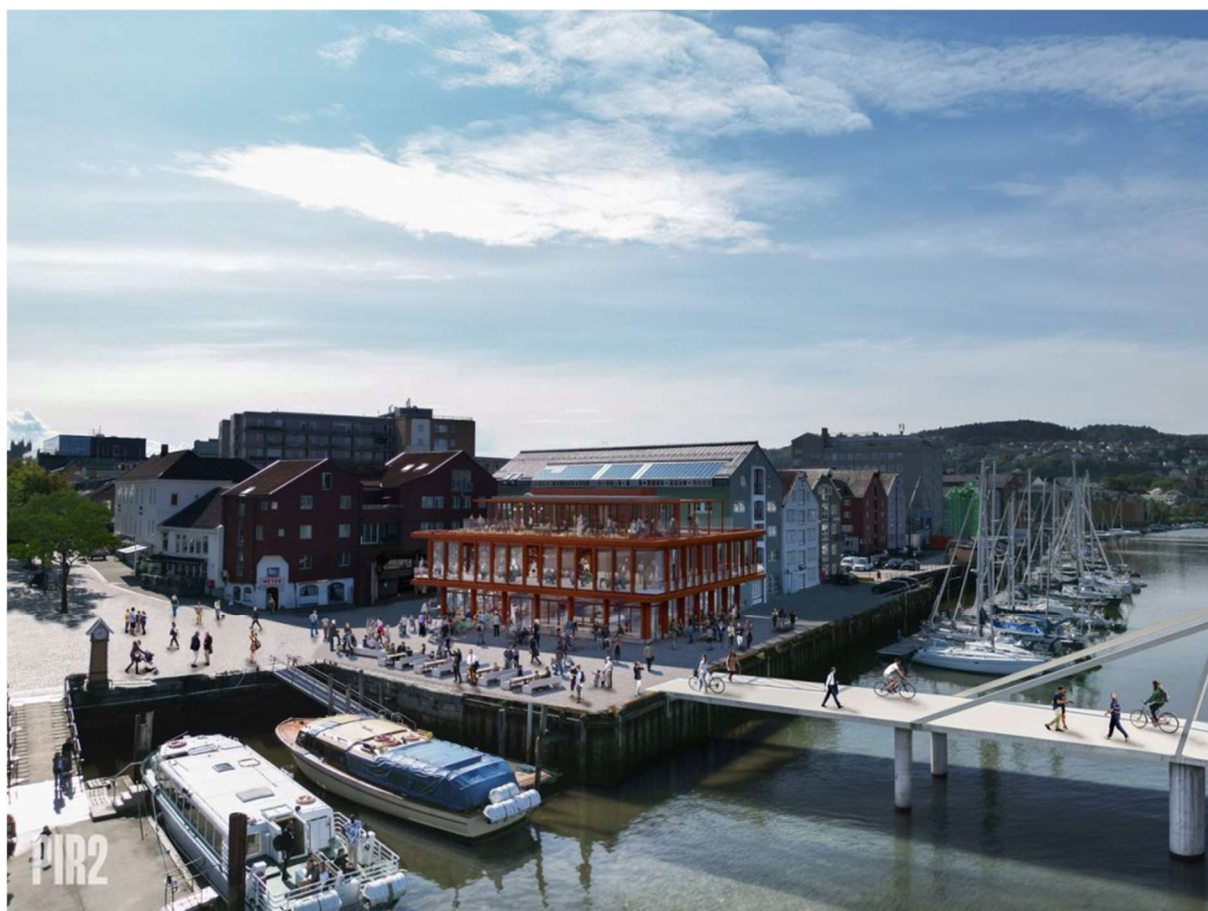


Innledende miljøvurderinger

Ravnkloa - Trondheim



Rekvirent: Ravnkloa AS

DMR-saksnr.: 25-0138

Dato: 27. oktober 2025



DMR Miljø og Geoteknik AS

Havnegata 9, 7010 Trondheim Tlf. 22 12 02 03 E-post: trondheim@dmr.as www.dmr.as

Innledende miljøvurderinger, Ravnkloa

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Formål	5
1.2	Begrensninger.....	6
1.3	Omfang og metode	6
1.4	Usikkerhet.....	7
2	Om planområdet	7
2.1	Generelt.....	7
2.2	Historikk	8
3	Datagrunnlag	11
3.1	Grunnforhold	11
3.2	Kanalen og vannmiljø.....	11
3.3	Dagens bebyggelse.....	12
3.4	Vann- og avløp, samt andre anlegg under bakken	12
3.5	Avfallshåndtering.....	12
3.6	Forurenset grunn.....	13
3.7	Historiske undersøkelser og prosjektet Renere havn	13
3.8	Miljøtilstand sediment	14
4	Beskrivelse av de planlagte tiltakene	15
5	Vurdering av mulige konsekvenser for vannmiljø og naturmangfold	16
6	Vannmiljø	16
6.1	Verdi og tilstand	16
6.2	Påvirkning - Alternativ -1.....	17
6.3	Mulige konsekvenser vannmiljø	17
7	Naturmangfold	17
7.1	Verdi	17
7.2	Påvirkning	18
7.3	Mulig konsekvenser naturmangfold	18
8	Samlet påvirkning og konsekvens	18
9	Vannressursloven	19
10	Skadereduserende tiltak	19
10.1	Generelt.....	19
10.2	Prøvetaking og overvåking.....	20
10.3	Driftsrutiner.....	20
11	Vurderinger	21
12	Konklusjon	22
13	Referanser	22

Saksbehandler

Rickard Åkesson
Miljørådgiver

Sidemannskontroll

Lars Fredrik Skau
Miljørådgiver

Kvalitetssikring

Claus Larsen
Sivilingeniør

Registreringsblad

Rekvirent	Ravnkloa AS
Lokalitet	Ravnkloa, Trondheim kommune
DMR-saksnummer	25-0138

Dato	27.10.2025
Saksbehandler	Rickard Åkesson
Ekstern bistand	Gunnar Kristiansen (Natur og Samfunn AS)
Sidemannskontroll	Lars Fredrik Skau
Kvalitetskontroll	Claus Larsen

Konsulent	DMR Miljø og Geoteknikk AS, Havnegata 9, 7010 Trondheim
------------------	---

DMR Miljø og Geoteknikk AS har fått i oppdrag fra Ravnkloa AS å gjennomføre en innledende miljøvurdering i forbindelse med utvikling av Ravnkloa i sentrale Trondheim. Som en del av reguleringsarbeidet skal miljøtemaer vurderes, deriblant forurensning på land og i kanalen. Vurderingen skal også inkludere KU-temaer for vannmiljø.

Det eksisterende planforslaget beskriver bygging av en ny fiskehall ved Ravnkloa, samt en gangbru over kanalen, som knytter sentrum tettere på sentralstasjonen og fjorden. Begge disse prosjektene håndteres samlet i denne fasen, men det kan komme til å være nødvendig å dele opp det i et separat prosjekt for fiskehallen, og et annet for bruene, for å overholde fremdriften i de respektive prosjektene.

Det har tidligere blitt gjennomført et omfattende oppryddingsprosjekt i kanalen hvor forurensede sedimenter har blitt fjernet, og gjenværende forurensning har blitt dekt til. Det finnes derfor en del tidligere undersøkelser og rapporter. Det er viktig at fremtidige tiltak som berører kanalen ikke fører til spredning av forurensning eller ødeleggelse av tildekkingslaget.

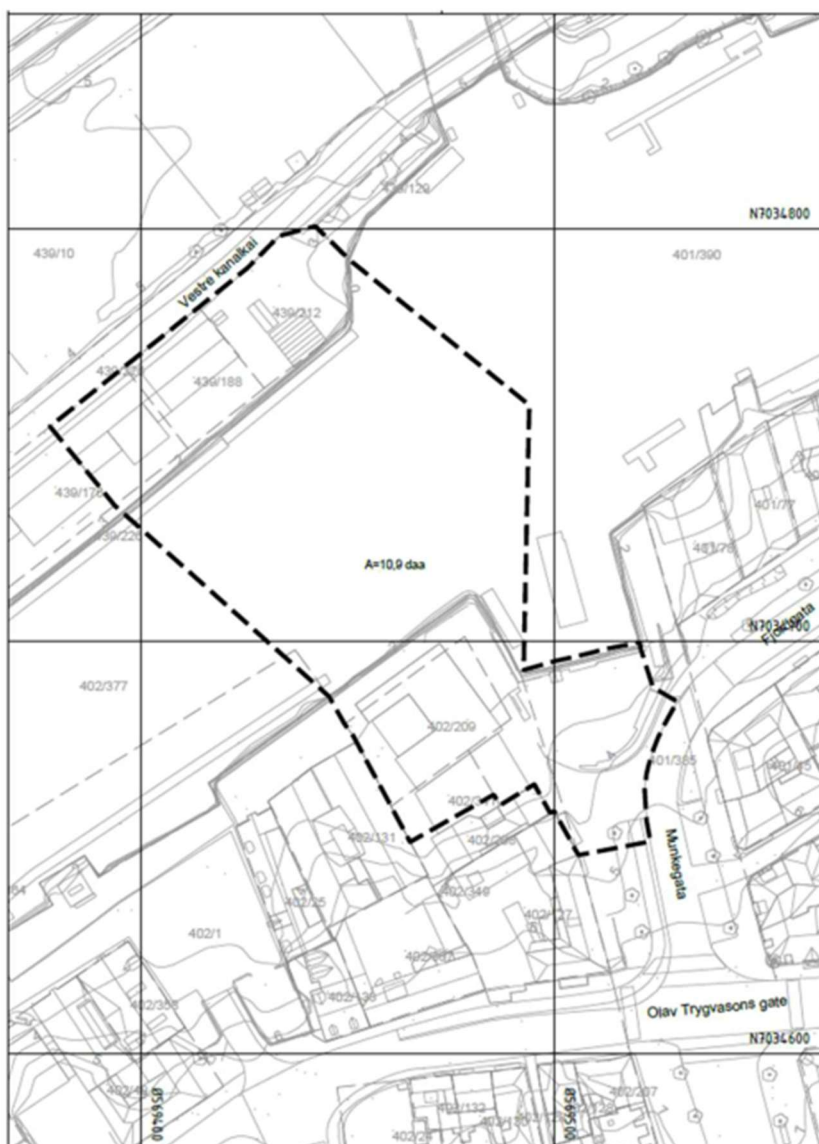
Den gjennomførte vurderingen baserer seg kun på eksisterende informasjon i databaser og tidligere rapporter/utredninger. Det er ikke gjennomført undersøkelser som en del av denne oppgaven. På bakgrunn av dette vurderes det at:

