



# Miljøoppfølgingsplan for Brøsetbekken del 2

For å laste ned som word-dokument, gå til [Fil / Last ned / Microsoft Word \(.docx\)](#)

Versjon	Dato	Hovedendringer	Utarbeidet av
1	20.09.2024		Trond Kr. Klæboe
2			

## 1. Formål

Denne miljøoppfølgingsplanen (MOP) er utarbeidet for å sikre at miljøpåvirkningen på det ytre miljø og mennesker blir akseptabel og som et minimum innenfor gjeldende lover og forskrifter i alle faser av prosjektet. Prosjektspesifikke mål settes i miljøoppfølgingsplanen som beskriver risiko og tiltak for å ivareta miljømålene.

Miljøoppfølgingsplan skal være tema i alle prosjekterings- og byggemøter. Planen revideres fortløpende ved endringer i prosjektet.

Se [veileder](#) for utarbeidelse av MOP.

## 2. Ansvar og roller

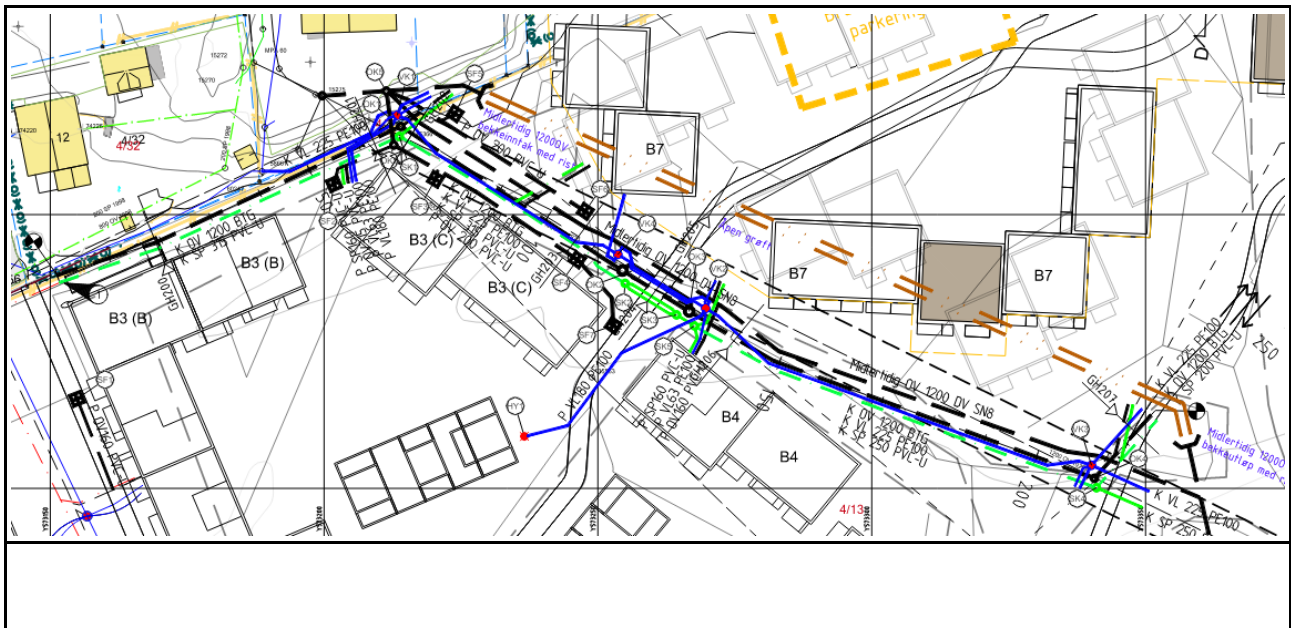
**Byggherre: Trondheim kommune, Kommunalteknikk**  
Prosjektleder: Frode Reinaas  
Byggeleder: Trond Kristian Klæboe

**Prosjekterende: Rambøll Norge AS**  
Oppdragsleder: Jørgen Øverli  
Miljøansvarlig: Heidi Marstein Brøste

**Entreprenør: <entreprenørs navn>**  
Prosjektleder:  
Anleggsleder:  
Miljøansvarlig:

## 3. Beskrivelse av prosjektet

<b>Startdato:</b> 15.11.2024	<b>Sluttdato:</b> 01.06.2024
Fase 1: Omlegging av Leangenbekken fra eks. kum 15275 til koblingspunkt i Naturaksen l = ca. 190m. Fase 2: Bygging av VA-trase fra Byaksen til Naturaksen L = ca. 68m. Fase 3: Bygging av VA-trase fra Byaksen til Naturaksen L = ca. 164m.	



