

Trondheim kommune

Fredlybekken nedre del

Søknad om tillatelse til etablering av
motfylling i Nidelva

2017039	Sluppenvegen VA	
Prosjekt nr.	Prosjekt	
S-01	Søknad om tillatelse til motfylling Nidelva	
Dok.nr.	Tittel	
06.03.2019	Karl Falch	Trondheim kommune
Dato	Fra	Til

Rev	Dato	Beskrivelse	Utført	Kontrollert	Fagansvarlig	Prosj.leder

Sammendrag

Trondheim kommune skal bygge nytt utløp for Fredlybekken. Utløpet føres til Nidelva, og bygges som 2000 mm overvannsledning. Overvannsledningen ligger dypt, og skal etableres ved tunnelering. Det er dårlige grunnforhold og kvikkleire i skråningen ned mot Nidelva der overvannsledningen skal føre ut. Det er derfor behov for en motfylling i Nidelva for å oppnå tilfredsstillende sikkerhet i skråningen. Fyllingen blir permanent.

Motfyllingen etableres som steinfylling med et omfang på 3000 m³. Fra fyllingsfot og opp til kote 9 etableres fyllingen med en skråning på 1:1½. Fra kote 9 tilpasses fyllingen inn mot eksisterende terreng. Fyllingen får en bredde på 6-9 m målt fra elvebredden, og en høyde på 5-5,5 m målt fra elvebunn ved fyllingsfot. Utløpet til Fredlybekken etableres med vingemur, og utløpet føres ut over fyllingen i erosjonssikret bekkeprofil. Normal vannstand i området er rett under kote 5.

Fyllingen legges ut så fort tillatelse til fyllingen foreligger. Antatt utleggingstid er 4 uker. Anleggsveg skal etableres omtrent i samme trasé som planlagt anleggsveg for Nydalsbrua, og vil ikke påvirke Nidelva utover den permanente fyllingen.

Etablering av ny overvannsledning er en forutsetning for å kunne separere fellessystemet i Fredlybekken avløpsfelt. I dag er det mye overløpsdrift ved Fredlybekken pumpestasjon, og dette utslippet er en stor fourensningskilde til Nidelva. Motfyllingen vil derfor gi noen ulemper, men effekten av tiltaket vil være veldig positivt for Nidelva.

Fyllingen etableres med hulrom som vil gi skjul til fisk som et avbøtende tiltak. Det planlegges også utlegging av gyttegrus som et ytterligere avbøtende tiltak. Utlegging av gyttegrus blir et annet sted i Nidelva. Utførelse og detaljer rundt dette vil bli koordinert med Miljøenheten i Trondheim kommune ved Terje Nøst.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Status	5
2	Søkerens navn og adresse	6
2.1	Generelt	6
2.2	Kontaktinformasjon	6
2.3	Involverte parter	6
3	Redegjørelse for forholdet til eventuelle oversikts- og reglueringsplaner	6
4	Beskrivelse av prosjektet	7
4.1	Generelt	7
4.2	Overvannsledning og behov for sikringstiltak	7
5	Miljøtilstanden i Nidelva	8
6	Beskrivelse av utfylling	9
7	Faglig vurdering av tiltakets virkning	10
8	Tidsplan	12
9	Avbøtende tiltak	13
10	Oversikt over interesser	13

Vedlegg

Tegninger:

Y0055 – Plantegning motfylling og anleggsveg

X0061 – Plantegning midlertidig fylling og anleggsveg for Nydalsbrua

LA_19010_03_C_03 – Landskapsplan ferdig fylling - Plantegning

LA_19010_03_H_03 - Landskapsplan ferdig fylling – Snitt

B20 – Bunnkotekart Nidelva ved motfylling

1 Innledning

Trondheim kommune skal sanere og separere gammelt ledningsanlegg i Fredlybekkområdet. Området består i dag av en kombinasjon av separat- og fellessystem for avløp. Et hovedmål med prosjektet er å redusere utslipp til Nidelva.