- Det er mistanke om grunnforurensning, noe som fører til at det må gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse.
- Det er forurensede sedimenter i kanalen, og all aktivitet som kan føre til påvirkning på tildekkingslaget må planlegges nøye, og er i tillegg søknadspliktig. Dette inkluderer også undersøkelser for å dokumentere tilstanden før og etter.
- Fremmedarter må kartlegges.
- Det er en del arter (spesielt fugl) som må hensyntas i det videre arbeidet.

1 Innledning

DMR Miljø og Geoteknikk AS har fått i oppdrag av Ravnkloa AS å gjennomføre en innledende miljøundersøkelse i forbindelse med utvikling og regulering av Ravnkloa i sentrale Trondheim. Vurderingen skal dekke både forurensning på land og i kanalen, samt andre miljøtemaer som dekkes av en konsekvensutredning, vanddirektivet og vannressursloven. Området som skal reguleres ses på Figur 1.1. Et viktig tema er å avdekke behovet for undersøkelser samt å identifisere andre kunnskapshull som er viktige i forbindelse med regulering og videre arbeide med planene for nye Ravnkloa.

Området som skal utvikles er i dag ikke i bruk. Den gamle fiskehallen står tom og ubrukt, og vært tatt ut av drift for flere år siden. Det er per i dag ingen aktivitet i området, også om hallen ligger meget sentralt i Trondheim. Ved å rive det eksisterende bygget og få på plass en ny fiskehall med servering, nye uteareal og en bru over kanalen er forhåpningen å revitalisere denne delen av byen, samt å skape en naturlig start på Trondheims paradegate, der hvor båtene kom in til byen i gamle dager.



Figur 1.1: Kartutsnitt som viser området som skal reguleres, markert med sort omriss.

Det har ikke blitt opplyst om noen direkte mistanker om forurensning på land, men siden det er et utfylt område sentralt i byen kan det forventes at massene inneholder forurensning. Kanalen er en del av Trondheim havn, hvor det tidligere har blitt gjennomført en storstilt opprydningsaksjon under prosjektnavnet «Renere havn». Det er likevel gjenværende forurensning i kanalen. Det er ellers viktig å vurdere hvilken påvirkning arbeidene kan ha på vannmiljøet, og de miljøtiltakene som allerede er gjennomført. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra en innledende undersøkelse hvor det, basert på en gjennomgang av historiske opplysninger om området, tidligere utførte undersøkelser og tiltak samt andre relevante dokumenter er foretatt en vurdering av behovet for supplerende undersøkelser og andre miljøtiltak.

1.1 Formål

I forbindelse med utredning av mulig miljøpåvirkning er rapporten delt i to deler:

- Vurdering av terreng med fokus på forurenset grunn: Forurensningsforskriftens kap. 2 (1) krever at det utføres en vurdering med gjennomgang av forurensningssituasjonen på tiltaksområdet før igangsettelse av terrenginngrep. Formålet med den innledende undersøkelsen er, basert på innhentede historiske opplysninger, å kartlegge mulig forurenset grunn på området hvor det planlegges terrenginngrep.
- Vurdering av planlagt tiltaks effekt på vannmiljø og tilgrensende vannforekomster: I henhold til Vannressursloven (2) kan tiltak i vann være konsesjonspliktige, noe som i så fall medfører at NVE krever en søknad. En eventuell tillatelse skal sikre forsvarlig bruk og forvaltning av vannressurser. Hvis vurderingen er at tiltaket ikke er konsesjonspliktig kan tiltaket håndteres etter plan- og bygningsloven (3). Tiltakenes påvirkning og konsekvenser for vannmiljøet skal også utredes, og Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder (4) som kan brukes i den sammenhengen. Tiltak i sjø er også søknadspliktig i henhold til Forurensningsloven (5), hvorav Statsforvalteren er forurensningsmyndighet.

Det er viktig at i en tidlig fase identifisere behovet for undersøkelser, noe som kan gi føringer for reguleringsbestemmelser. Det skal lages en felles reguleringsplan for både bru og fiskehall. Målsetningen er å ferdigstille fiskehallen før 2030. Hvis arbeidet med regulering av brua trekker ut i tid kan det være aktuelt å vurdere å dele prosjektet og skille fiskehallen fra brua. Også om fiskehallen og bruen reguleres samlet er det to forskjellige finansieringer som ligger bak, da Miljøpakken er involvert i bruen.

Foreliggende rapport danner også grunnlag for en samlet ROS-analyse som skal gjennomføres som en del av prosjektet.

Detaljreguleringen dekker følgende eiendommer (helt eller delvis):

Gnr./bnr.	Hjemmelshaver	Formål/bruk	Areal (kvm)
402/209	Ravnkloa AS	Fiskehall	813
402/1	Trondheim kommune	Kai	819
402/341	Trondheim kommune	Gategrunn	257
401/385	Trondheim kommune	Gategrunn	1171
402/208	Sameiet Munkegata 64B	Gategrunn	0
402/377	Trondheim kommune	Sjø	3713
401/390	Trondheim kommune	Sjø	1950
439/212	Nyhavna Eiendom AS	Kai	839
439/188	Nyhavna Eiendom AS	Kai	588
439/226	Nyhavna Eiendom AS	Kai	0
439/176	Nyhavna Eiendom AS	Kai	565

1.2 Begrensninger

Informasjon som kommer frem i foreliggende rapport er basert på informasjon fra oppdrags-giver, i tillegg til offentlige databaser og rapporter, og DMR forutsetter at informasjonen ikke er beheftet med feil.

DMR påtar seg ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes feil i kildematerialet. Det garanteres heller ikke at det er funnet/mottatt komplett dokumentasjon om alle relevante forhold.

1.3 Omfang og metode

Foreliggende rapport inkluderer en fase 1-undersøkelse, som omfatter innsamling og vurdering av tilgjengelig informasjon om de aktuelle eiendommene når det kommer til forurensning på land, i grunnen og i sjøen. Undersøkelsen er utført i henhold til ISO 10381-4:2003 «Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites» (6).

For denne lokaliteten er følgende kartlegging foretatt:

- Søk i databaser (Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase (7), NGUs databaser (8), Naturbase (9) og Miljødirektoratets database for vannmiljø (10))
- Innhenting av informasjon fra Trondheim kommune
- Historiske kart og flybilder (11)
- Gjennomgang av tilgjengelige fagrapporter.

I tillegg inkluderer rapporten av vurdering av vannmiljø, da tiltakene kan ha en effekt på kanalen. Dette gjelder selvfølgelig den bru som planlegges bygget over kanalen, men også eventuelle tiltak på land for å sikre eller stabilisere kaifront. Som tidligere beskrevet brukes veileder M-1941 (4), som nærmere beskriver hvordan ulike klima- og miljøtemaene skal kartlegges og utredes i en konsekvensutredning i forbindelse med reguleringsarbeid.

Planprogrammet (12) inneholder nærmer opplysninger om forslaget, og ligger for tiden til politisk behandling.

