

NOTAT

OPPDRAAG	Utfylling i Nidelva ved Elgeseter bru	DOKUMENTKODE	10200316-02-RIGm-NOT-001
EMNE	Vedlegg til søknadskjema – utfyllende informasjon	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Studentersamfundet i Trondhjem	OPPDRAAGSLEDER	Hilde Bendiksen Grunnan
KONTAKTPERSON	Karl Knudsen AS v/ Svein Sødahl Kvam	SAKSBEHANDLER	Tone Vassdal / Ida Almvik
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt

SAMMENDRAG

Dette notatet gir utfyllende informasjon knyttet søknad etter Forurensningsforskriften / Forurensningsloven, om utlegging av en støttefylling i Nidelva, langs søndre bredd fra Elgeseter bru og nedover mot Nidelven Terrasse.

Studentersamfundet i Trondhjem ønsker å utnytte den såkalte «fengselstomta», øst for det eksisterende Studentersamfundet, til utbyggingsformål. Hensikten med støttefyllingen er å oppnå tilstrekkelig beregnet områdestabilitet for ønsket bruk av denne tomte. Tiltaket vil også være positivt for utviklingen av flere eiendommer i samme område.

00	15.08.2019		Tone Vassdal / Øystein R. Berge	Ida Almvik	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

1	Informasjon om tiltaket	3
1.1	Opplysninger om søker	3
1.2	Beskrivelse	4
2	Lokale forhold	6
2.1	Naturforhold og biologisk mangfold (ref. kap. 3a, 3b, 3c og 3e i søknadsskjema)	6
2.2	Rekreasjon og fiske (ref. kap. 3d i søknadsskjema)	7
2.3	Kulturminner (ref. kap. 3f i søknadsskjema).....	7
2.4	Rør og kabler o.l. (ref. kap. 3g i søknadsskjema)	7
3	Opplysninger om fare for forurensning (ref. kap. 4 i søknadsskjema)	8
3.1	Avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensning i elv.....	10
4	Planer eller aktiviteter i området	10
5	Virksomheter, naboer eller interessegrupper (ref. 3i i søknadsskjema)	10
6	Oppsummering	11
7	Referanser.....	11

1 Informasjon om tiltaket

Studentersamfundet i Trondhjem ønsker å bygge på den såkalte «Fengselstomta», øst for det eksisterende Studentersamfundet. Fengselstomta ligger i et kvikkleireområde, og for å kunne oppføre ytterligere bygningsmasse i dette området, er det nødvendig å utføre sikringstiltak for å forebygge potensielle kvikkleireskred. Det er utført geotekniske stabilitetsanalyser som tilsier at tilstrekkelig områdestabilitet oppnås gjennom å legge ut ei støttefylling, av en gitt størrelse, langs søndre bredd av Nidelva fra Elgeseter bru og ned mot Nidelven Terreasse.

Arbeider i elva vil omfatte utlegging av steinmasser, uten foregående mudring. Fronten av fyllingen vil bli avsluttet med en støttemur. Noe graving skal utføres i fyllmasser langs elvekanten helt i sør og nord, for å fundamentere støttemuren. Håndtering og slutt disponering av forurensete fyllmasser er beskrevet i en egen tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, i tråd med Forurensningsforskriftens kapittel 2. Tiltaksplanen er behandlet av Miljøenheten i Trondheim kommune.

Trondheimsfjorden er definert som nasjonal laksefjord (NLF). Nidelva er registrert som ett av de nasjonale laksevassdragene (NLV), og skal derfor ha særlig beskyttelse mot inngrep og aktivitet i vassdraget. Det aktuelle tiltaksområdet ved Elgeseter bru er sjøvannspåvirket, og er derfor ikke innenfor gyteområde for laks eller sjøørret. Tiltaksområdet er i hovedsak en vandringskanal for gytefisk som skal oppover i elva, og utvandrende fisk som skal nedover mot sjø, samt at området er aktuelt som næringssøk for laksefisk og andre arter. Et eget notat er utarbeidet med vurdering av de biologiske forholdene i forbindelse med utfylling i Nidelva (1).

Det er foretatt undersøkelser av de hydrologiske forhold i området med tidligere strømningsanalyser utført av NTNU, samt nye oppmålinger av dybdeforhold og modellering av Multiconsult. Strømningsforholdene i tiltaksområdet ved ulike vannføringer er vurdert i dette arbeidet. Det samme er mulige endringer som følge av utfyllingen (2; 3).

