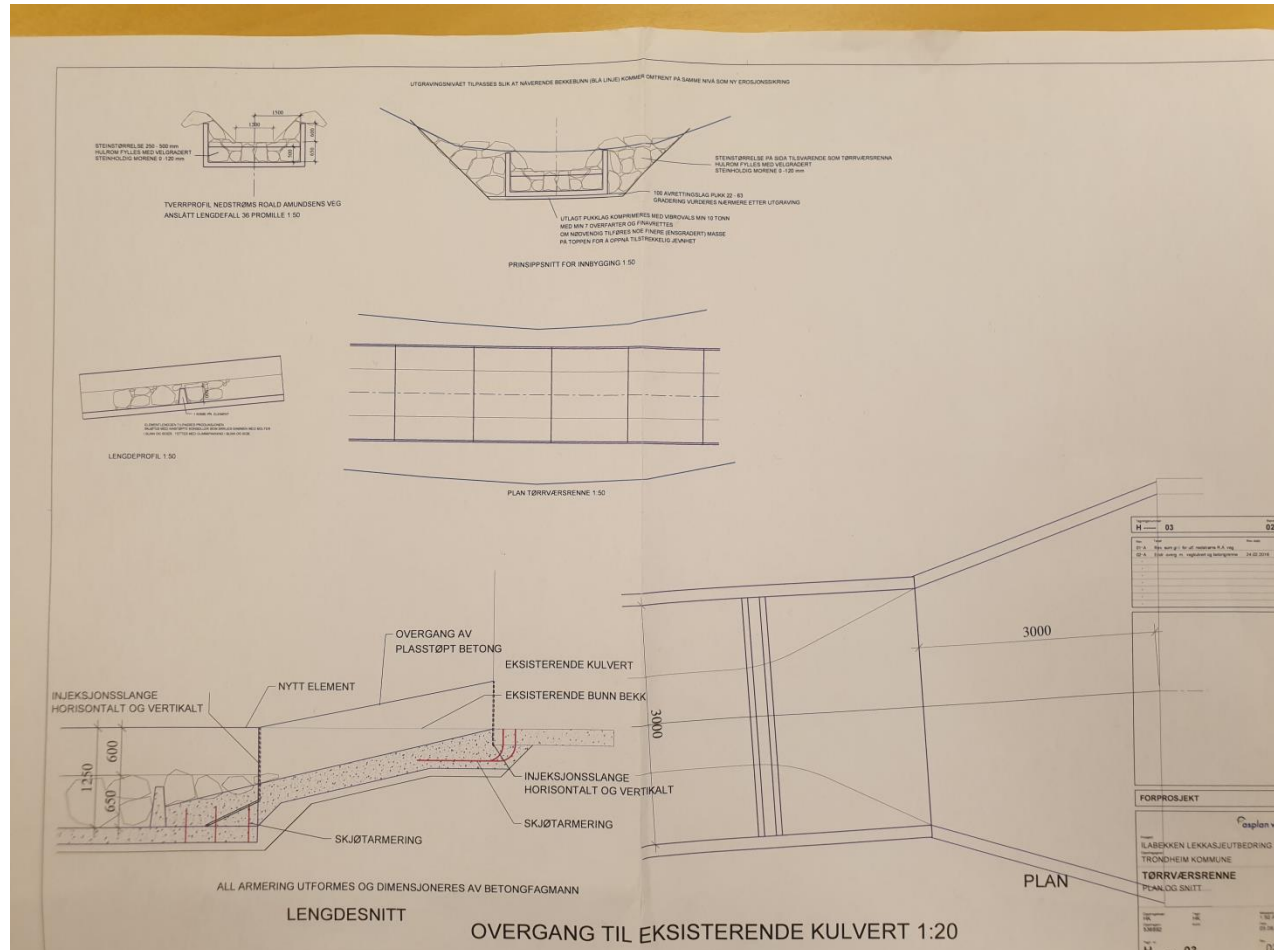
Denne plastringen i fossen i Ilabekken
holdt ikke mål
Måtte bygges helt opp på nytt