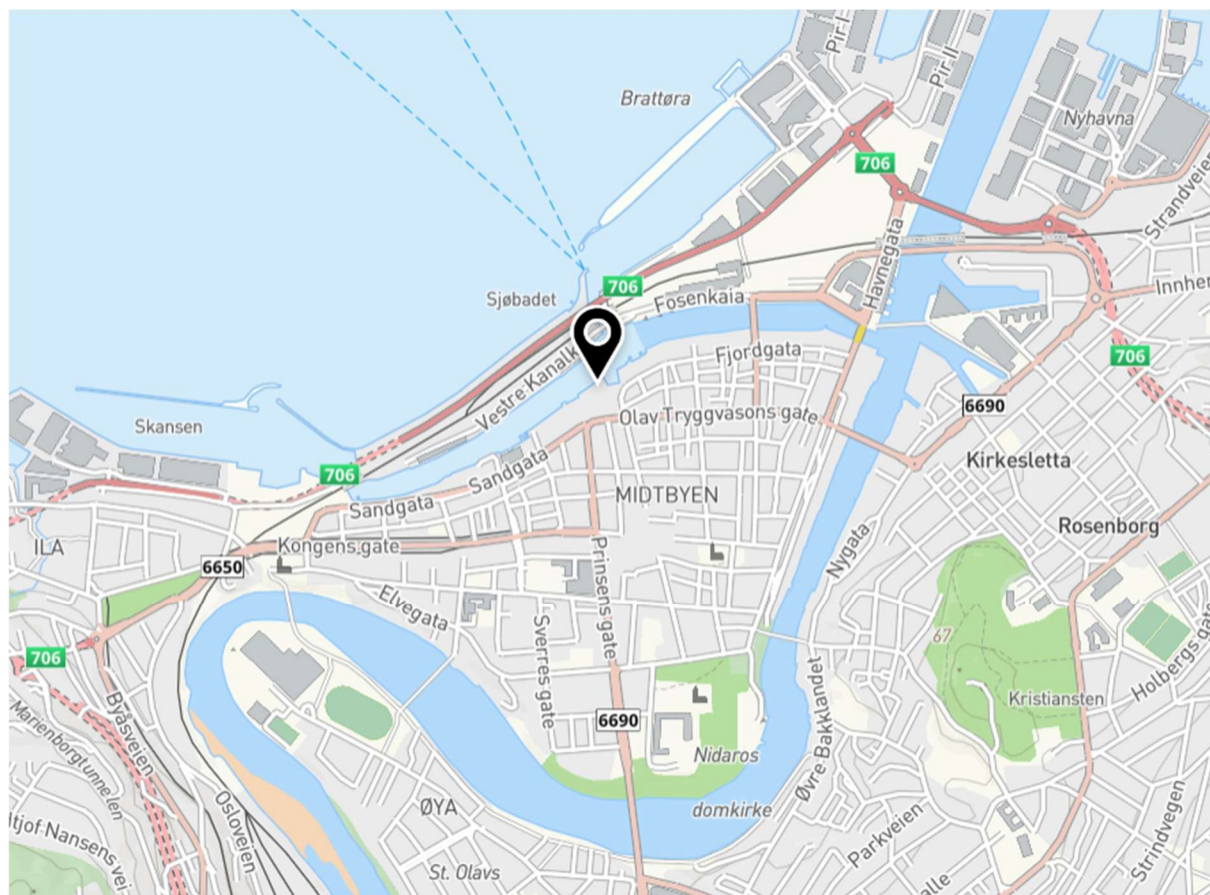
1.4 Usikkerhet

Siden tiltaket er i en tidlig fase, er detaljene knyttet til arbeidsoperasjonene ennå ikke fullt ut fastsatt. Vurdering av risiko og miljøkonsekvenser gjennomføres derfor med utgangspunkt i det detaljeringsnivået som foreligger i planleggingsprosessen på nåværende tidspunkt.

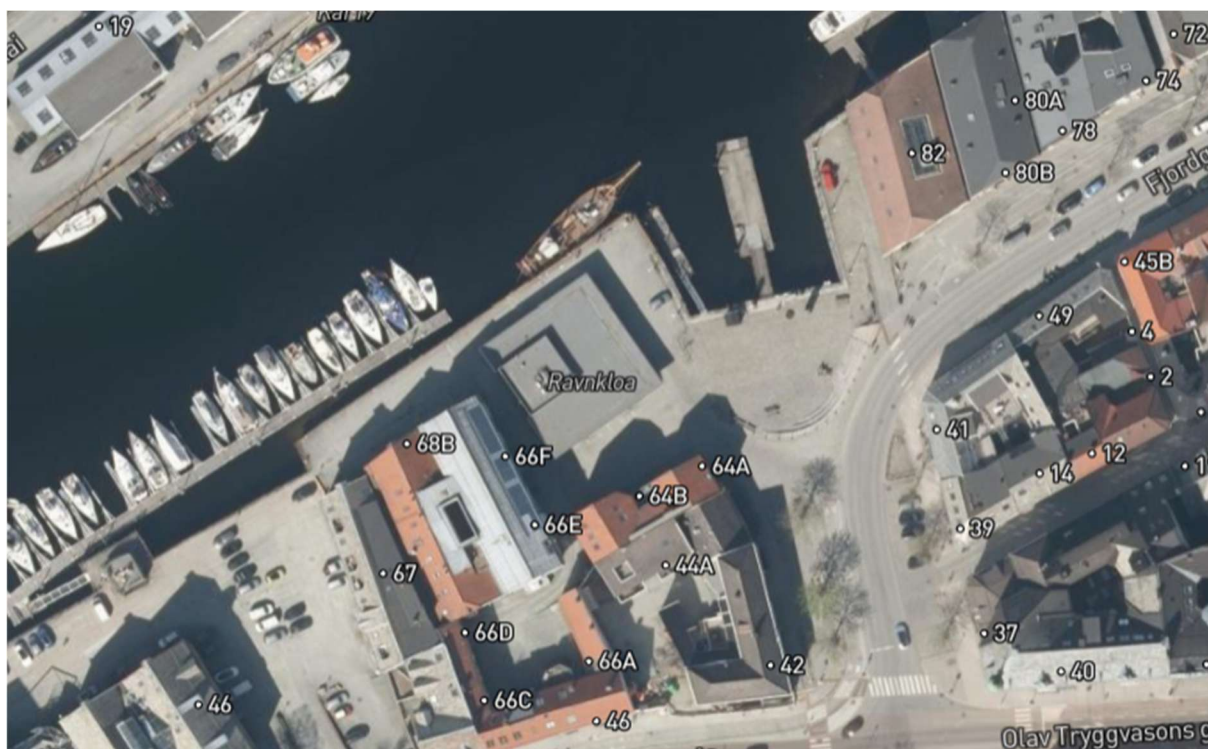
2 Om planområdet

2.1 Generelt

Tiltaksområdet ligger sentralt i Trondheim ved starten av Munkegata, ved kanalen. Det er en lang historikk knyttet til plassen, og det har vært torghandel og salg av sjømat på plassen i mange hundre år. Det finns godt om gamle bilder som viser aktiviteten fra sent 1800-tal og fremover, hvor man kan se tradisjonsbåter og handel i fjæra og rundt omkring. Navnet Ravnkloa kan dokumenteres tilbake til 1600-tallet, men det må antas at det ha vært aktivitet i området mye lengre tilbake enn så. Den første fiskehallen ble oppført 1945, men den som står der i dag ble ferdig år 2000. Figur 2.1 viser et oversiktsbilde over Trondheim med midtbyen, og Figur 2.2 viser et nylig flyfoto over Ravnkloa med eksisterende fiskehall, amfiteateret og bryggen hvor det går turbåter ut til Munkholmen, samt hvor fløtmannen ror folk over til Fosenkaia. Totalt areal som er inkludert i planområdet er oppgitt til 70 900 m².



Figur 2.1: Oversiktskart som viser plassering av reguleringsområdet sentralt i Trondheim, inklusive kanalen mellom Nidelven og Skansen (13).

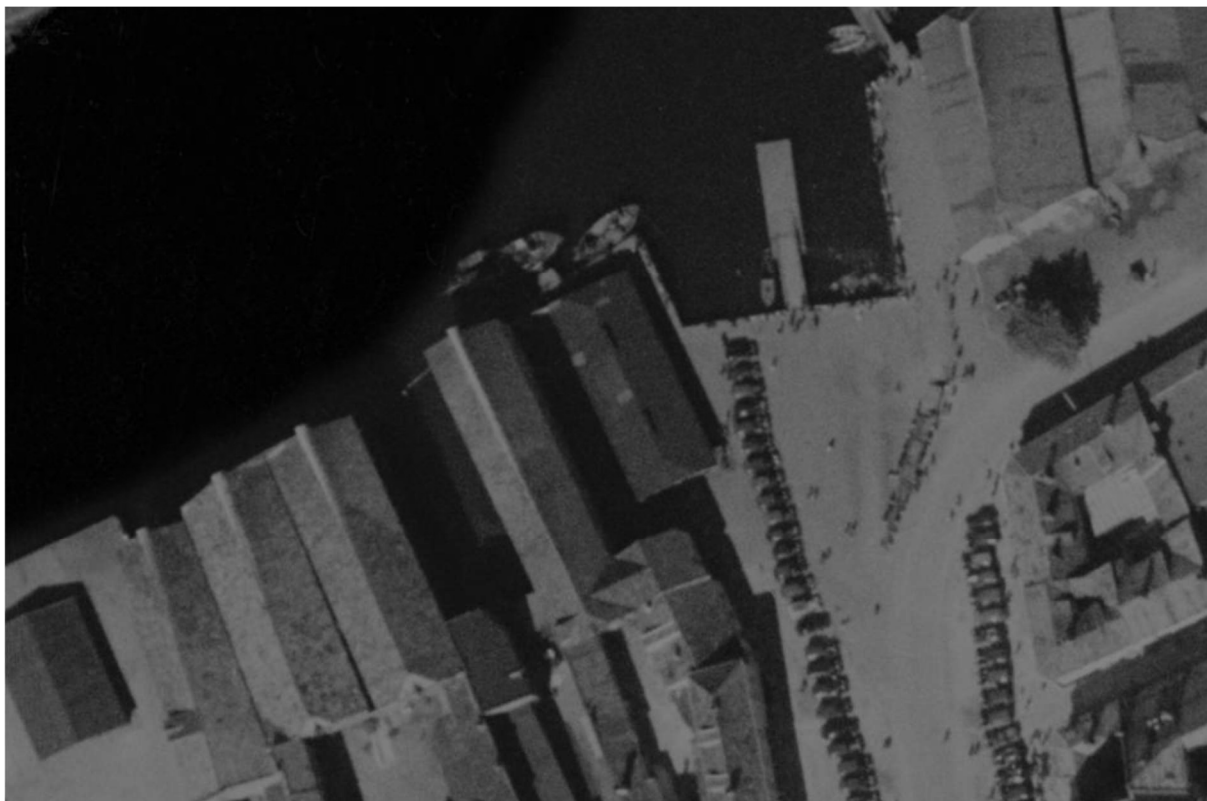


Figur 2.2: Flyfoto, Ravnkloa i dag (11).