Det er også utført undersøkelser for å avklare forekomst av miljøgifter i sedimentene i utfyllingsområdet (4).

Reguleringsplan for området har vært til offentlig høring og planlegges sluttbehandlet av Trondheim kommune 29. august 2019. En sammenstilling av innkomne merknader til høringen, med kommentarer, er vedlagt søknaden.

1.1 Opplysninger om søker

Opplysninger om tiltakshaver og øvrige aktører er gitt i Tabell 1.

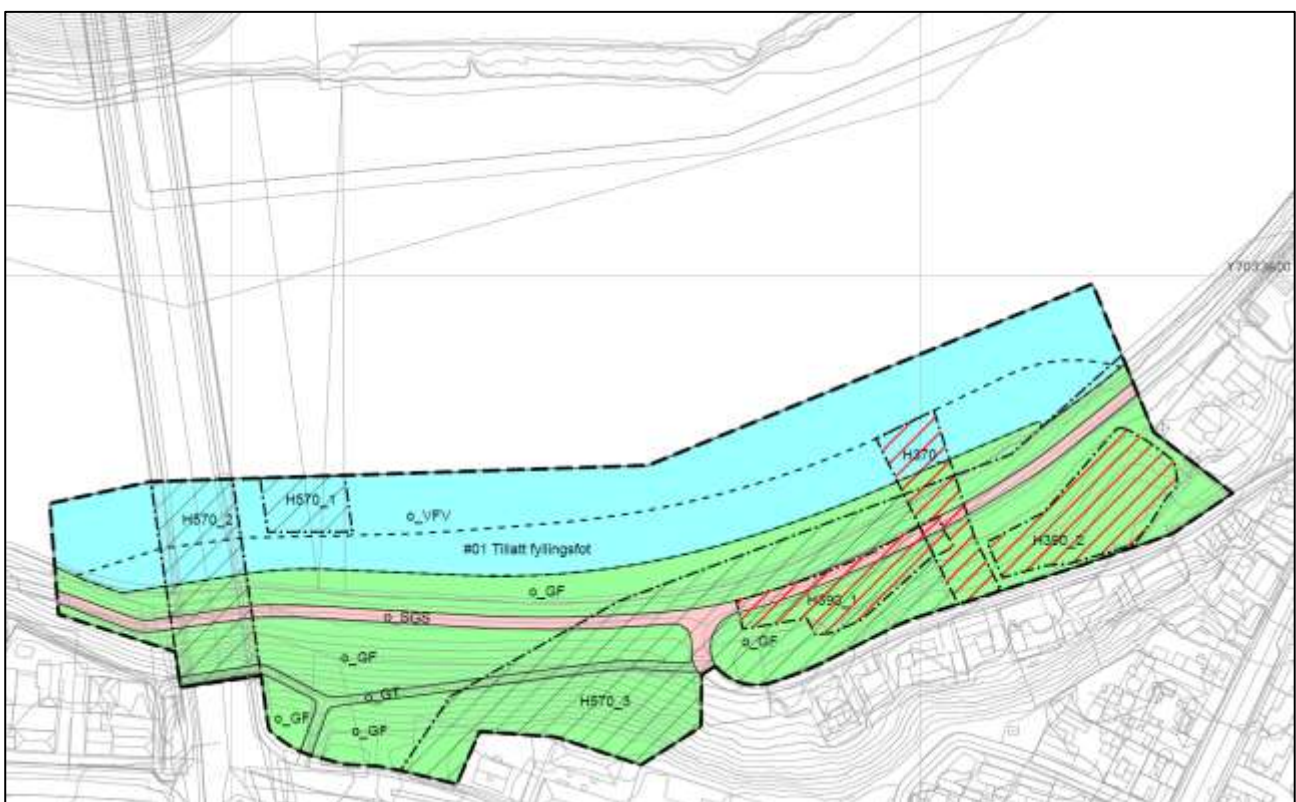
Tabell 1 Rolle og kontaktinformasjon.