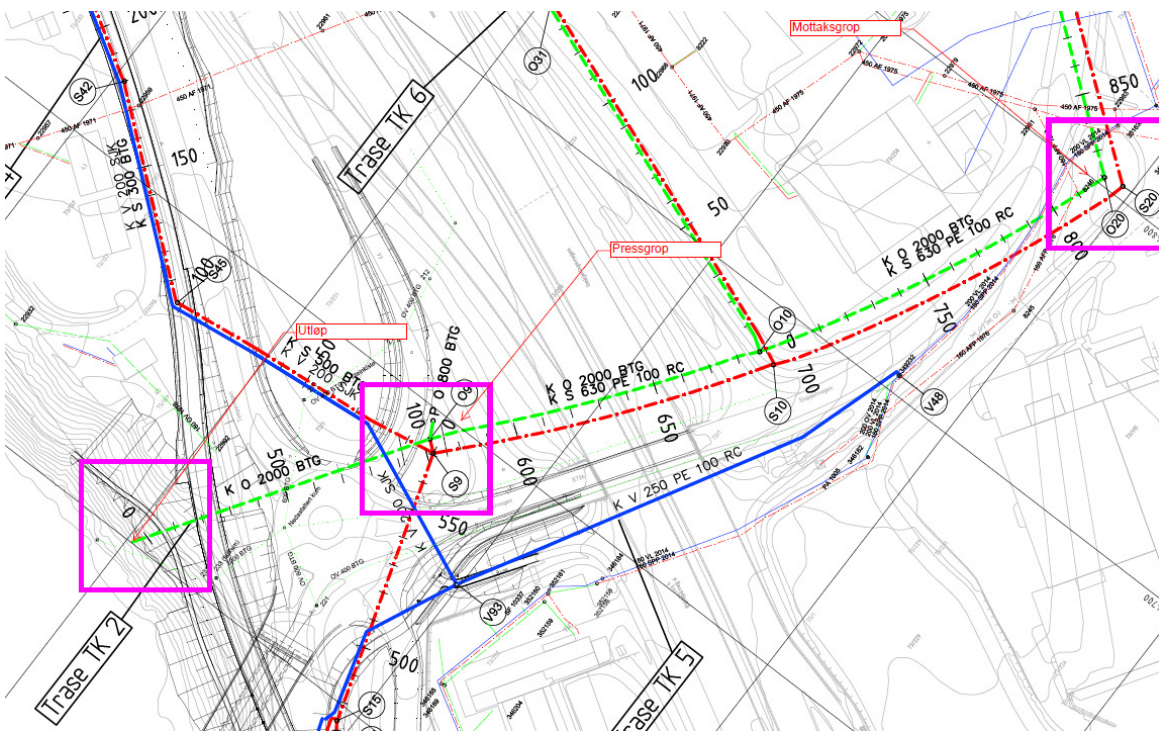
Det er startet arbeid med no-dig totalentreprise i nedre del av feltet. Totalentreprisen omfatter spillvannsledning $\varnothing 630/\varnothing 710$ mm og overvannsledning $\varnothing 2000$ mm. Overvannsledning $\varnothing 2000$ mm føres helt ned til Nidelva for utløp. Spillvannsledningen utføres ved styrt boring, overvannsledningen utføres ved tunnelering med trykksatt front. Kommunens no-dig totalentreprise utføres av Steg entreprenør.

Spillvannsledningen skal bygges videre over Nidelva som dykkerledning i Statens vegvesen sine entrepriser for Nydalsbrua med tilhørende veganlegg.

De geotekniske undersøkelsene har avdekket at det er lommer av kvikkleire i ledningstraseen. Tunneleringen gjennomføres derfor med trykksatt front. Det er dårlige grunnforhold i skråningen ned mot Nidelva. Det er derfor ikke mulig å føre ut overvannsrøret samtidig som kravene til sikkerhet i skråningen opprettholdes. For å oppnå tilfredsstillende sikkerhet i skråningen må det etableres en motfylling i Nidelva.

1.1 Status

Pr. uke 9 er det etablert mottaksgrop og pressgrop for tunnelering av overvannsledningen. Gropene er ferdig stabilisert og gravd ut. I uke 10 ankommer tunnelriggen som står for tunneleringen. Tunneleringen for overvannsledningen starter etter at alt utstyret er rigget klart.



Figur 1: Kartutsnitt over området med press- og mottaksgrop, utløp til Nidelva og motfylling.

2 Søkerens navn og adresse

2.1 Generelt

Trondheim kommune søker om tillatelse til å etablere en permanent motfylling i Nidelva. Motfyllingen skal etableres for å kunne bygge utløp for ny 2000 mm overvannsledning. Den nye overvannsledningen skal motta overvann fra Fredlybekkområdet, og er dimensjonert for 200-års flom.