2.2 Historikk

De eldste flyfotoene er fra 1937 (Figur 2.3). På dette tidspunktet ser det ut til å stå en brygge der hvor fiskehallen står i dag. På flyfoto fra 1947 er det oppført en fiskehall. Det er også mulig å se hvor båtene legger til rett i nærheten (Figur 2.4). På eldre bilder er det mulig å se at båtene ble trukket opp i fjæra (Figur 2.5), noe som betyr at det før 1937 ble fylt ut og etablert kai (14). Når og hvordan det ble fylt ut er ukjent. Det er mulig at be om innsyn i byggesaker hos kommunen, men når det er tiltak som ble gjennomført så langt tilbake i tid er det stor risiko for at det ikke er registrert hos kommunen.

Figur 2.6 viser den fiskehall som ble erstattet år 2000. Ved en gjennomgang av den historiske informasjonen som finnes på nett er det ikke mulig å finne noen indikasjoner på industriell aktivitet eller annet som medfører en stor risiko for forurensning. Det er generell byaktivitet, inklusive omdisponering av masser og utfylling ut mot kanalen, som kan dokumenteres. Også om det ikke kan dokumenteres forurensende aktivitet i området er den generelle erfaringen at denne typen byjord inneholder lave konsentrasjoner av forurensning som fører til restriksjoner kring hvordan de kan disponeres.



Figur 2.3: Flyfoto fra 1937 som viser Ravnkloa før det ble oppført fiskehall (14).



Figur 2.4: Flyfoto fra 1947 som viser den første fiskehallen, samt fiskebåter rett ved siden av (14).



Figur 2.5: Gammelt bilde av ukjent dato fra Byarkivet. Bildet må være tatt før 1927 (15).



Figur 2.6: Flyfoto fra 1980 som viser en annen tidligere versjon av fiskehall /4/.

3 Datagrunnlag

Data fra tilgjengelige rapporter og databaser er sammenstilte i det følgende, og gir en oversikt over situasjonen og kunnskapsgrunnlaget slik det er i dag.

3.1 Grunnforhold

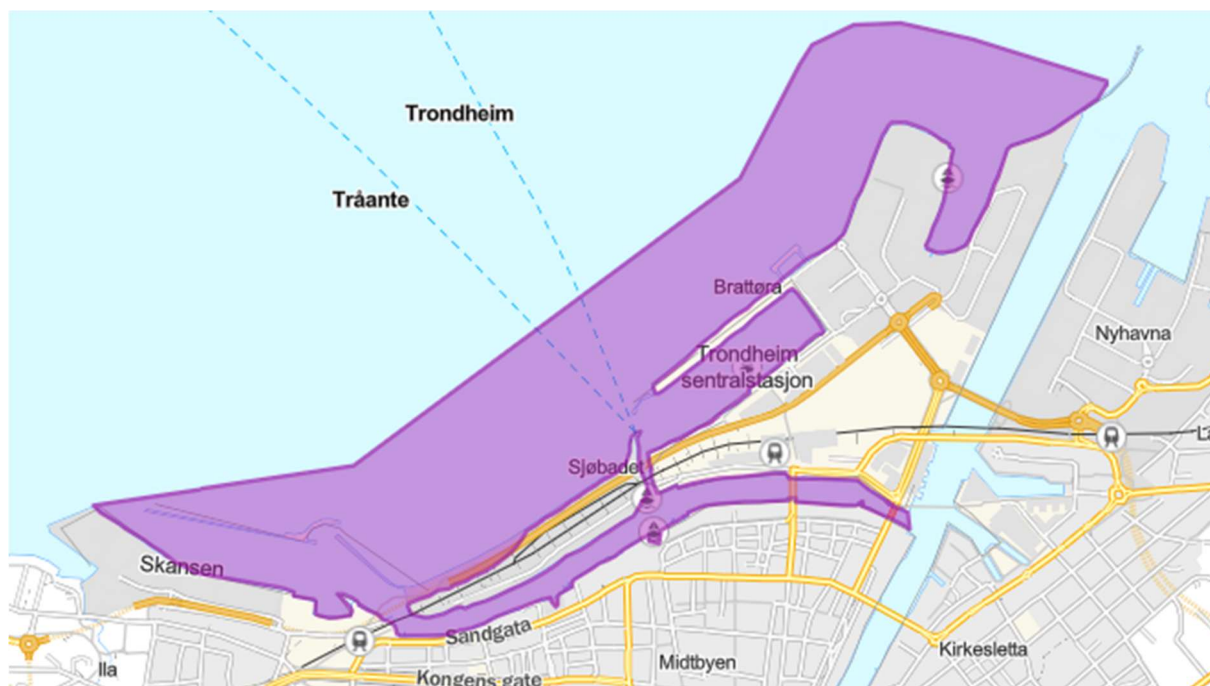
Terrenget rundt fiskehallen er flatt og omtrent 2,5 til 2,9 meter over havnivået iht. målinger i Høydedata (16). Det kommer til å bli gjennomført mer nøyaktige innmålinger av området som en del av prosjektet.

I NGUs løsmassekart er hele området og nesten hele midtbyen markert som fyllmasser. Det kan antas at det finnes strandavsetninger i de mer sentrale delene, men ut mot kantene kan det ikke forventes naturlige masser over vannoverflaten, og alt areal nord for kanalen er utfyllt på et eller annet tidspunkt (8). Det planlegges geotekniske grunnundersøkelser for å nærmere dokumentere forholdene.

Det er ikke registrert drikkevannsinteresser i området (17). Det er heller ikke mistanke om forekomst av alunskifer på området. Grunnet den geologiske historikken, Nidelven og avsetninger fra elvemunningen må det antas at berggrunnen/fjell er å finne langt ned (18).

3.2 Kanalen og vannmiljø

I databasen Vann-nett (19) er kanalen registrert som en del av vannforekomsten «Ilabassenget og Brattøra» med ID 0320040900-6-C. Figur 3.1 illustrerer vannforekomstens avgrensning. Tidligere undersøkelser har dokumentert økologisk og kjemisk tilstand, og oppgir dette til å være moderat (for økologisk tilstand) og dårlig (for kjemisk). Miljømålene er, basert på vannforskriften, at tilstanden skal være god. Dette er basert på klassifiseringssystemet og tilstandsklassene beskrevet i veileder 02:2018 (20). Her er også påvirkningene oppgitt til å være avrenning fra byen, havneaktiviteter, avrenning og utslipp fra transport og infrastruktur og fysiske endringer i vannmiljøet, så som moloer. I tillegg er det dokumentert at sjøbunnen er forurenset, noe som påvirker både kjemisk og økologisk tilstand.



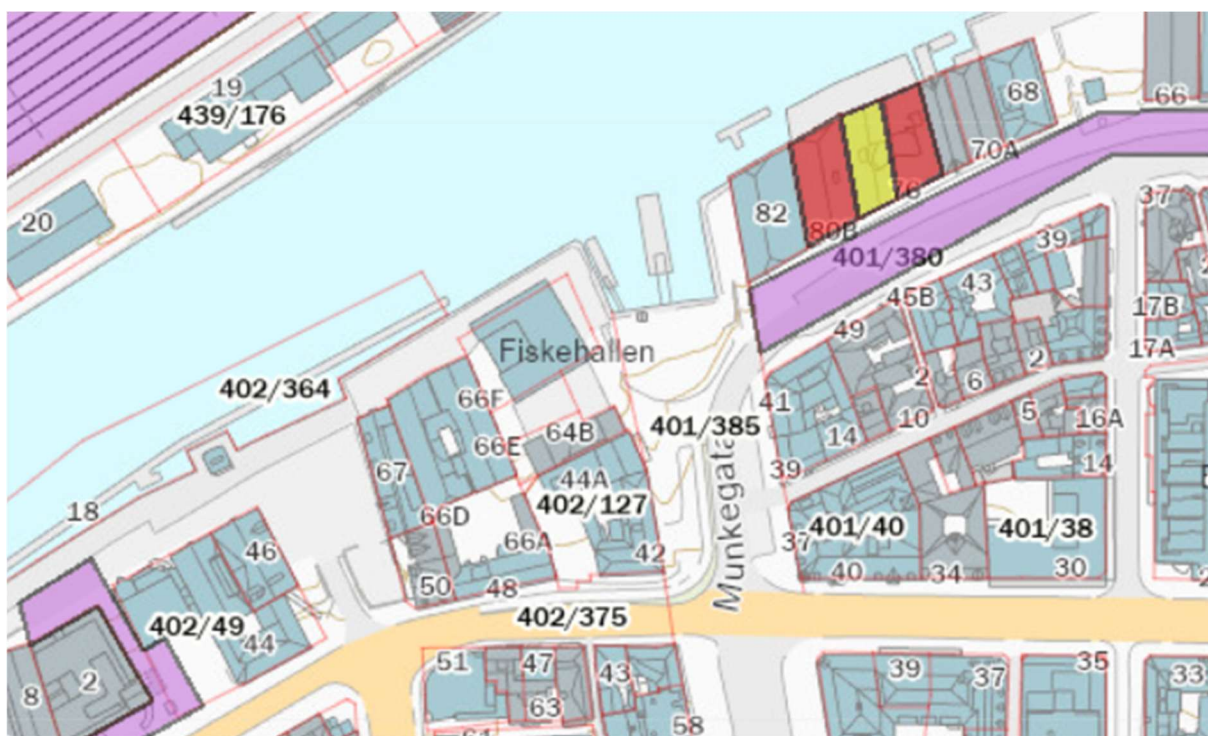
Figur 3.1: Vannforekomsten som kanalen er en del av (19).