Rolle	Etat/firma	Kontakt-person	Kontaktinformasjon
Tiltakshaver	Studentersamfundet i Trondhjem	Dag Herrem	fs-leder@samfundet.no 901 40 600
Prosjektleder	Karl Knudsen AS	Svein S. Kvam	s.kvam@kkn.no 926 23 190
Reguleringsarkitekt / LARK / SØK (PBL)	Agraff AS	Jan Løvvdal	jan@agraff.no 970 33 931
Geoteknisk rådgiver	Multiconsult Norge AS	Anders S. Gylland	Anders.gylland@multiconsult.no 73 10 62 80
Miljøgeologisk rådgiver	Multiconsult Norge AS	Ida Almvik	Ida@multiconsult.no 958 13 622

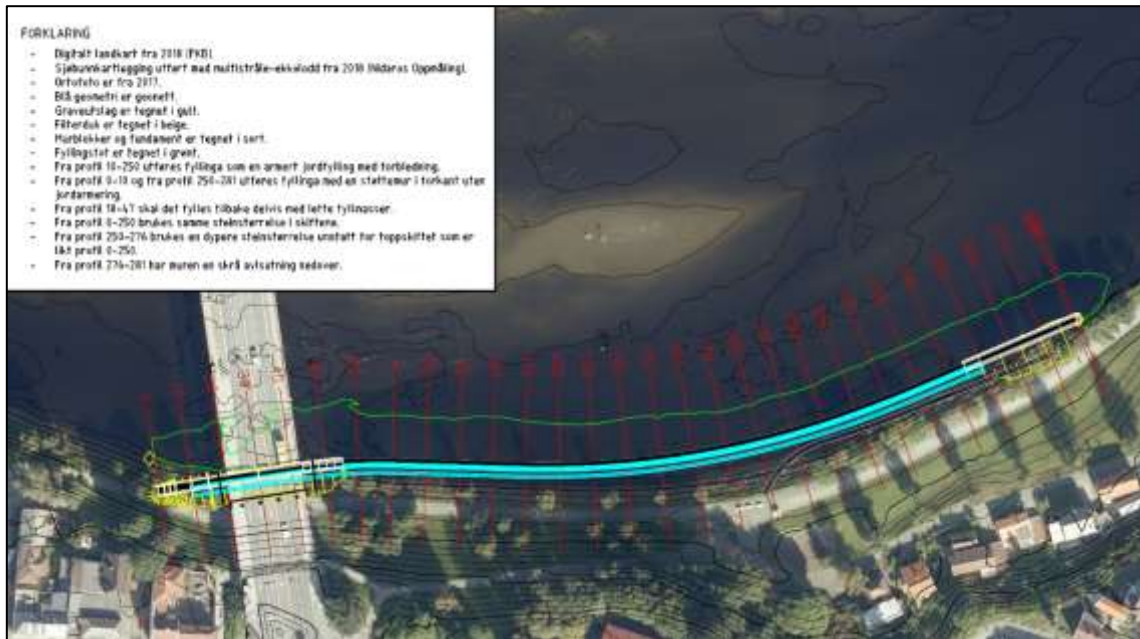
1.2 Beskrivelse

Tiltaket skal gjennomføres i et areal langs Nidelvas søndre elvebredd fra Elgeseter bru og nedover mot Nidelven terrasse, se Figur 1 - Figur 4. Tiltaket innebærer fyllingsarbeider, stabilisering av pukkfylling og etablering av forblendingsmur. Tiltaket med motfylling vil sikre skråninga ned mot Nidelva, samt redusere risiko for en skredhendelse på Bakklandet, i dagens kvikleiresone 183 mellom Øvre Bakklandet og Nedre Singsaker. Adkomst til anleggsområdet er planlagt fra Øya via Schwachs gate vestfra, til Elvepromenaden. Det planlegges utfylling primært fra land, eventuelt supplert med lekerfylling fra elvesiden ved behov.