En nærmere beskrivelse av tiltakene er gitt i kapittel 4.

2.2 Kontaktinformasjon

Trondheim kommune Kommunalteknikk

Besøksadresse: Erling Skakkens gate 14, Trondheim
 Postadresse: Postboks 2300 Torgarden 7004 Trondheim
 Kontaktperson: Eli Holen
 Telefon: 908 19 103
 e-post: eli.holen@trondheim.kommune.no

2.3 Involverte parter

Firma	Rolle
STEG entreprenør AS	Totalentreprenør no-dig entrepriser 1
Multiconsult	Totalentreprenørens (STEG) prosjekterende geoteknikk. Gjennomfører også hydrauliske analyser
Rambøll	Tredjepartskontrollør geoteknikk
ViaNova Trondheim	Trondheim kommunes prosjekterende VA entrepriser 1 Statens vegvesens prosjekterende veg og VA Nydalsbrua

3 Redegjørelse for forholdet til eventuelle oversikts- og reguleringsplaner

Tiltaket ligger innenfor planområdet til reguleringsplan Rv706 Sluppen-Sivert Dahlens veg.

I bestemmelsene til reguleringsplanen tillates det anleggsarbeider i Nidelva i forbindelse med brukryssinger og tiltak mot flom/erosjon. Det er stilt krav til at anleggsarbeidene skal utføres utenfor gytetiden. Arbeidene det søkes om nå faller i utgangspunktet utenfor disse tillatelsene. Det søkes også tillatelse til gjennomføring av tiltaket på et tidspunkt som er uheldig for yngel. Se kapittel 9 for avbøtende tiltak.

Kommunedelplan for Sluppenområdet er under utarbeidelse, og løsning er ikke valgt. En mulig løsning er senking av E6 slik at E6 blir liggende under lokk. Etablering av overvannsledning for Fredlybekken med utløp til Nidelva tar høyde for en framtidig senking av E6.

4 Beskrivelse av prosjektet

4.1 Generelt

Trondheim kommune gjennomfører et større separeringsprosjekt i Fredlybekken avløpsfelt. Feltet består i dag av fellessystem og ikke aktivt separatsystem. En stor utfordring er store overløpsutslipp ved Fredlybekken pumpestasjon. Avløp (spillvann og overvann) fra feltet samles i Fredlybekken kulvert. Kulverten er lagt i bunn av den gamle Fredlydalen. Kulverten ender ved Fredlybekken pumpestasjon. Herfra pumpes avløp under Nidelva til Høvringen avløpstunnel. Når kapasiteten til Fredlybekken pumpestasjon overskrides går avløp i overløp til Nidelva.

Det er utredet både åpen og lukket løsning for overvannet fra området. Valg av løsning er ikke avklart på det nåværende tidspunkt, men det blir uansett lukket løsning fra E6 og ut til Nidelva. Åpen løsning for Fredlybekken har vært omstidt i den øvre delen av den foreslåtte åpningen.

Spillvannsledningen fra avløpsfeltet vil følge Sluppenvegen, og krysse Nidelva ved dagens Sluppen bru. Trondheim kommune har en egen no-dig entrepris for etablering av spillvannsledningen under E6 ved Sluppen-kulverten. Denne entreprisen må være ferdig før arbeidene med Nydalsbrua starter. No-dig entreprisen inneholder også overvannsledningen på 2000 mm. Denne dimensjonen er valgt for å ha muligheten til å velge både den åpne og den lukkede løsningen for overvann.

4.2 Overvannsledning og behov for sikringstiltak

Overvannsledning Ø2000 mm etableres ved tunnelering. Traseen starter ved innkjøringen til Sluppenvegen 10-14, og går via kummer ved dagens rampe fra E6 Omkjøringvegen ut til Nidelva. Det er etablert pressgrop ved rampe fra E6 Omkjøringsvegen, og mottaksgroper ved innkjøring til Sluppenvegen 10-14.

Overvannsledningen ligger dypt under E6 da det er tatt hensyn til en eventuell fremtidig senking av E6.

Tunnelering av overvannsledningen krysser gjennom lommer av kvikkleire. Det benyttes derfor trykksatt front for å holde massene stabile under tunnelering. I tillegg kalksementstabiliseres det rundt press- og mottaksgropene.