## 4. Miljøaspekter

### 4.1. Oppsummering til byggefase

Nr	Navn på tiltak	Postnr.
F1	Støvdempende tiltak	01.2, 01.5-9, 2.1.0.1, 2.1.0.2-3, 2.1.5.2, 2.1.5.3
F2	Legge til rette for fossilfri anleggs plass	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
F3	Tomgangskjøring	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
F4	Tiltaksplan for forurenset grunn	Forurensningsforskriften kapittel 2.
F5	Akutt forurensning	Forurensningsloven kap. 6
F6	Maskinpark og oljesøl	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
F7	Massedisponering	Tiltaksplan for forurenset grunn
F8	Støy	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
F9	Rystelser	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
R1	Miljøvennlige produkter	Produktloven §3a
R2	Materialer	Post 01.01
R3	Avfall	Post 01.03, 01.7, 01.8, 2.1.0.1, 2.1.0.2, 2.1.0.3, 2.1.1.2, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.5.3,
R4	Overskuddsmasser	2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4, 2.1.5.5, 2.1.0.7, 2.1.4.4,

### 4.2. Naturmiljø, landbruk og friluftsliv (N)

**Vurdering:** Vurderes som ikke relevant i dette prosjektet. Anleggsarbeid over nedlagt travbane.

## 4.3. Forurensning (F)

### 4.3.1 Luftforurensning

**Vurdering:** I planleggingen og under selve gravearbeidet skal det ses til føringer for bygg- og anleggsvirksomhet i Retningslinje T-1520 for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging kapittel 6. Relevante bestemmelser i forurensningsforskriften kapittel 30 for eksempel relatert til støvdempende tiltak og støvmålinger ses også til.

#### **Mål:**

- Minimere støvspredding ut mot naboer og andre berørte parter i byggefasen, slik at gjeldende grenseverdier for uteluft og for mengde støvnedfall overholdes.
- Begrense klimautslipp fra anleggsarbeidet.
- Sikre god informasjon til og dialog med berørte part.

#### **Tiltak:**

<b>F1</b>	<i>Støvdempende tiltak</i>	01.2, 01.5-9, 2.1.0.1, 2.1.0.2-3, 2.1.5.2, 2.1.5.3
Beskrivelse	Tiltak i prosjektet som gjelder alle faser	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Plan med aktuelle tiltak rettet mot minimering av støvspredding settes opp, iht. føringer i Retningslinje T-1520 kap. 6 og ev. bestemmelser i forurensningsforskriften kap. 30. Aktuelle støvdempende tiltak inkluderer hjulvask på kjøretøy og tildekking eller vanning av transportmasser, renhold og påsprøyting av vann eller dustex på anleggsområder og transportveier, og fukting med vann av åpne masselagre eller støvdekte arealer. I tørre perioder må anleggsveger og offentlige veger der det går anleggstrafikk holdes rene slik at verken nærmiljø eller bilister blir plaget av støv. Utstyr for vanning eller tildekking må være lett tilgjengelig på anleggsområdene. Type støvdempende tiltak og ev. behov for målinger vurderes.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Bilder og dagslogg benyttes som grunnlag for fortløpende vurdering av ev. behov for intensiverte støvdempende tiltak og støvmålinger. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>F2</b>	<i>Legge til rette for fossilfri anleggsplass</i>	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
Beskrivelse	Tiltak for å oppnå fossilfri anleggsplass; gjelder alle faser.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	<ul style="list-style-type: none"><li>- Det bør legges til rette for at anleggsplassen i så stor grad som mulig er fossilfritt. Dette kan gjøres ved å benytte biodiesel.</li><li>- All massetransport skal benytte fossilfritt drivstoff eller bedre dersom mulig.</li><li>- Entreprenøren skal transportere egne ansatte til og fra byggeplassen på en miljøvennlig måte.</li></ul>	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Fremskaffe dokumentasjon på at biodrivstoffet er produsert bærekraftig og palmeoljefritt, iht. Trondheim kommunes miljøkrav til utførelsesentreprise.	