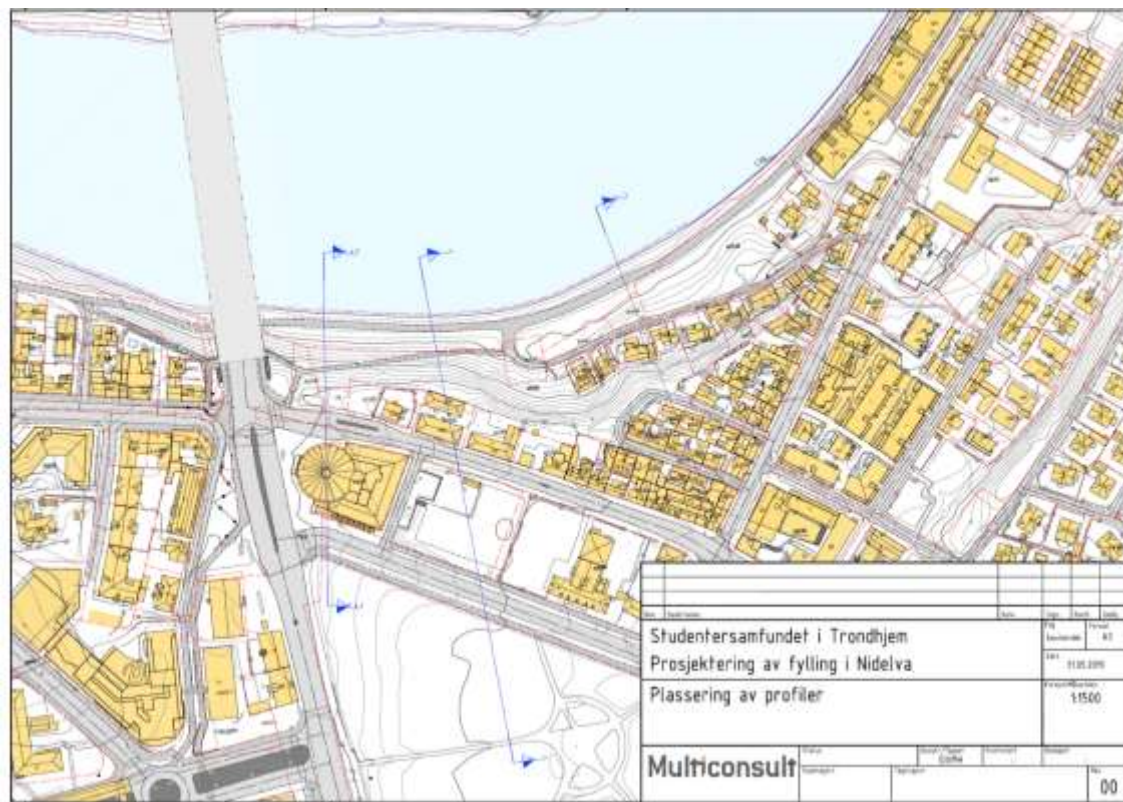
Det vil bli behov for graving i elvekant, ved østlige og vestlige del av utfyllingen, for fundamentering av mur i forkant av fylling. Graving og håndtering av masser fra elvekanten, med varierende forurensningsinnhold, er beskrevet i egen tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, som er behandlet av Miljøenheten i Trondheim kommune. Jfr. søknadens vedlegg 8 og 9.



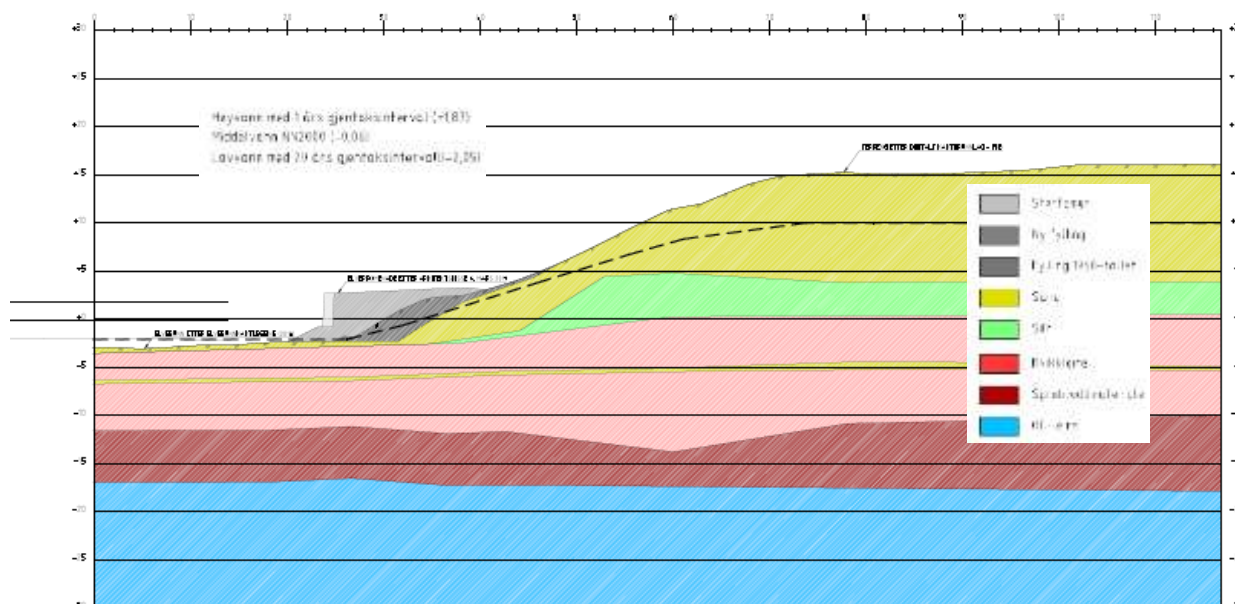
Figur 1 Planskisse av detaljregulering. Grønt areal viser turveg og friområde på land. Blått areal viser friluftsområde i sjø og vassdrag, med planlagt fyllingsfot innenfor stiplede linje mot land. Rødskraverte arealer til høyre er deponier med forurenset masse, anlagt i forbindelse med byggingen av Nidelven Terrasse i 1995-96, og hensynssone for høyspentledning. Kilde: Agraff Arkitekter R20190005.