3.6 Forurenset grunn

Sentrale eiendommer, med en lang historikk i tett bebygde områder, refereres ofte til som eiendommer som har byjord med mistanke om forurensning i grunnen. Dette kommer seg av mange år med aktivitet, bygginger, rivning, graving, fylling og annen omdisponering av masser. Det er ellers ikke noen spesiell risiko for at tidligere virksomhet kan føre til forurensning av grunnen.

Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase inneholder noen registreringer i området, men ikke innenfor det aktuelle området og heller i direkte tilstøtende eiendommer. Figur 3.3 viser de nærmeste registreringene. Lilla farge indikerer mistanke om forurenset masse. Gul og rød farge tilsvarer tilstandsklassene for forurenset grunn, hvor gul er tilstandsklasse 3 og rød klasse 5. På areal med lilla farger er det ikke gjennomført undersøkelser (7).

Siden det har vært havne- og byaktiviteter på eiendommen i flere hundre år, vurderes det også at det på denne eiendommen er betydelig risiko for at det er tilkjørt forurensete fyllmasser og kanskje også avfall som er deponert i grunnen. Det er heller ikke kjent hvor jorden som er brukt til utfyllinger i havnen, stammer fra.

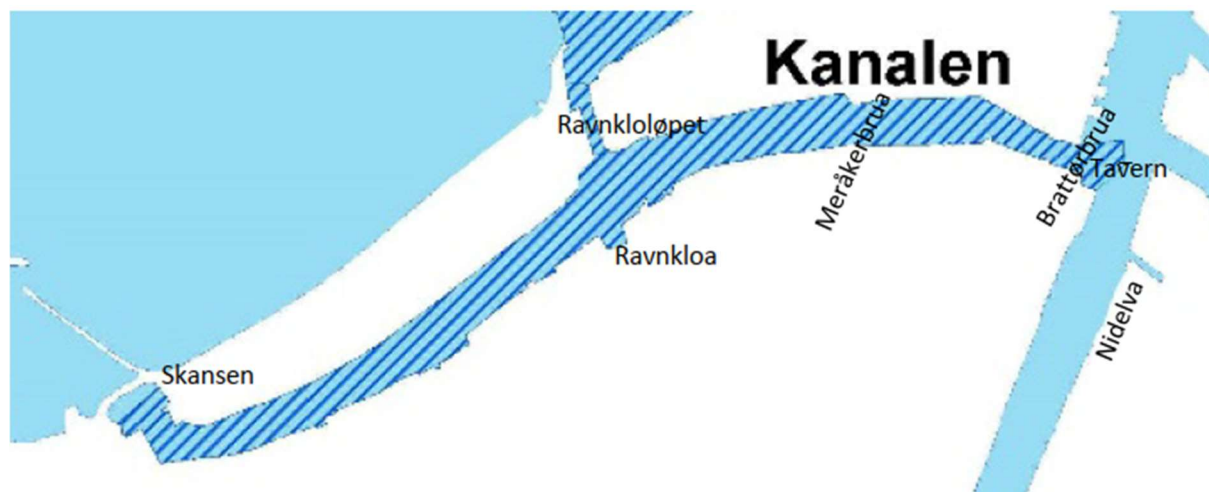


Figur 3.3: Utsnitt fra grunnforurensningsdatabasen (7).

3.7 Historiske undersøkelser og prosjektet Renere havn

For å bedre miljøforholdene i Trondheim havn ble det igangsatt et stort prosjekt kalt «Renere havn». Prosjektet var et samarbeidsprosjekt mellom Trondheim kommune og Trondheim havn IKS, med støtte fra Miljødirektoratet. Prosjektet ble igangsatt 2009 og ble ferdigstilt i 2017 (22).

De tiltakene som ble gjennomført hadde til hensikt å fjerne forurensning og hindre videre spredning av forurensning. Tiltakene som ble gjennomført var en kombinasjon av mudring og tildekking. Det ble totalt fjernet ca. 12 500 m³ forurensede sedimenter ved mudring i perioden 2015 til 2016. Etterpå ble totalt 100 000 m² dekt til med rene masser. Tiltakene ble gjennomført ved flere forskjellige delområder, inklusive Nyhavna og Brattøra. **Error! Reference source not found.** viser areal hvor det er gjennomført tiltak i kanalen, hvor også Ravnkloa er inkludert. Etter tiltakene skal sjøbunnen være «ren» (tilsvarende tilstandsklasse 1 og 2), og videre spredning av forurensning skal være kuttet til et minimum (23).



Figur 3.4: Areal hvor det har blitt gjennomført tiltak i forbindelse med prosjektet Renere havn (23).

I forbindelse med tiltakene ble det gjennomført omfattende overvåking. Dette ble hovedsakelig gjennomført for å ha kontroll på spredning av forurensning ved oppvirvling av sedimenter. Det ble igangsatt avbøtende tiltak i tillegg til overvåking, og det rapporteres at dette hadde ønsket effekt også om det kunde dokumenteres noe spredning i forbindelse med tiltak. Det ble også gjennomført en sluttkontroll etter gjennomført tiltak. Denne viser at tiltakene har hatt en god effekt. En sluttkontrollprøve, den eneste som er tatt tett på Ravnkloa, ble imidlertid klassifisert som tilstandsklasse 4¹ (23).

Det står videre i sluttrapporten at det ble pelet for en flytebrygge etter at tiltakene var gjennomført, og at dette kan ha ført til at forurensede sedimenter kom opp til overflaten. Supplerende tildekking ble i den forbindelse vurdert, men konklusjonen var at det ikke var hensiktsmessig siden flytebryggen vil slå i bunnen og forstyrre sedimentene når det er lavvann. Risikoen for spredning vurderes tross dette som liten i NGI's sluttrapport, men det foreslås at det tas høyde for dette i forbindelse med videre overvåking (23).

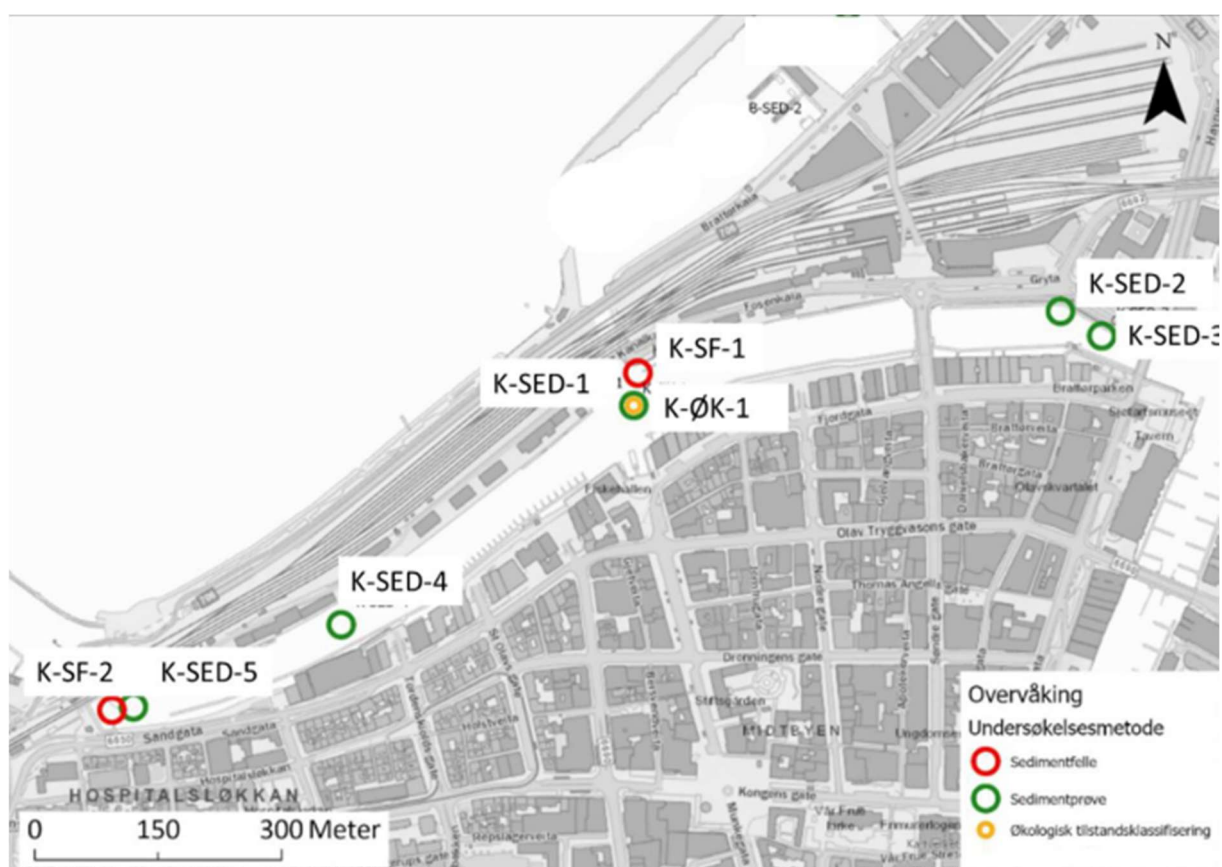
3.8 Miljøtilstand sediment

I den siste rapporten for prosjektet Renere Havn, som beskriver resultater fra overvåking, skrevet av COWI 2022, ser det ut til at forholdene i kanalen har blitt verre. Det fremkommer at innholdet av PAH i sedimentene på noen plasser er i tilstandsklasse 3 og 4, altså over miljømålet. Det fremkommer i rapporten at:

¹ Dårlig. Akutt toksiske effekter ved korttidseksposering.