	Dokumentasjon på bilpark til entreprenør. Ansvarlig: Entreprenør
--	---

<b>F3</b>	Tomgangskjøring	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
Beskrivelse	Tiltak for å unngå unødvendig tomgangskjøring for å minimere utslipp til luft og klimagasser og lokal luftforurensning; gjelder alle faser.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Det tillates ikke tomgangskjøring på byggeplass. Bestemmelsen gjelder biler, anleggsmaskiner og utstyr og gjelder også i forbindelse med pauser, hviletid med mer. Benytte system for kontroll av tomgangskjøring.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Logg fra system som kontrollerer tomgangskjøring, vernerunde og rutiner. Ansvarlig: Entreprenør	

#### 4.3.2 Grunnforurensning

**Vurdering:** Området inngår i tiltaksplan for forurenset grunn, M-Rap-001 1350044052 Tiltaksplan Leangen travbane. Det er gjennomført supplerende prøvetaking i det aktuelle området september 2024. Sammenstilte analysesvar og graveplan etter supplerende prøvetaking publiseres når dette er klart. All anleggsvirksomhet utgjør en viss risiko for spredning av forurensning gjennom for eksempel håndtering av forurensete masser, søl fra anleggsmaskiner og utslipp fra anleggsområdet (vaske-, oppstillings- og reparasjonsområder for maskiner). Partikkelspredning kan også gi negativ effekt på ytre miljø.

**Mål:**

- Anleggsfasen skal ikke medføre forurensning som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet, eller har negative konsekvenser for liv og helse.
  - Grunnvann, overflatevann og jord skal sikres mot utslipp fra anleggsmaskiner og kjøretøy
- Anleggsfasen.

<b>F4</b>	Tiltaksplan for forurenset grunn	Forurensningsforskriften kapittel 2.
Beskrivelse	En tiltaksplan er utarbeidet for å sikre at grunnforurensning er ivaretatt i prosjektet.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Tiltaksplan for forurenset grunn og Trondheim kommunes godkjenning av denne skal følges.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Det skal dokumenteres i sluttrapporten for forurenset grunn at arbeidet er utført iht. Tiltaksplan for forurenset grunn og tilhørende godkjenning fra Trondheim kommune. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>F5</b>	Akutt forurensning	Forurensningsloven kap. 6
Beskrivelse	All anleggsvirksomhet utgjør en viss risiko for spredning av forurensning til luft, grunn og vann.	
Tiltak i tidlig fase	Plan for varsling og håndtering av uønskede miljøhendelser og forurensning skal	

og prosjektering	utarbeides. Planen må beskrive forebyggende tiltak og tiltak for å begrense skadevirkninger hvis en uønsket hendelse oppstår.
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Beredskapsplan, varslingsplan. Ansvarlig: Entreprenør