Figur 2 Illustrasjon som viser planlagt utfylling. Kilde: Multiconsult tegning 10200316-03-RIG-TEG-900 rev.01.



Figur 3 Skissert plassering av profil 1,2 og 3, der profil 3 er presentert i påfølgende figur. Kilde: Multiconsult 31.05.19.



Figur 4 Prinsippkisse av profil 3. Kilde: Multiconsult 18.03.19

2 Lokale forhold

I det følgende redegjøres det for punktene i kapittel 3 i søknadsskjema til Fylkesmannen i Trøndelag. Det er laget egne notater/rapporter for akvatisk biologi (1), hydrauliske forhold (2; 3), miljøundersøkelser av elvebunn (4) og miljøgeologiske undersøkelser på land (5). Disse er også vedlagt søknaden.

2.1 Naturforhold og biologisk mangfold (ref. kap. 3a, 3b, 3c og 3e i søknadsskjema)

Hydrauliske vurderinger har konkludert med at tiltaket vil ha små effekter på flomvannstand, strømmønster og –hastighet, både ved høy og lav vannføring i Nidelva, jf. Multiconsults rapport 10200316-02-RIVass-RAP-001 og notat 10200316-02-RIVass-NOT-002 (søknadens vedlegg 4 og 5).

Tidligere registreringer knyttet til natur, biologisk mangfold og rødlistearter, samt gyte- og oppvekstområder for laksefisk er vurdert i eget notat (1). Det er også avholdt et møte med TOFA for å belyse forhold relatert til planlagte tiltak og mulig påvirkning på fisk i Nidelva. Jfr. søknadens vedlegg 6.

Området er strøm- og tidevannspåvirket og det er ikke gytegroper for anadrom fisk i området. I forbindelse med sedimentundersøkelsen i tiltaksområdet ble det registrert grove sedimenter av stein og sand i øvre del av elvebunnen, med svært lavt innhold av finkornede sedimenter silt/leire (3). Grove sedimenter reduserer risiko knyttet til oppvirvling av finkornede partikler under arbeid i elva.

Vannforekomst «Nidelva nedenfor Nedre Leirfoss» er registrert som en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF) med økologisk potensial «moderat» og kjemisk tilstand «god». Påvirkning er hydrologiske endringer med minstevannføring og vannkraft. Det fremgår i Vann-nett at man for å oppnå GØT i vannforekomsten vil måtte gjennomføre nedlegging og opprydding av vannkraftanlegget. Notat for akvatisk biologi konkluderer med at det ikke er behov for søknad om tillatelse etter vannforskriftens § 12 dersom man gjennomfører tiltaket på et skånsomt vis. Selve anleggsarbeidet er unntatt fra bestemmelsen da dette er en midlertidig påvirkning.

I forbindelse med tiltak i Nidelva ved Kjøpmannsgata 13 ble det her utført turbiditetsmåling i perioden april-mai 2019. Resultatene viste at turbiditeten varierte sammen med tidevannssyklus og med vannføring i elva. Det ble i perioden registrert at det øverste ferskvannslaget viste de høyeste turbiditetsverdiene sammenlignet med sjøvann i nedre del av vannsøylen. Det ble videre registrert at i perioder når tidevannet snur kan dette føre til økt turbiditet. Det ble også registrert at økning i turbiditet sammenfaller med økning i vannføringen i Nidelva, jf. Multiconsult, 10203566-RIGm-RAP-004 Sluttrapport til Fylkesmannen i Trøndelag (under utarbeidelse).

En god utforming av utfyllingen og riktig materialbruk vil kunne sikre at verken fiskehabitatet eller den økologisk tilstanden blir negativt påvirket i dette området etter at tiltaket er gjennomført. Det forventes heller ikke at tiltaket vil få noen negative konsekvenser for noen av de registrerte rødlisteartene i området.