«Miljømålet for tiltakene i Trondheim havn er at sjøbunnen i Kanalen, Brattørabassenget og Nyhavna skal tilfredsstillende tilstandsklasse III (Miljødirektoratet, 2017: TA 2229/2007) eller bedre for sum PAH (PAH-16) og Benso(a)pyren, PCB-7 (polyklorerte bifenyler, seven dutch), kadmium (Cd), bly (Pb), kvikksølv (Hg) og kobber (Cu) i minimum ni av ti stasjoner. I Iilsvika skal i tillegg sink (Zn) tilfredsstillende det samme kravet. (...) Sedimentene i Nyhavna og Kanalen har høye konsentrasjoner av enkelte PAH-forbindelser, men benso(a)pyren og sumPAH16 oppnår likevel miljømålet (22).»

Figur 3.5 viser plasseringen av prøvestasjonene som har blitt brukt for å dokumentere om miljømålene er oppfylt eller ikke. Som fremkommer av bildet har det i tillegg til sedimentprøver blitt brukt sedimentfeller. Det har også blitt gjennomført undersøkelser for å dokumentere økologisk tilstand. Analyser av bløtbunnsfauna i kanalen gir et resultat som viser moderat tilstand, noe som ikke er tilfredsstillende. Samtidig viser inspeksjon med undervannsdroner at tildekkingslaget er intakt, i hvert fall ved Ravnkloa (22).



Figur 3.5: Stasjoner for prøvetaking, som en del av overvåkingsprogrammet i 2022 (22).

4 Beskrivelse av de planlagte tiltakene

I denne tidlige fasen av prosjektet er det ikke detaljerte planer på plass kring gjennomføringen av de forskjellige tiltakene. Det er ikke tatt noen beslutning om endelig utforming av fiskehall og bru, og heller ikke hvordan hall og bru skal konstrueres. Følgende beskrivelse av de planlagte tiltakene er derfor kun noen overordnede tanker som kan komme til å endres i løpet av prosjekteringsperioden (24).

Det antas at tiltakenes varighet er 1,5 til 2 år for både fiskehall og bru, men at disse anleggsperiodene med stor sannsynlighet ikke kommer til å overlappe. For fiskehallen, som kommer til å bygges først, planlegges det med kjeller. Det betyr at det må spuntet rundt byggegropen, og antakelig lense vann siden bunnen på gropen blir under grunnvannsoverflaten. Kaiene har en spuntkonstruksjon med bakenforliggende stagforankringer. Hvordan denne konstruksjonen ser ut i detalj er ikke kjent, og heller ikke i hvilken forfatning de er. Det er stor sannsynlighet for at dette må graves opp (24).

Når det kommer til tiltak i kanalen gjelder dette både kai og bru. Forfatningen til den eksisterende kaien på begge sider av kanalen er ikke god, og det kan hende at denne må utbedres. Et alternativ kan være å sette en ny spuntvegg utenfor den eksisterende kaien. Tiltakene i kanalen som knyttes til bruene er avhengig av den endelige utformingen, som enda ikke er avklart. Tiltak som kan være aktuelle er landkararbeider for bru, ramming av pelar (for eksempel 800 mm stålrør uten spiss som støpes ut), støping av fundamenter (mulig behov for forskalingsrigg som når ned i sjøbunnen), oppføring av stillaser i kanalen samt fortøyning av lektere, løfteutstyr og hjelpefartøyer. I tillegg er det ikke avklart om det er behov for omlegging av eventuelle kabler på sjøbunnen (24).

5 Vurdering av mulige konsekvenser for vannmiljø og naturmangfold

Vurderingen av vannmiljø og naturmangfold generelt følger metodikken i M-1941, hvor delområdene i influensområdet vurderes for verdi, påvirkning og konsekvenser (4).

Utgangspunktet for vurderingene er 0-alternativet, som reflekterer dagens miljøtilstand kombinert med forventet utvikling dersom skissert tiltak ikke gjennomføres. Dette gir en referanse for å vurdere hvordan planlagte tiltak vil kunne påvirke vannmiljøet og naturmangfold, både økologisk, kjemisk og fysisk.

For prosjekt «Ravnkloa» innebærer 0-alternativet en videreføring av dagens situasjon. I dag består området av eksisterende bygg og tilhørende kaianlegg, hvor byrommet brukes til gang- og sykkeltrafikk, varelevering og offentlig parkering. Sjøområdet benyttes til fiskerivirksomhet og småbåthavn.

6 Vannmiljø

6.1 Verdi og tilstand

Trondheim havn består av flere delområder, som indre vannområder (Kanalen, Brattørbassenget og Ilsvika) og mer åpne ytre områder mot fjorden (Nyhavna og tilstøtende resipientsoner). Indre bassenger karakteriseres av begrenset vannutskiftning og høy sårbarhet for spredning av forurensning fra sedimentene, mens de ytre områdene har bedre hydraulisk kontakt med fjorden og større kapasitet for fortykning. I forbindelse med tiltaket er det kun én vannforekomst som påvirkes direkte av tiltakene; Ilbassenget og Brattøra (ID: 0320040900-6-C). Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det er gjort omfattende undersøkelser av resipienten. Presisjonen på data fra vann-nett er høy for økologiske data og middels for kjemisk (19). Særlig relevant for klassifiseringen var prosjektet «Renere havn». I prosjektet «Renere havn» ble sjøbunnen mudret, og deretter tildekket med rene masser for å isolere forurensning og redusere spredning, så som tidligere beskrevet. I forbindelse med tiltaket og oppfølging i etterkant er det gjort oppfølgende kartlegginger av kjemisk og økologisk miljøtilstand for området. Undersøkelsene er lagt til grunn som del av vurderingsgrunnlaget for konsekvensutredningen.

Tiltakene som har vært gjennomført i forbindelse med renere havn har medført bedre kjemisk og økologisk tilstand. For å bedre miljøforholdene ble det fjernet forurenset bunnsediment med etterfølgende tildekking med rene masser (bunnsediment). Dette har hindret spredning av forurensning og bedret miljøtilstanden. Kontrollmålinger i ettertid viser likevel at økologisk tilstand er moderat mens kjemisk tilstand er dårlig. Målet er at vannforekomsten skal samlet oppnå god tilstand.

6.2 Påvirkning - Alternativ -1

Alternativ 1, omfatter etablering av ny fiskehall og ny gang- og sykkelbru over Kanalen. Tiltakene vil primært foregå på land, men med nærføring til resipient som gir økt risiko for avrenning. For deler av tiltakene som omhandler eventuell utskiftning av kai og etablering av gang- og sykkelbru vil dette medføre arbeid i vann/sjøbunn. Tiltakets aspekter kan oppsummeres slik:

- **Ny fiskehall:** Oppføres i to fulle etasjer med en inntrukket tredje etasje og takterrasse. Bygget har noe mindre grunnflate enn eksisterende bygg, med samlet bruksareal over terreng på ca. 1 100 m². Mulighet for kjeller under hele eller deler av bygget vurderes. Bygget planlegges i tre og med fleksibel innredning som kan tilpasses ulike leietakere. Materialvalg og tekniske løsninger legger vekt på robusthet og høy miljømessig kvalitet.
- **Byrom:** Området rundt bygget tilrettelegges for opphold, gang- og sykkeltrafikk. Avkjørsel fra Munkegata opprettholdes for eksisterende og ny bebyggelse. Varelevering og renovasjon skjer på vestsiden av bygget, og noe offentlig besøks- og HC-parkering sør for fiskehallen opprettholdes. Det settes av areal til sykkelparkering.
- **Ny gang- og sykkelbru:** Plassert på vestsiden av Ravnkløpet, vinkelrett på Kanalen. Brua har enkel, stram og bymessig utforming, lavt materialforbruk, og åpningsfunksjon for å ivareta selingsløpet i kanalen. Foreløpig bredde er ca. 5,5 meter.

6.3 Mulige konsekvenser vannmiljø

Totalt sett forventes det bare mindre påvirkninger som følge av tiltakene og dermed kun en begrenset økning i samlet belastning på vannforekomsten som helhet. Vannforskriften, § 4 fastslår at «tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand». Etersom vannforekomsten i dag er klassifisert til moderat økologisk tilstand, kan relativt små inngrep bidra til at miljømålet om god tilstand ikke nås. Tiltakene kan derfor være i strid med § 4 i vannforskriften, og utløser en vurdering etter § 12. I henhold til veileder M-1941 skal en slik vurdering ikke gjøres av utreder. Det er ansvarlig myndighet som må vurdere om § 12 kommer til anvendelse, samt gjøre en vurdering om vilkårene i § 12 er oppfylt.