<b>F6</b>	Maskinpark og oljesøl	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
Beskrivelse	All anleggsvirksomhet utgjør en viss risiko for spredning av forurensning.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stille krav til maskinpark, normal service og vedlikehold. Alle maskiner skal være CE-godkjent og registrert i Maskinregisteret.</li> <li>- Rutiner for lagring og fylling av drivstoff og andre kjemikalier.</li> <li>- Lagring av drivstoff på anlegget skal unngås, og hvis dette ikke er mulig skal oppbevaringstank ha dobbel vegg, og det skal være oppsamlingsmulighet under fatet. Oppbevaringstank skal plasseres slik at sannsynligheten for påkjørsel av tank reduseres.</li> <li>- Påfylling og lagring av drivstoff skal ikke skje i områder der det er kort avrenningsvei til vann, og skjer bare i godkjent og planlagt sone.</li> <li>- Absorpsjonsmiddel skal alltid oppbevares tilgjengelig i maskiner og i soner med oppbevaring av drivstoff og kjemikalier. Oljesøl samles opp og leveres til godkjent mottak.</li> <li>- All spyling av biler og maskiner skal foregå på spyleplass med oljeutskiller.</li> </ul>	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Riggplan, rutiner, verneunder, sluttrapport for forurenset grunn, sjekk av Maskinregisteret. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>F7</b>	Massedisponering	Tiltaksplan for forurenset grunn
Beskrivelse	Massedisponering av forurensete masser.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Oppgravde forurensete masser som tilfredsstillende prosjektets akseptkriterier for forurenset grunn skal legges tilbake/omdisponeres på arealer som beskrevet i tiltaksplan. Forurensete overskuddsmasser skal leveres til godkjent mottak for forurensete masser.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Beredskapsplan, varslingsplan. Ansvarlig: Entreprenør	

### 4.3.3 Støy og vibrasjoner

**Vurdering:** Anleggsfasen kan forårsake at vibrasjoner fra anleggsarbeider blir til sjenanse. Grunnet avstand til boligbebyggelse er boligbesiktigelse vurdert ikke nødvendig. I søknad om igangsettingstillatelse skal det følge en plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen, der statlige retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021) skal legges til grunn. Planen skal være godkjent av kommune før igangsetting kan gis.

**Mål:**

Støy bør begrenses mest mulig i bygg og anleggsperioden.

Beskytte naboer og berørte parter mot unødige rystelser i bygge- og driftsfasen.

<b>F8</b>	Støy	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
Beskrivelse	Plan for å redusere støy i anleggsperioden.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Arbeidene skal holdes til hverdager og normal arbeidstid (7-19). Ved godkjent kveldsarbeid/nattarbeid, skal særlig støyende aktiviteter ikke forekomme og lydsignaler mellom gravemaskin og lastebil unngås for å redusere støynivået.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Støyvurdering. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>F9</b>	Rystelser	01.02, 2.1.0, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4-7
Beskrivelse	Plan for å redusere rystelser i anleggsperioden.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Byggherre skal vurdere behov for boligbesiktelse og nødvendige tiltak mot rystelser. Naboer og berørte parter skal ikke sjeneres unødige av rystelser. Ansvarlig: Byggherre	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Rystelsesvurdering. Ansvarlig: Entreprenør	

### 4.4. Ressursbruk (R)

**Vurdering:** Det skal etterstrebes å gjenbruke masser i grøftetraséene for å minimere transport inn og ut av tiltaksområdet. Det forutsetter at massene er av tilfredsstillende forurensningsgrad, ikke er infiserte og er geoteknisk egnede.

**Mål:**

- Det skal legges vekt på bruk av miljøvennlige materialer med lang levetid.
- Minimum 90 % av avfallet skal kildesorteres
- Avfallsmasser som asfalt og løsmasser skal håndteres slik at miljøhensyn og samfunnsøkonomi blir best mulig ivaretatt.
- Redusere unødig materialbruk.

- Optimalisere for gjenbruk av rene overskuddsmasser

### **Tiltak:**

<b>R1</b>	<i>Miljøvennlige produkter</i>	Produktloven §3a
Beskrivelse	Tiltak i prosjektet som gjelder alle faser	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miljømerkede produkter og gjenvunnet/resirkulerte masser skal brukes dersom det er tilgjengelig.</li> <li>- Stoffer på myndighetenes liste over «prioriterte stoffer» skal ikke benyttes, ref. produktkontrollloven § 3A. Substitusjonsplikten i henhold til produktkontrollovens krav skal dokumenteres og følges av alle aktørene i prosjektet.</li> <li>- Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC-sertifisert, levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skogsdrift.</li> </ul>	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Materialister, prosjekteringsmøter, substitusjonsvurdering. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>R2</b>	Materialer	Post 01.3
Beskrivelse	Det skal jobbes med å redusere unødvendig materialforbruk på anleggsområdet.	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det skal jobbes aktivt for å redusere klimagassutslipp fra leverandører av materialer i prosjektet.</li> <li>- Materialene skal lagres på en slik måte at det hindrer skade på materialene.</li> </ul>	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Riggplan, sluttrapport for avfall, bilder og ressursrapport. Ansvarlig: Entreprenør	