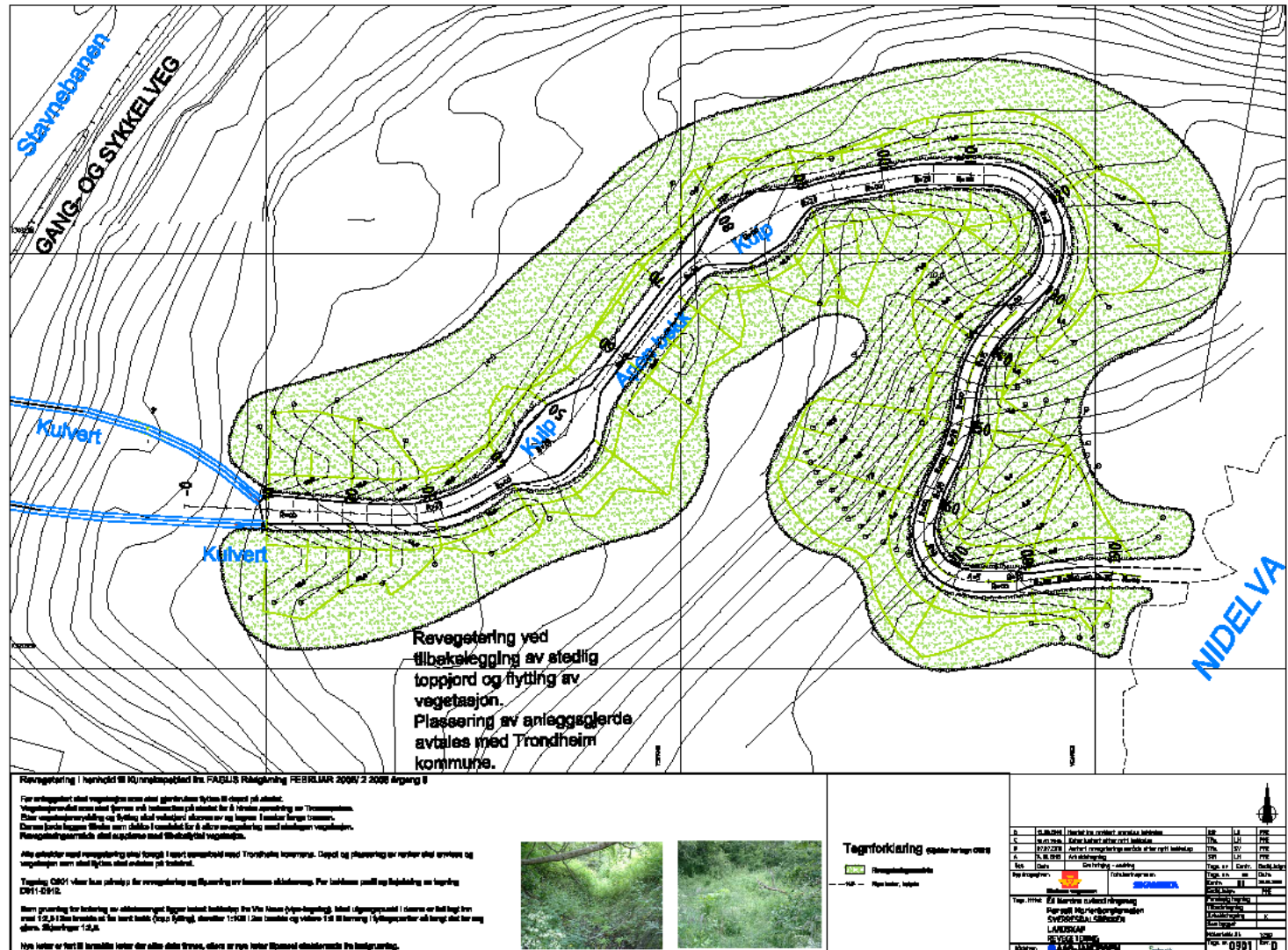
Vannet forsvinner under og rundt kulverten
og kommer ut i foten av fossen



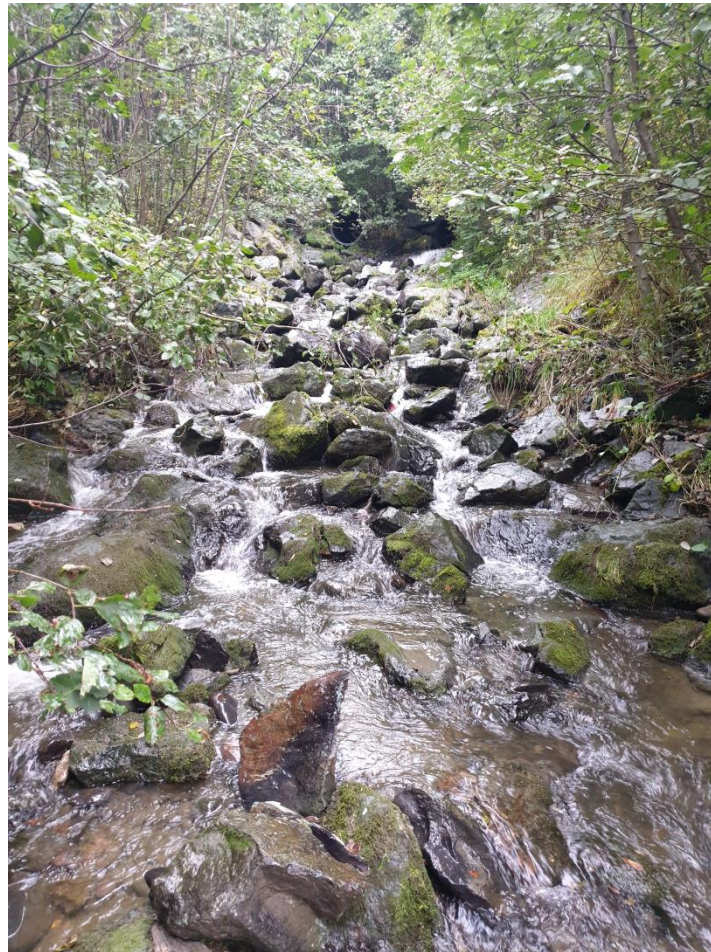
Ilabekken, tiltak nedstrøms vegkulvert



Sverresdalsbekken – gytebekk for sjøørret?



Sverresdalsbekken – eksempel plastring sprengtstein, stabilt men ikke pent



Sverresdalsbekken etter første vinteren 2009-2010

Bunnplastringen har sviktet og sideplastringen har rast ut





TRONDHEIM KOMMUNE



Sverresdalsbekken

Anleggsstart august 2010



Sverresdalsbekken – fisketrapp sjøørret, endelig løsning



Steindalsbekken i 2020 – kraftig plantevekst, tiltak nødvendig



Steindalsbekken – vannet forsvant i
plastringen – tiltak betongrenner
Manglende vedlikehold er tydelig



Nardobekkens start, bratt nedføring mot Nidelva



Nardobekken, plastring med understøp – for høy hastighet



Eksempel trappeløsning (Fredlybekken)



Uglabekken – start bekkeåpning totalt 500 m med natursteinsplastring



Uglabekken med en av 5 dammer



Uglabekken – dam og bru for turveg