Rødlistet/truede arter som er registrert nær tiltaksområdet:

- Sårbar: oter, hettemåke, tindvedkjuke
- Nær truet: stær, taksvale

Fremmede arter som er registrert nær tiltaksområdet:

- Svært høy risiko: mink, tromsøpalme, rynkerose
- Høy risiko: fôrvalurt

2.2 **Rekreasjon og fiske (ref. kap. 3d i søknadsskjema)**

Gjennom Trondheim kommuneplan sin arealdel er det avgrenset et område langs Nidelva, kalt Nidelvkorridoren, med tilhørende retningslinjer for aktivitet. Nidelvkorridoren skal sikre tilgang til særegen natur og friluftsliv. Videre ligger Nidelvkorridorens verdi for rekreasjon og friluftsliv i «muligheten for variert lek, lengre turer til fots og med sykkel, promenader, sportsfiske og naturopplevelser og kontemplasjon».

Det er ikke registrert statlig sikrede friluftsområder på eller i nærheten av tiltaksområdet (kystinfo.no). I plan for friluftsliv og grønne området er det ved søndre elvebredd registrert turveg og overordnet grønne områder.

Tiltaket forventes å føre til økt tilgjengelighet og verdi for rekreasjon og friluftsliv i området når tiltaket er ferdig.

2.3 **Kulturminner (ref. kap. 3f i søknadsskjema)**

I forbindelse med detaljreguleringen av området mellom Elgeseter bru og Vollafallet er det utført arkeologisk registreringer innenfor planområdet. Undersøkelsen ble gjennomført 30. oktober 2018 og førte til funn av bevarte trekonstruksjoner som stammer fra middelalderbrua som trolig ble oppført i 1160-årene. Tidligere har det blitt registrert rester av brokar i elva som har blitt datert til 1263 (Askeladden-ID: 236938).

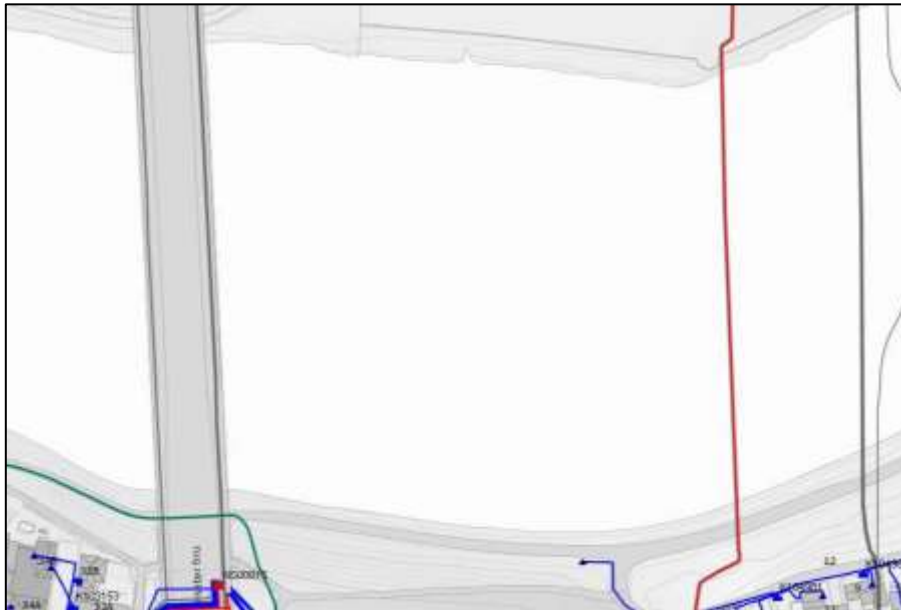
Brokar og løse stokker påvist i området kan muligens bli negativt påvirket dersom strømningshastighetene i elva økes. Det må gjøres en vurdering om hvilke tiltak som er hensiktsmessig å iverksette for og registrere, heve og sikre brokaret og de to løse stakkene. Dette gjøres etter anvisninger fra Riksantikvar og NTNU Vitenskapsmuseet.

2.4 **Rør og kabler o.l. (ref. kap. 3g i søknadsskjema)**

Det er innhentet kabelkart for området, med revisjon 10.05.2019.

En 12 kV kabel (merket med rødt, Figur 5), krysser elva og ligger lett nedgravd i elvebunnen. Denne forsyner Nevrosenteret på St. Olavs med reservestrøm. Det forutsettes av TEN at kabelen får ligge i ro og at massene under kabelen ikke flytter på seg i forbindelse med oppfyllingen. Oppfylling over kabelen skal ikke skade den, og alternativt må kabelen flyttes opp over massene, eller beskyttes med overdekning i elv. Grå kabel øst for 12 kV-kabel er kondemnert.