<b>R3</b>	Avfall	Post 01.03, 01.7, 01.8, 2.1.0.1, 2.1.0.2, 2.1.0.3, 2.1.1.2, 2.1.1.6, 2.1.1.8, 2.1.5.3,
Beskrivelse	Håndtering av avfall	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimum 90 % av avfallet skal kildesorteres på byggeplass. Alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak eller disponeres på annen lovlig måte.</li> <li>- Dersom det observeres avfall i rene masser (tilstandsklasse 1) eller masser som skal omdisponeres, må avfallet sorteres fra og leveres til godkjent mottak/gjenvinning.</li> <li>- Det skal utarbeides en riggplan som skal inkludere tilstrekkelig areal for avfallshåndtering med kildesorteringssystem.</li> <li>- Avfallsbeholdere skal være godt merket for å sikre kildesortering og korrekt håndtering av avfallsgrupper. Farlig avfall skal lagres i dedikerte, oppsatte beholdere og være låst inne.</li> </ul>	

Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Avfallsplan, riggplan, sluttrapport fra mottak, deklarasjonsskjema. Ansvarlig: Entreprenør
---	---

<b>R4</b>	Overskuddsmasser	2.1.5.2, 2.1.5.3, 2.1.5.4, 2.1.5.5, 2.1.0.7, 2.1.4.4,
Beskrivelse	Håndtering av overskuddsmasser	
Tiltak i tidlig fase og prosjektering	Det skal i størst mulig grad legges til rette for gjenbruk av overskuddsmasser. Hvis ikke det er mulig skal det finnes gode deponiløsninger, ev. muligheter i andre prosjekter.	
Oppfølging og dokumentasjon i byggefase	Sluttrapport for forurenset grunn Ansvarlig: Entreprenør	

#### 4.5. Klimatilpasning (Kli)

**Vurdering:** Vurderes som ikke relevant i dette prosjektet.

#### 4.6. Kulturminner og kulturmiljø (Kul)

**Vurdering:** Vurderes som ikke relevant i dette prosjektet. Det er ikke funnet fornminner i området. Henviser til aktsomhetsplikten ift kulturminner i grunnen. Det henvises til aktsomhetsplikten ift kulturminner i grunnen.

#### 4.7. Landskapsbilde og stedlige kvaliteter (L)

**Vurdering:** Vurderes som ikke relevant i dette prosjektet. Anleggsarbeid over nedlagt travbane.

### 5. Avviksbehandling

Alle avvik fra miljøoppfølgingsplanen som har betydning for det ytre miljø, skal rapporteres til byggeledere og behandles i påfølgende byggemøte. Ansvarlig utførende skal sørge for avviksmelding og iverksette nødvendige tiltak.

Uønskede hendelser knyttet til ytre miljø som kan føre til akutt forurensning av betydning skal meldes og behandles etter myndighetskrav. Ansvarlig utførende skal iverksette strakstiltak og varsle byggherre.

### 6. Rapportering og oppfølging

#### Energibruk i anleggsfasen

Iht. klima- og miljøkrav til Trondheim kommunes bygge- og anleggsplasser stilles det spesifikke krav bl.a. til drivstoff/energibærere. Leverandøren skal til enhver tid kunne fremlegge dokumentasjon på type og mengde drivstoff som er benyttet i kontrakten.



Entreprenøren skal rapportere månedlig og ved anleggsfasens slutt på energi- og drivstofforbruk og total transportdistanse, for anleggsmaskiner og kjøretøy til massetransport.