7 Naturmangfold

7.1 Verdi

Området er en del av Nidelva som er et viktig anadromt vassdrag med stor verdi for laksefisk. Elva er klassifisert som et nasjonalt laksevassdrag. De nederste åtte kilometerne av vassdraget er lakseførende. Den lakseførende strekningen går gjennom Trondheim sentrum opp til Nedre Leirfoss. Lakseførende strekning er definert fra Solsiden/Brattøre og videre opp vassdraget. Den saltvannspåvirkete og ellers sterkt påvirkete nedre del av vassdraget fungerer bare som passasje for laksefisk som skal lenger opp i vassdraget for å gyte. Det er også de øvre deler som utgjør viktige oppvekstområder for lakseunger. Elvestrekningen ved Ravnkloa er del av nedre saltvannspåvirkete del og utgjør ikke oppvekstområde for lakseunger (19) og (9).

Naturbase viser at hele Nidelva har verdi for elvemusling. Elvemusling ble sikkert påvist i 2019 ved Leirfossen. Påfølgende kartlegging avdekket en liten elvemuslingbestand ved Leirfossen og Svea/Renna omtrent 8 kilometer oppe i vassdraget. Området ved Ravnkloa har ikke leveområder for elvemusling, men fungerer som passasje for laksefisk som er vert for elvemusling (9).

Naturbase viser flere forekomster av fiskemåke ved Ravnkloa (9).

Av arter som videre er klassifisert som spesielt forvaltningsrelevante arter er Ravnkloaområdet definert som område for dvergdykker, stær, tårnseiler og gråmåke. Det antas at området er del av trekk/oppholdsområde for dvergdykker vår/høst. Det samme gjelder stær som muligvis også kan hekke i trær nært området og tårnseiler som eventuelt kan hekke i tilknytning til bygninger i området. Gråmåke bruker elvemiljøet og området som del av leveområdet for arten. Fiskemåke er registrert flere ganger i tilknytning til området. Andre rødlistede fuglearter som ellers er registrert i området er gråspurv, havelle, storskarv, ærfugl, sothøne og makrellterne. Området fungerer trolig først og fremst som matsøk og oppholdsområde for flere rødlistede fuglearter både i tilknytning til vannmiljøet, bygninger/strukturer og muligvis trær.

7.1.1 Fremmedarter

Det er registrert hybridslirekne og klustersvineblom ved området (9). Dette er invasive arter som fort kan spre seg til andre nærliggende steder dersom artene fortsetter som spredningskilder i området.

7.2 Påvirkning

Laksefiskefisk vil kunne passere området relativt uhindret selv om tiltakene vil medføre noen inngrep og forstyrrelser, spesielt i anleggsfasen.

Påvirkningen på rødlistede fuglearter er først og fremst knyttet til eventuelle forstyrrelser fra anleggsfasen. Siden området allerede har en god del forstyrrelser fra trafikk og folk antas det at anleggsfasen i mindre grad vil bidra til mer forstyrrelser. Når det gjelder mulig hekking og opphold i og ved trær og bygninger (fasader) i området er dette usikkert og bør trolig vurderes/kartlegges nærmere.

7.3 Mulig konsekvenser naturmangfold

Elvestrekningen fungerer som passasje for oppvandrende laksefisk, og har ingen betydning som leveområde utenom dette. Tiltakene vil trolig ikke medføre noen påvirkning og konsekvens for passerende laksefisk.

Det antas at verdien kan være stor for flere rødlistede fuglearter som oppholdsområder i deler av sesongen og dermed fungere som del av leveområder for sårbare arter. Påvirkningen er antatt liten, og en vurdering av mulig konsekvens for naturmangfold er trolig liten for prosjektet. Det er først og fremst anleggsfasen kan medføre noen forstyrrelser.

7.3.1 Fremmedarter

Ved gjennomføring av prosjektet bør det vurderes ny oppdatert kartlegging av fremmedarter, og en risikovurdering i forhold til prosjektets berøring med disse i forhold til massehåndtering mm. En enkel tiltaksplan kan være knyttet til prosjektets YM-plan.

8 Samlet påvirkning og konsekvens

Basert på overnevnt aktivitet i driftsfasen er det tydelig at det meste av risiko for forurensning er knyttet til anleggsgjennomføringen og særlig arbeid i anleggsfasen.

9 Vannressursloven

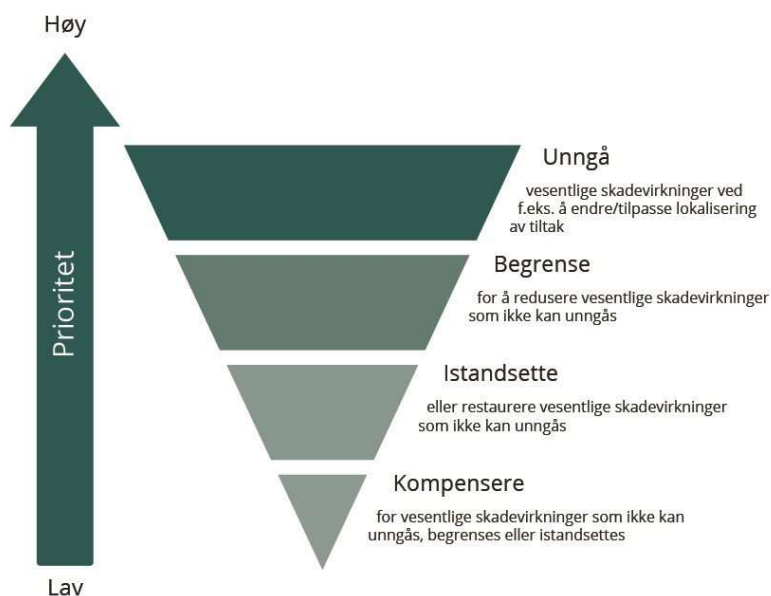
Ved tiltak i vann må det tas stilling til om tiltakene krever konsesjon iht. vannressursloven eller ikke. I slike tilfeller skal blant annet allmenne interesser, biologisk mangfold, ferdsel og friluftsliv, fisk og vandringshinder samt kulturminner vurderes. Krav om konsesjon kan også utløses hvis tiltakene har påvirkning på vannføring grunnet fysiske endringer. Tiltakene vil trolig ikke påvirke elveløpet (kanalen) på en nevneverdig måte, men en viss påvirkning spesielt i anleggsfasen må påregnes. Også grunnvann omfattes av vannressursloven, og arbeid under grunnvannsoverflaten kommer til å medføre lensing av vann. Den initiale vurderingen er at de planlagte tiltakene er konsesjonspliktige. Dette må avklares nærmere med NVE.

10 Skadereduserende tiltak

10.1 Generelt

Før oppstart av anleggsarbeidene skal det utarbeides en plan for ytre miljø (Miljøoppfølgingsplan/MOP). Dokumentet skal fungere som beskriver rutiner og tiltak for å forebygge vannforurensning og annen negativ påvirkning på miljøet i forbindelse med tilt. Planen skal bygge på tiltakshierarkiet, som danner grunnlaget for vurdering av nødvendige tiltak for å unngå og redusere skadevirkninger på vannmiljøet.

Ved planlegging av prosesser som kan medføre risiko for vannmiljø skal man særlig ta utgangspunkt i tiltakshierarkiet (Figur 10.1) ved vurdering av konsekvens- og risikoreduserende tiltak for vannmiljø (4).



Figur 10.1: Tiltakshierarkiet setter føringer for hvilke skadereduserende tiltak som bør prioriteres (4).

10.2 Prøvetaking og overvåking

I forkant av tiltaksgjennomføringen må det gjennomføres undersøkelser og prøvetaking for å dokumentere den kjemiske og økologiske tilstanden i kanalen, i det areal som blir berørt av tiltakene. Det bør utarbeides et prøvetakingsprogram som beskriver dette, og som også inkluderer overvåking i anleggsfasen og undersøkelser etter gjennomført tiltak som dokumenterer tilstanden etter ferdigstilling. Arbeidet skal gjennomføres iht. relevante veiledere, deriblant 02:2018 (20).

I forbindelse med tiltak i kanalen er det nødvendig å vurdere spredningsreducerende tiltak, så som bruk av siltgardin. Avbøtende tiltak bør også vurderes, for å minimere spredning av partikler og forurensning, samt påvirkning på naturmiljøet. Overvåkingen bør dokumentere vannkvaliteten både oppstrøms og nedstrøms², og turbiditetsmålinger med varslingsanses å være et minimum. Det må også utarbeides en beredskapsplan som beskriver hvordan uønskete hendelser håndteres.

På land skal det gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse som dokumenterer innholdet av forurensning i grunnen. Mest sannsynlig er det nødvendig med utarbeidelse av en tiltaksplan i tillegg, som beskriver hvordan masser kan/skal omdisponeres. En tiltaksplan beskriver også hvordan grunnvann og vann i byggegrop håndteres, samt hvordan tiltakene skal dokumenteres.

Prøver som blir tatt i forbindelse med undersøkelser skal registreres i relevante databaser. Jordprøver skal registreres i Grunnforurensningsdatabasen og vannprøver/sedimentprøver skal registreres i Vannmiljø. Dette gjelder også andre undersøkelser som muligens blir gjennomført, for eksempel undersøkelser av bunnfauna.

Fremmedarter skal også kartlegges, og kan sette begrensninger for omdisponering av masser. Disse resultatene må kombineres med føringene i tiltaksplanen i en samlet massedisponeringsplan.