Utførte geotekniske undersøkelser i regi av NGI og Multiconsult har påvist kvikkleire i området. Dette betyr at NVEs krav til sikkerhet mot utglidning og skred må ivaretas.

For å ivareta NVEs retningslinjer, er det nødvendig å utføre stabiliserende tiltak langs skråningen mot Nidelva, hvor utløpet til overvannsledningen kommer.

I dette tilfelle vil stabiliserende tiltak bestå av ei motfylling i bunnen av skråningen. Mengde motfylling er styrt av oppnådd beregningsmessig sikkerhetsfaktor, som kreves iht. NVEs retningslinjer. Multiconsult har utført beregningene, og Rambøll har utført tredjepartskontroll for beregningene.

Bakgrunn for valgt trasé og plasseringen av overvannsledningens utløp er begrenset av eksisterende infrastruktur, dagens bebyggelse i området, faren for å komme i berøring med nedgravd søppelfylling og et mål om å begrense tiltakets omfang med hensyn til inngrep i terreng og kantvegetasjon.

5 Miljøtilstanden i Nidelva

Tabell 5-1 viser klassifiseringen av dagens miljøtilstand i de aktuelle ferskvannsresipientene. **Feil! Fant ikke referanseilden.** viser tilstandsklasser og miljømål knyttet til EUs vanndirektiv.

Tabell 5-1 Klassifisering av dagens miljøtilstand i aktuelle ferskvannsresipienter(Vann-Nett)

	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Nidelva nedenfor Nedre Leirfoss	Moderat	God

Nidelva er en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF). Miljømålet i Nidelva er derfor godt økologisk potensiale og god kjemisk tilstand.

Nidelva er et viktig laksevasdrag, og er derfor utvalgt som nasjonalt laksevasdrag.

6 Beskrivelse av utfylling

Det vises til vedlagte tegninger Y0055, X1061, LA_19010_03_C_03 og LA_19010_03_H_03.

Utbredelsen av fyllingen er vist på tegning Y0055. Her vises også anleggsveg ned til Nidelva. Det er vurdert flere ulike alternativer for anleggsvegen, og man har landet på det alternativet som gir minst konsekvenser for Nidelva og kantvegetasjonen langs østbredden.

På tegning X1061 vises anleggsveg og midlertidige fyllinger for bygging av Nydalsbrua. Anleggsveg og midlertidige fyllinger for Nydalsbrua er allerede omsøkt av Statens vegvesen, og det foreligger tillatelse til disse tiltakene. Det vises til søknad fra Statens vegvesen «Søknad om tillatelse til etablering av midlertidige fyllinger i Nidelva» utarbeidet av NGI, datert 16.03.2018, samt svar fra Fylkesmannen i Trøndelag datert 22.06.2018.

Fyllingen vil bestå av sprengt stein, og ha et totalt omfang på 3000 m³. Stein hentes fra Ramlo sandtak sitt pukkverk i Skjøla. Steinen vil bestå av bergartene mørkgrå basalt og gabbro. Disse bergartene gir hovedsakelig kubisk, skarpkantede korn.

Fyllingen etableres fra elvebunn med en helning 1:1½ opp til kote 9. Fra kote 9 skrånes fylling svakt opp mot eksisterende terreng. Kotenivå på elvebunn varierer med fall ut fra elvebredden. Fyllingsfot kommer på det dypeste ned til kote 3,4, men en hovedvekt av fyllingsfoten ligger rundt kote 3,9. Variasjonen skyldes motfyllingens lengde langs elva på 80 m. Normal vannstand i området er rett under kote 5.

I forbindelse med prosjektering av Nydalsbrua har DHI gjennomført oppdaterte flomberegninger for Nidelva. De oppdaterte flomberegningene viser at 200-års flommen er 0,7 m høyere enn det som er oppgitt i NVEs flomkart fra 2001. DHI forklarer differansen med at det nå foreligger bedre bunndata for Nidelva, og at det er benyttet to ulike beregningsprogrammer for flomberegningen. Tall fra DHI legges til grunn for motfyllingen siden de er mest konservative. Flomhøyde 200-års flom (DHI) er på kote 6,7 ved Nydalsbrua, dette er rett oppstrøms den nye motfyllingen. Flomhøyde 20-års flom (DHI) er på kote 6,2 ved Nydalsbrua.

Fyllingens bredde varierer fra 6-9 m målt fra elvebredden og ut til fyllingsfot.