Det skal også avklares med TEN om det ønskes at 12 kV-kabelen skal heves i ny fylling på landsiden med hensyn til tilgjengelighet for kabel.



Figur 5 Utsnitt fra kabelkart. Kilde TEN

3 Opplysninger om fare for forurensning (ref. kap. 4 i søknadsskjema)

Det er utført prøvetaking av overflatesedimenter i forbindelse med tiltaket, jf. rapport 10200316-02-RIGm-RAP-001 (3). Følgende ble registrert i de to stasjonene der det var mulig å få opp prøvemateriale, ST5 og ST6:

- Grove sedimenter av stein, grus og sand, med et innhold på over 97% (> 63µm).
- Svært lavt organisk innhold, TOC (<0,7 % TS).
- Lave verdier i klasse I og II av undersøkte miljøgifter, med unntak av antracen som kom ut i klasse III - moderat på stasjon ST5 og ST6.

Plassering av stasjonene er vist i Figur 6, mens bilder fra sedimentene er vist i Figur 7.



Figur 6 Plassering av de åtte prøvepunktene for prøvetaking av bunnsediment. Kartgrunnlag: Fiskeridir.kart.



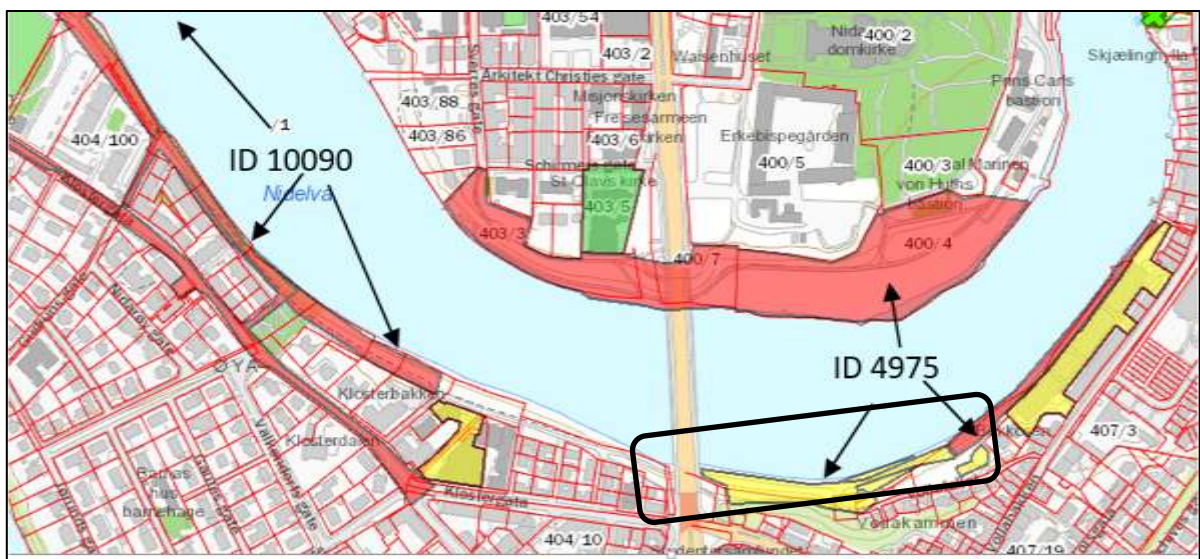
Figur 7 Materiale fra prøvetaking. Stasjon ST.2b til venstre og ST.6 til høyre.

I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase finnes tidligere registreringer av forurensning i grunnen. I databasen er lokalitet «Bakklandet, Elgeseter, Marinen» (ID 4975) registrert med nivåer av bly over grensen for farlig avfall ved Nidelven Terrasse. For ID 4975 er det i områder med rød skravur gitt påvirkningsgrad «ikke akseptabel forurensning og behov for tiltak» og gul skravur viser «akseptabel forurensning med dagens areal og resipientbruk». Deponier med forurensete masser ved Nidelven Terrasse skal ikke berøres i dette tiltaket.

Lenger oppstrøms Nidelva, langs elvebredden mot Øya, er det påvist forurensning i tilstandsklasse 5 med hensyn på PAH16 og benzo(a)pyren. Dette området har ID 10090 i Grunnforurensningsdatabasen.