10.3 Driftsrutiner

I forbindelse med dialog med Trondheim kommune omkring prosjektet har det blitt oversendt noen driftsrutiner som gjelder etter at prosjektet Renere havn ble gjennomført, for å sikre at tiltakene som er gjennomført får lengst mulig levetid. Driftsrutinene dekker flere forskjellige aktiviteter og legges også til grunn som risikoreducerende tiltak for planlagt bebyggelse i den grad det er aktuelt. Aktivitetene/driftsrutinene er kort beskrevet i herunder (25):

Pæling: Det oppgis at trekking av pæler skal unngås, da dette kan føre til at forurensete sedimenter dras opp. Isteden anbefales kapping. Det må antas at dette prinsippet også er gjeldende for spunt. Eventuell alternative tilnærminger skal avklares med Trondheim Havn. Ved eventuelt vedlikehold av pæler, også i kaifront, skal pælene fortrinnsvis løftes og kuttet i toppen. Hvis pæler er i for dårlig stand for dette og skal fjernes, skal de kappes ved bunnen og en ny pæle skal settes inntil den gamle. Når det settes nye pæler eller spunt kan det være at de kommer bort i en stein eller av noen annen grunn ikke blir slått ned rett. Hvis dette er tilfellet er det akseptabelt å trekke opp pæle/spunt igjen.

Ankring: Ved arbeid i/på vannet kan det være behov for å stabilisere lekter, pælebukk eller lignende. I utgangspunkt skal dette gjøres med wire/tau til land/kai. Det skal unngå å brukes ankere. Kun hvis det er lange avstander og ikke mulig å bruke wire/tau skal anker benyttes.

² Strømmen går mot sør-vest, i retning Ila.

Det er ellers et generelt forbud mot ankring i områdene som er tildekket. Dette for å ikke skade tildekkingslaget.

Forankring av flytebrygger og annet utstyr: Utlagte moringer skal ikke flyttes, da disse nå befinner seg under tildekkingslaget. Ved endringer av infrastruktur på bunnen skal dette gjøres på en skånsom måte med dykkere.

Propellersjon: Større båter enn hva tildekkingslaget er dimensjonert for kan virvle opp og ødelegge tildekkingen. Det må derfor avklares på forhånd om det er behov for slepebåt eller andre restriksjoner (for eksempel hastighet) for å unngå skader på tildekkingslaget.

Mudring: Ved behov for mudring må det lages en detaljert plan. Med mudring menes ikke kun økt sedybde, men også tiltak i forbindelse med for eksempel brubygging eller kaiarbeider hvor masser skal fjernes. En slik plan skal blant annet beskrive hvordan rekontaminering av tildekkingslaget unngås, hvordan mudrete sedimenter skal håndteres, hvordan nytt tildekkingslag skal utformes og hvordan miljø i øvrig ivaretas. Innenfor aktiviteten mudring inkluderes også byggeaktivitet som berører tildekkingslaget.

11 Vurderinger

Den eksisterende fiskehallen er bygget i en etasje, uten kjeller. Denne planlegges rivet. Bygget må i den forbindelse miljøkartlegges for å sikre riktig håndtering av byggavfall. I den forbindelse må det også sikres at det ikke er spredning av forurensende stoffer til underliggende grunn.

Den samlede vurderingen er at eiendommenes plassering og historikken i området tilsier at det er forurensning i grunnen. Når det er mistanke om forurensning og det planlegges terreng-inngrep må det gjennomføres miljøtekniske grunnundersøkelser. Undersøkelsene skal dekke hele arealet, også masser under eksisterende bygg. Det kan føre til at undersøkelsene bør gjøres i to omganger: før og etter rivning.

Gjennomgangen av forholdene i kanalen viser at fast det har blitt gjennomført tiltak er det fortsatt stedvis høye konsentrasjoner av forurensning. Det må også forventes høyere konsentrasjoner under tildekkingslaget. Som tidligere beskrevet stiller Trondheim kommune krav om en detaljert plan hvis tiltakene påvirker tildekkingslaget, noe som det må tas utgangspunkt i er tilfellet. Tiltak i sjø er i tillegg alltid søknadspliktig, med Statsforvalteren som ansvarlig myndighet³. For å få godkjent både en slik plan og en søknad må det tas prøver før og etter tiltak, i tillegg til å reetablere tildekkingen der hvor den har blitt påvirket.

Som en del av søknaden til Statsforvalteren stilles det også krav om spredning av forurensning vurderes og deretter overvåkes i forbindelse med tiltak. Vanligvis inkluderer dette overvåking av turbiditet og bruk av siltgardin for å holde partikler tilbake. Trondheim kommune opplyser ellers at tiltak i sjøbunnen som berører sedimenter under tildekkingslaget «*kun kan skje innenfor en tett fangdam eller tilsvarende innretning*».

³ I søknadsprosessen sendes søknaden til høringsparter, deriblant Trondheim kommune.

12 Konklusjon

Det anbefales at det utføres en miljøkartlegging av bygget for å sikre riktig håndtering av byggavfall. I den forbindelse må det også sikres at det ikke er spredning av forurensende stoffer til underliggende grunn.

Det anbefales at det utføres grunnundersøkelser innenfor hele tiltaksområdet. Det er en fordel å gjøre dette i en tidlig fase, da det kan sette noen begrensninger/føringer for både fremdrift og budsjett hvis det er en komplisert forurensningssituasjon. Hvis det blir funnet forurensning over normverdiene (noe som er meget sannsynlig) må det utarbeides en tiltaksplan som beskriver omdisponering av overskuddsmasser og eventuelt sanering for å overholde kravene i gjenværende masser.

For tiltakene som berører kanalen skal det utarbeides en egen søknad som Statsforvalteren behandler. Som grunnlag til denne søknaden skal det gjennomføres en del undersøkelser, som må basere seg på et på forhånd utarbeidet prøvetakingsprogram. Det er hensiktsmessig å etablere kontakt med Statsforvalteren i god tid. Spørsmålet om konsesjon må avklares med NVE.

Denne rapporten er utarbeidet for eksklusiv bruk av oppdragsgiver. Opplysninger gitt i rapporten er fremskaffet ved søk i databaser og gjennomgang av eksisterende dokumenter. Det tas forbehold om forhold som ikke er fremkommet ved undersøkelser. Skulle ytterligere relevante opplysninger bli tilgjengelige ber vi om å bli underrettet for en mulig revurdering av våre konklusjoner og anbefalinger.

13 Referanser

1. Lovdata. FOR 2004-06-01 nr. 931: Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften).
2. Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) LOV-2024-12-06-74 fra 01.01.2025 [Internet]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>
3. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) LOV-2025-06-20-93 fra 01.07.2025 [Internet]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
4. Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima og miljø Veileder | M-1941 [Internet]. 2024. Available from: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
5. Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) LOV-2025-06-06-24 [Internet]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>
6. ISO. ISO 10381-4:2003 Soil quality — Sampling — Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites. 2003.
7. Miljødirektoratet. Grunnforurensning [Internet]. [cited 2023 May 14]. Available from: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
8. Norges Geologiske Undersøkelse. NGU Løsmasser [Internet]. Available from: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
9. Naturbase kart [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

10. Miljødirektoratet. Vannmiljø.no [Internet]. Available from: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
11. Norge i bilder [Internet]. Available from: <https://www.norgebilder.no/>
12. PIR2 Ravnkloa AS. PLANPROGRAM TIL OFFENTLIG ETTERSYN Detaljregulering med konsekvensutredning Ny fiskehall i Ravnkloa og gang- og sykkelbru over Kanalen Trondheim kommune. 2025.
13. Kommunekart [Internet]. Norkart AS; 2006. Available from: <https://kommunekart.com/>
14. Finn historiske kart [Internet]. 2025. Available from: https://kart.finn.no/?finnkode=35505028&title=Nedre+Sjusj%C3%B8%C3%A5sen+11%2C+3359+Eggedal&mapType=finnvector&showPin=1&utm_x=190856&utm_y=6692515&geo=9&postcode=3359&track=thumbnail&gad_source=1&gad_campaignid=22829361108&gbraid=0AAAAA_CY2osh47aQ-ohBqCifb7s6anR-J&gclid=Cj0KCQjwhafEBhCcARIsAEGZEKLyFd8UOSZNto1jamK-_nDdjOHSE7FZwcsgqEPRCvQ_4sKKNtK0G2AaAv-sEALw_wcB
15. Wikipedia [Internet]. 2025. Available from: <https://www.wikipedia.org/>
16. Høydedata [Internet]. [cited 2024 May 10]. Available from: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>
17. Granada [Internet]. Available from: <https://geo.ngu.no>
18. NGU-Nasjonal berggrunnsdatabase [Internet]. Available from: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
19. Vann-Nett | Miljøtilstand på vannforekomster i Norge [Internet]. [cited 2025 Jan 29]. Available from: <https://vann-nett.no/waterbodies/002-3998-R/factsheet/summary>
20. Direktoratgruppen for, gjennomføringen av vannforskriften. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann [Internet]. 2018. Available from: <https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>
21. Trondheim kommune aktsomhetskart forurenset grunn [Internet]. Available from: <https://kart5.nois.no/trondheim/Content/Main.aspx?layout=trondheim&time=638967618755644415&vwr=asv>
22. COWI. Miljøovervåking etter tiltak mot forurenset sjøbunn i Trondheim havn 2022. 2022.
23. NGI. Renere havn, Sluttrapport tiltak i Trondhiem havn. 2016.
24. PIR2. Ny fiskehall i Ravnkloa og gang- og sykkelbru over Kanalen Anleggsgjennomføring – Enkelt notat. 2025.
25. Trondhiem kommune. Driftsrutiner for aktiviteter i tildekkede områder i Trondheim havn. Ukjent årstall.