I forprosjektet for overvannsledningen ble det utført grunnundersøkelser, og det ble foreslått KC stabilisering som tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet i skråningen. Detaljprosjekteringen av skråningen startet høst 2018. Det ble utført supplerende grunnundersøkelser som avdekket at kvikkleirelaget var mektigere/større enn først antatt i forprosjektet. Etter flere runder med grunnundersøkelser og oppfølging av poretrykk langs skråningen, ble det i samråd med Rambøll vurdert at en eventuell KC stabilisering av skråningen ville medføre for stor risiko med tanke på skråningsstabilitet. Dette på grunn av poretrykksoppbyggingen arbeidet ville påført kvikkleirelaget. Som en konsekvens av disse vurderingene, er motfylling i elva en sikrere og bedre løsning.

Det må etableres anleggsveg for utlegging av fyllingen. Anleggsveg kan etableres ikke langt unna den samme traséen som anleggsvegen for Nydalsbrua er planlagt. Anleggsvegen i seg selv berører ikke Nidelva og kantvegetasjonen langs elva utover det arealet som uansett påvirkes av motfylling og anleggsveg for bygging av Nydalsbrua.

7 Faglig vurdering av tiltakets virkning

Tiltaket vil gi positiv effekt for Nidelva når det ledningsanlegget oppstrøms utløpet er ferdigstilt. Overløpsdrift med utslipp ved Fredlybekken pumpestasjon er det største enkeltutslippet av urensset spillvann til Nidelva i Trondheim kommune. Overløpsutslippet kan også inneholde avløpsøppel. Etablering av nytt utløp for overvann er en viktig del av separeringsprosjektet, og en forutsetning for å kunne redusere utslippene ved Fredlybekken pumpestasjon.

Nidelva er et viktig laksevassdrag og det finnes mye data om laksefisk i elva. NTNU Vitenskapsmuseet har gjennomført ungfiskundersøkelser og kartlegging av gytefisk og gytegroper over flere år. Disse undersøkelsene viser at selve lokaliseringen av fyllingen ikke vil komme i direkte konflikt med viktige gyteområder for laks og sjørørret. Det ligger et viktig gyteområde på motsatt side av elva, se figur 7.1.



Figur 7.1. Gytegroper i Nidelva nord for Sluppen bru (NTNU Vitenskapsmuseet 2017).

Dette området kan potensielt bli noe påvirket med tilslamming ved etablering av fyllingen, men det er en fordel at fylling ligger på motsatt side av gyteområdet. Større fisk vil få liten negativ påvirkning, og den planlagte utfyllingen vil ikke fungere som noe vandringshinder. Se kapittel 9 for avbøtende tiltak.

Bunndyrfaunaen vil lokalt bli negativt påvirket av fyllingen, men vil etablere seg tilbake på fyllingene etter ferdigstillelse. Det antas derfor på sikt at det ikke vil være noen negativ påvirkning på bunndyr.

Fylling og fyllingsfot utformes slik at fisk ikke strander i forbindelse med at elva effektmanøvreres.

Utlekking av fylling i Nidelva vil føre til økt partikkelinnhold i vannfasen. Om effekten av partikler på fisk:

Generelt sett så ser det ut til at små partikler gjør mindre skade enn store partikler, og avrundete partikler gjør mindre skade enn kantede. Bergartenes type er avgjørende for den direkte virkningen partikler kan ha på fisk. Bløte bergarter som kleberstein, grønnstein og lignende som knuses til fibrig nålformet støv, virker som mest skadelig for fiskens gjelleepitel. Metamorf leirskifer kan også gi skadelige partikler, mens vulkanske bergarter som poryfer, granitter, syenittet, samt grunnfjell som gneiss, synes mindre skadelig. De skarpe partiklene penetrerer gjelleepitel hos fisk og bunndyr, og dette kan forårsake slimutsondering på gjellene og/eller infeksjoner. Partikkeltoleransen hos fisk er svært artsavhengig, og er generelt lavest hos laksefisk

Avsnittet er hentet fra internt notat hos NVE.