Registreringer i databasen viser i hovedsak påvirkningsgrad 2 - akseptabel forurensning i området for planlagte tiltak, svart firkant i Figur 8.

Multiconsult har også foretatt nye miljøgeologiske undersøkelser av landarealene og utformet en tiltaksplan for forurenset grunn (6). Massehåndteringen skal utføres iht. godkjent tiltaksplan fra Miljøenheten i Trondheim kommune, se søknadens vedlegg 9.



Figur 8 Utsnitt fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase juni-2019. Svart firkant viser område for planlagt tiltak. Rød skravur viser påvirkningsgrad 3 «ikke-akseptabel forurensning». Gul skravur viser påvirkningsgrad 2 «Akseptabel forurensning» Grønt areal viser påvirkningsgrad 1 «lite / ikke forurensset». Kilde: Miljødirektoratet, Grunnforurensning.

3.1 Avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensning i elv

Planlagte tiltak for å hindre spredning:

- Tiltaket planlegges i perioden oktober 2019 – mai 2020, og utenfor hensynsperiode for anadrom fisk og hekkende fugl.
- For å minimere spredning av finstoff til elva skal tilførte masser ikke innholde materiale med kornstørrelse mindre enn 2 mm.
- Kontinuerlig turbiditetsovervåking med grenseverdier for turbiditet i vannmassene.

Partikler i vannmassene vil bli overvåket med turbiditetsmålinger opp- og nedstrøms tiltaksområdet. Turbiditetsmålere vil bli satt ut før tiltaket for å få et bilde på normaltilstand og variasjon, og demontert etter at utfyllingsarbeidene er ferdigstilt. Ved overskridelse av fastsatt alarmnivå for turbiditet skal arbeider stanses og arbeidsmetodikk justeres.

Bruk av siltgardin vil ikke være hensiktsmessig som følge fyllingsarbeidenes utstrekning og krevende strømforhold.

4 Planer eller aktiviteter i området

Reguleringsplan for området ble førstegangsbehandla 18.05.19 av Trondheim kommune. Plan har vært til offentlig høring med frist 29.06.2019. Fastsatt dato for sluttbehandling er 29.08.2019. Sammenstilling og kommentarer til innkomne merknader er vedlagt søknaden.

5 Virksomheter, naboer eller interessegrupper (ref. 3i i søknadsskjema)

Offentlig høring av reguleringsplanforslag er gjennomført, med frist 29.06.2019.

Se søknadens vedlegg 7 for sammenstilling av innkomne merknader.

6 Oppsummering

En kort oppsummering av sentrale forhold og avbøtende tiltak er gitt i punktene nedenfor:

- Tiltaket ligger i et område av Nidelva uten gytegroper for laks eller sjørørret. Dette området fungerer hovedsakelig som vandringskanal for fisk opp og ned elva.
- Tiltaket planlegges utenfor hovedperiode for utvandring og oppvandring av anadrom fisk og hekkende fugler .
- Deler av utfyllingsområdet dekkes av geotekstil for forsterkning før utfylling. Dette vil også redusere risiko for partikkelspredning fra arbeidene.
- Overvåking med turbiditetesmålinger planlegges i anleggsperioden.
- Prøver av sedimentene viser lavt innhold av analyserte miljøgifter.
- Rydding og kildesortering av avfall i forbindelse med arbeid på byggeplass skal gjøres for å unngå at søppel kommer på avveie og havner i Nidelva.
- Det skal utelukkende benyttes rene masser for utfylling, med partikkelstørrelse > 2 mm.
- Eventuelle plastledninger og annen plast i massene, samt eventuelle andre urenheter, skal fjernes før utfylling i elv.

7 Referanser

1. Multiconsult. 10200316-02-RIM-NOT-001, Akvatisk biologi.
2. —. 10200316-02-RIVass-NOT-002-Hydrauliske forhold med ny fyllingsgeometri.
3. —. 10200316-02-RIGm-RAP-001_Sedimentundersøkelse, Utfylling i Nidelva ved Elgeseter bro.
4. —. Utfylling i Nidelva 10200316-02-RIVass-RAP-001 Hydrauliske forhold. 2019.
5. —. 10200316-02-RIGm-RAP-002 Miljøgeologisk rapport med tiltaksplan.
6. Møtoreferat: avklaring problemstillinger anadrome laksefisk 11. februar 2019.
7. Multiconsult. 10203566-RIGm-RAP004 Sluttrapport til Fylkesmannen i Trøndelag (under utarbeidelse).