En ofte foreslått løsning for å redusere partikkelbelastningen på resipient er vasking/spyling av masser før deponering. Det er uenighet mellom Trondheim kommune, Miljøenheten og NVE når det gjelder effekten av tiltaket. NVE mener at spyling av store mengder sprengt stein er vanskelig å gjennomføre, og at ressursbruken til dette ikke står i forhold til forventet effekt i resipienten. Dette støttes av Ramlo Sandtak der steinen skal hentes fra. De mener det ikke er praktisk gjennomførbart å spyle denne mengden med stein. Steinen som skal benyttes i fyllingen vil bestå av bergartene mørkgrå basalt og gabbro. Disse bergartene gir hovedsakelig kubisk, skarpkantede korn, noe som gir mindre påvirkning enn bløte bergarter.

Motfyllingen har en begrenset størrelse sammenlignet med vannføringen i Nidelva, og utleggingstiden nede i elva har begrenset varighet. Det vil bli forhøyet partikkelinnhold i forbindelse med utfyllingen, men konsentrasjonen vil raskt avta nedstrøms fyllingen. Eventuell fisk som oppholder seg i nærheten av fyllingen vil rømme unna dersom partikkelinnholdet øker, og vil derfor ikke bli påvirket. Yngel og mindre fisk er ikke mobile, og er derfor mer utsatt for økt partikkelinnhold. Det er imidlertid ingen gyteplasser ved eller rett nedstrøms motfyllingen. Gyteplasser på motsatt side av motfyllingen vil ikke bli påvirket av motfyllingen. Det er en viss risiko for at gyteplasser lengre ned i Nidelva vil bli påvirket av økt partikkelinnhold og nedslamming, men risikoen avtar jo lengre ned i Nidelva man kommer. Risikoen vurderes som akseptabel når man legger til grunn de avbøtende tiltakene som foreslås, og ser på den store gevinsten tiltaket vil gi for vannkvaliteten i Nidelva ved fjerning av overløp ved Fredlybekken PST.

Kantvegetasjonen ned mot Nidelva vil bli påvirket av motfylling og anleggsveg. Kantvegetasjonen der motfyllingen etableres vil uansett bli berørt på grunn av anleggsvegen for bygging av Nydalsbrua, og motfyllingen for Fredlybekken øker påvirkningen noe. For å reetablere kantvegetasjonen skal det øvre jordlaget med frø tas av og lagres på stedet, slik at denne jorda kan benyttes til toppdekke etter at motfyllingen er ferdig etablert. Den lagrede jorda vil inneholde frø og planterester slik at vegetasjonen raskt kan reetableres i området.

I den bratte delen av motfyllingen som kan bli påvirket av flom skal det mettes med stedsegen jord slik at fyllingen kan få vegetasjon. For å hindre erosjon av denne jorda legges det kokosmatt utenpå skrånningen. Denne utførelsen skal sikre at det blir vegetasjon på steinfyllingen, slik at den fremstår mer som en integrert del av elvekorridoren.

NTNU Vitenskapsmuseet har foretatt biologiske undersøkelser over flere år på oppdrag for Statkraft. I tillegg til disse undersøkelsene har Trondheim kommune engasjert NTNU Vitenskapsmuseet til å foreta biologiske undersøkelser ved motfyllingen. Undersøkelsene foretas med elfiskestasjon. Viser til NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2017-5. Det vil bli foretatt oppfølgende undersøkelser etter at motfyllingen er etablert.

8 Tidsplan

Tunneleringen ut til Nidelva skulle i utgangspunktet være ferdig til 1. april. På grunn mer utfordrende grunnforhold enn først kjent, og dermed endrede forutsetninger, vil tunneleringen ut til Nidelva bli forsinket. Behovet for fylling i Nidelva ble kjent i årskiftet 2018/2019.

Den 1. april er det forutsatt at Statens vegvesen skal starte med sin forberedende entreprise for bygging av Nydalsbrua. Det viktigste tiltaket i den forberedende entreprisen til Statens vegvesen er omlegging av høyspentanlegg fra mast nordøst for Kroppanbrua og ned til Fredlybekken pumpestasjon. Høyspenten går i dag i luftstrek, men ny ledning vil bli lagt som jordkabel. Det er kun mulig å legge om høyspenten sommeren 2019. Neste mulighet er sommeren 2021. Dette skyldes at kabelen er viktig i forsyningsnettet, og at det er planlagt andre tiltak i 2020 som umuliggjør omlegging da. Arbeidene med Nydalsbrua er planlagt i gangsett når høyspentlinja er lagt ned. Arealet til pressgropa vil ikke lengre være tilgjengelig når arbeidene med Nydalsbrua starter. Dette gjelder både i anleggsfasen til Nydalsbrua og i ferdig situasjon etter at Nydalsbrua er ferdigstilt.

Tiltaket vil påvirke oppstarten av forberedende entreprise for bygging av Nydalsbrua som er planlagt i uke 14 (1. april). Hovedentreprisen for Nydalsbrua er foreløpig planlagt med oppstart høsten 2019.

Siden etablering av ny overvannsledning for Fredlybekken kommer tett på entreprisene for bygging av Nydalsbrua er det essensielt å komme i gang med motfyllingen så raskt som mulig. Konsekvensen dersom man ikke får lagt ut fyllingen nå er i verste fall at tiltaket ikke kan gjennomføres.

Det forventes at arbeidene med selve motfyllingen skal ta 4 uker. Den delen av motfyllingen som ligger nede i elva vil bli tatt først, slik at perioden med påvirkning av elva blir kortest mulig. Selv om hele fyllingen er på 3000 m³ er det bare en mindre del av fyllingen som blir liggende nede i elva.

TOFA er opptatt av at tiltakene nede i Nidelva skal være ferdigstilt til 15. mai. For å få til dette er man avhengig av å ha nødvendige tillatelser på plass til 5. april, siden det er påske i perioden.

Ferdigstilling av terrengetilpasning og reetablering av vegetasjonsdekke utføres etter at tunnelering er gjennomført. Det samme gjelder etablering av utløpskonstruksjon for Fredlybekken. Disse arbeidene vil forgå over normal vannstand og vil derfor ha svært liten virkning på Nidelva.

9 Avbøtende tiltak

Formålet med legging av overvannsledningen er å bedre forurensningssituasjonen i Nidelva. Motfyllingen er nødvendig for å kunne etablere overvannsledningen. Ved å få overvannet til en egen ledning vil overløpsutslippene ved Fredlybekken pumpestasjon reduseres betraktelig, og på noe sikt fjernes helt. Tiltaket i seg selv vil derfor være positivt for Nidelva.

For å oppveie for ulempene med motfyllingen er følgende avbøtende tiltak planlagt for permanent situasjon:

1. Utforming av fyllingen med hulrom slik at fisken får mer skjul.
Det er underskudd på skjul i Nidelva (Pers. med. Terje Nøst). Motfyllingen plastres med stor stein for erosjonssikring. Som en bonus vil dette gi skjulesteder for ungfisk. Siden det er underskudd på skjul i dag vil dette tiltaket gi en bedre situasjon for fisk etter at tiltaket er gjennomført.
2. Utlegging av gytegrus. Utlegging av grus blir på et annet sted enn fyllingen, da grusen må legges ut der det er forhold til det. Utlegging koordineres med Miljøenheten i Trondheim kommune og TOFA.
3. Reetablering av kantvegetasjon. De øvre jordlagene i områdene som bli berørt av motfylling og anleggsveg skal tas av og lagres lokalt. Etter at motfyllingen er ferdig skal denne jorda benyttes som topplag. Den lagrede jorda vil inneholde frø og planterester, og dette vil være veldig gunstig for å få tilbake vegetasjonen i området så raskt som mulig.

10 Oversikt over interesser

Det er gjennomført møter med følgende parter og interessenter:

- Trondheim kommune, Miljøenheten
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
- Trondheim og omegn fiskeadministrasjon (TOFA)
- Forurensningsavdelingen hos Fylkesmannen i Trøndelag
- Fiskeforvaltningsavdelingen hos Fylkesmannen i Trøndelag

Trondheim kommune, Miljøenheten og TOFA er positivt til tiltaket siden det på sikt vil gi bedre forhold i Nidelva ved at overløpsutslippene ved Fredlybekken pumpestasjon kan reduseres betraktelig. TOFA er opptatt av at arbeidene kommer i gang så fort som mulig, slik at arbeidene er ferdigstilt til 15. mai. Etter 15. mai er det viktig at laks og yngel i elva får være i fred.

TOFA og Trondheim kommune, Miljøenheten vil bli direkte involvert i planlegging av og utlegging av gytegrus etter at tiltaket er gjennomført.

Det pågår arbeid med hydrauliske analyser for å avklare tiltakets virkning i Nidelva basert på innspill fra NVE. Notat som beskriver tiltakets virkning sendes direkte til NVE. Behandling hos NVE vil skje parallellt med søknadsbehandling hos Fylkesmannen i Trøndelag.