



TRONDHEIM KOMMUNE

KOMMUNALTEKNIKK

Konkurransesgrunnlag

Del II

Oppdragsbeskrivelse og kravspesifikasjon

for

Helhetlig miljøvurdering av
nedlagte avfallsdeponi

ESA sak:
2021/13499

1 Presentasjon av anskaffelsen	3
1.1. Omfang av anskaffelsen	3
1.2. Bakgrunn for prosjektet	3
1.3. Prosjektformål	3
1.4. Organiseringen av prosjektet	4
2 Beskrivelse av oppdraget	5
2.1 Oppdragsgivers behov	5
2.1.1 Behov for kompetanse og kvalitet	5
2.1.2 Behov for kapasitet og fremdrift	5
2.2. Oppdragets omfang	5
2.2.1. Geotekniske vurderinger	5
2.2.2. Miljø-og VA-faglige vurderinger	6
2.2.3. Utredning av deponigass	6
2.2.4. Oppsummering av forurensingssituasjonen	7
2.3. Andre ytelser som inngår i oppdraget	7
2.3.1 Følgende ytelser forventes levert av leverandør	7
2.3.2. Prosjektadministrative ytelser som inngår i oppdraget	7
2.4. Opsjoner	8
3. Leveranser og frister	9
3.1 Hovedleveranse	9
3.2. Fremdrift og frister	9
3.3. Leveranser og frister ved utløste opsjoner	10

1 Presentasjon av anskaffelsen

1.1. Omfang av anskaffelsen

Trondheim kommune har behov for konsulentbistand i forbindelse med kartlegging og vurdering av miljørisikoen fra to nedlagte kommunale avfallsdeponier i Trondheim: Ladedalen, og Fredlydalen.

1.2. Bakgrunn for prosjektet

De nedlagte kommunale deponiene i Ladedalen og Fredlydalen ble avsluttet flere tiår før dagens avfallsregelverk ble etablert. Kommunen har per i dag ingen miljøoppfølging av deponiene. Kommunen er også i liten grad selv grunneier på de nedlagte deponiene i Ladedalen og Fredlydalen. Som ansvarlig forurensner og reguleringsmyndighet, er det viktig for Trondheim kommune å fremskaffe tilstrekkelig og helhetlig kunnskap om deponiene for å kunne unngå uforvarlig arealutnyttelse med potensiale for helsemessige konsekvenser.

De aktuelle deponiene ligger i områder som er attraktive for byutvikling med tanke på ønsket byliv i en tid med store klimautfordringer. Tidligere utredninger på deponiene har konkludert med at det kan være behov for tiltak mot spredning av forurensning til vann og/eller luft og eventuelt en overvåking av deponiene (NGI, 2012; Rambøll, 2018; DMR 2019a). Tiltak på én eiendom kan i betydelig grad også påvirke situasjonen på naboeiendommer. Sivevann og gass forholder seg ikke til eiendomsgrenser, men må vurderes fra et helhetlig perspektiv. Hver eiendom kan ikke ses på separat, slik det i enkelte tilfeller er blitt stilt krav til fra utbygger.

Kommunen har behov for å få en oversikt over forurensningssituasjonen og forurensningspotensialet til vann og luft (sivevann og gass), slik at nødvendige tiltak mot spredning av forurensning kan settes i verk og arealene forvaltes på en forsvarlig måte. Det ble [vedtatt av Bystyret 4. mars 2021](#) at Kommunedirektøren skal kartlegge nedlagte kommunale deponier.

Se vedlegg nr. 11 for bakgrunnsinformasjon om to deponiene. Se vedlegg 12 for en oversikt over relevant bakgrunnsinformasjon og ytterligere undersøkelser gjennomført av utbyggere/grunneiere. Disse kan brukes som supplerende datagrunnlag til de undersøkelsene kommunen selv har gjort. Det må påregnes at det underveis i oppdraget kan komme ytterligere datagrunnlag fra utbyggere/grunneiere etter hvert.

1.3. Prosjektformål

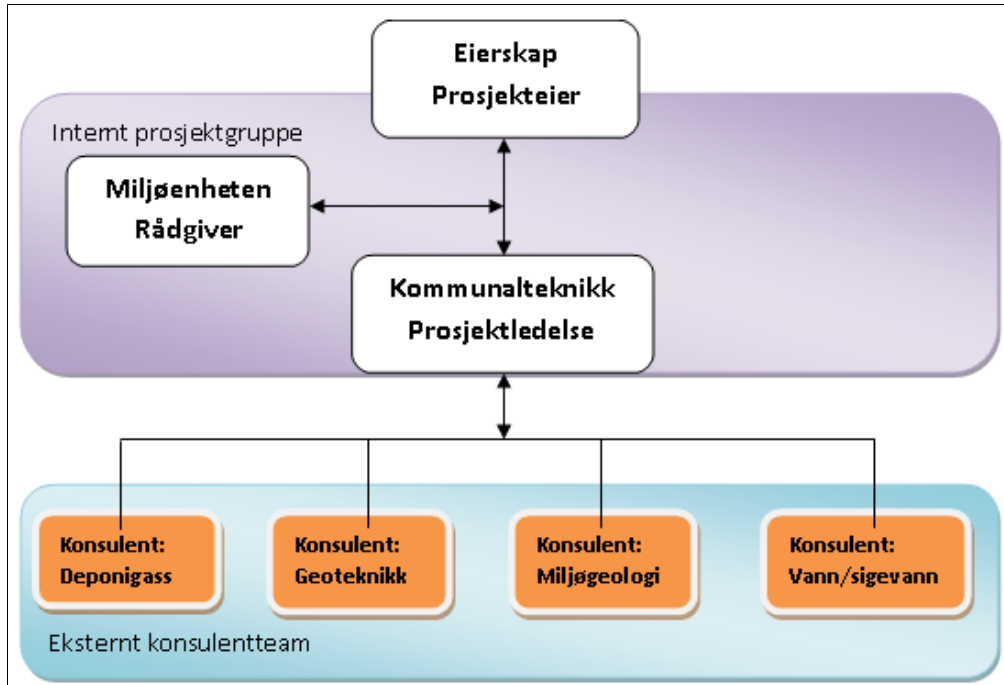
Formålet med prosjektet er å:

1. Avklare om deponiene forurensner jord, vann og luft i dag, og i hvilken grad.
2. Avklare behov for tiltak for å hindre spredning av gass og sivevann.
3. Vurdere behov for etterdrift av deponiene i tråd med avfallsregelverket.
4. Avklare grunn -og fundamenteringsforhold, setnings-og skredfare.
5. Vurdere behov for tiltak med hensyn til etablering av nybygg på deponiområder.
6. Fremskaffe grunnlag for å vurdere en helse- og miljømessig forsvarlig bruk av deponiarealene, også i randsonen¹.

¹ Med "randsonen" menes en sone fra selve deponigrensen og utover, hvor grunnforhold og infrastruktur medfører risiko for at deponigass kan forflytte seg. Denne er vurdert å være på 50 og 60 meter fra antatt deponigrense på henholdsvis Ladedalen og Fredlydalen avfallsdeponi (DMR, 2019b, DMR 2019c).

1.4. Organiseringen av prosjektet

Prosjektet gjennomføres av område Byutvikling i Trondheim kommune. Eierskapsenheten er prosjekteier, Kommunalteknikk er prosjektleder og Miljøenheten er intern faglig rådgiver. Det forutsettes en dialog mellom intern prosjektgruppe og eksternt konsulentteam som skal gjennomføre nødvendige undersøkelser.



Figur 1 : Oversikt over prosjektorganisering

2 Beskrivelse av oppdraget

2.1 Oppdragsgivers behov

Oppdragsgiver har behov for at nødvendige undersøkelser og vurderinger gjennomføres på en god og helhetlig måte. De må gjennomføres etter en metodikk som gir lavest mulig usikkerhet og robuste konklusjoner for oppdragsgiver. Samtidig er Oppdragsgiver avhengig av at miljøvurderingene gjennomføres og ferdigstilles i løpet av relativt kort tid.

2.1.1 Behov for kompetanse og kvalitet

Oppdraget krever deponifaglig kunnskap, og spesifikk utredning av eldre nedlagte deponi. Aktuell formalkompetanse er Siv.ing, M.Sc. eller tilsvarende innen realfag og/eller tekniske fag. Følgende roller og fagdisipliner/rådgivere er ønskelige for gjennomføring av oppdraget:

- Minimum tre personer med erfaring med miljøteknisk utredning av nedlagte deponi, hvorav to personer med mer omfattende erfaring (f.eks. 5 år eller mer).
- Minimum tre fagpersoner med deponigasskompetanse, hvorav to personer med mer omfattende erfaring (f.eks. 5 år eller mer).
- Minimum to miljø-/VA-ingeniører med lengre erfaring (f.eks. 5 år eller mer). Erfaring med vurdering av vannmiljø og avfallsdeponier vil bli vektlagt.
- Geoteknisk fagkompetanse, fortrinnsvis med erfaring fra avfallsdeponier.

Leverandøren skal stille med nødvendig utstyr for å gjennomføre oppgavene, og skal følge anbefalte rutiner for kalibrering og service. Leverandør skal sørge for at Oppdraget ikke påvirkes negativt av annen planlagt bruk av utstyret.

2.1.2 Behov for kapasitet og fremdrift

Tidsrammene i prosjektet er politisk besluttet og gir strenge føringer for progresjon og gjennomføringsevne. Leverandørens redegjørelse for oppstart og tidsplan for prosjektet er viktig. Tidsplanen skal være realistisk og inkludere tidligst mulig oppstartsdato samt oppdragsgivers tidsfrister, se avsnitt 3.3.

2.2. Oppdragets omfang

Hovedoppdraget omfatter følgende oppgaver for Ladedalen og Fredlydalen.

- Geotekniske vurderinger
- Miljø- og VA-faglige vurderinger
- Utredninger av deponigass
- Oppsummering av forurensningssituasjonen, inkludert anbefalte tiltak

Dersom tilbyder mener at det er uteglemt oppgaver og ytelser som må utføres for å nå det forventede resultat, skal det først stilles spørsmål til dette i konkurransegrunnlaget, deretter opplyses om dette i tilbudet og medtas i tilbudssummen.

2.2.1. Geotekniske vurderinger

1. Geografisk avgrensning av deponiet, mektighet og oppbygning (3D).
2. Fremstilling i en kartmodell for avgrensning i format kompatibelt med kommunens

kartløsning.

3. Identifisering av ulike soner i deponiet (f.eks. med/uten organisk avfall) i fremstillingen.
4. Vurdering av setningsfare (pga. avfallsmassene), stabilitet, måling av grunnvannsnivå og grunnvannsretning/grunnvannsstrøm.
5. Hva er risikoen for geotekniske problemer grunnet deponiets beskaffenhet, sammensetning og gjenværende potensial for setninger?
6. I hvilken grad er geotekniske problemstillinger i deponiområdet sårbart for terrenginngrep, endringer i grunnvannsstrømmer, klimaendringer o.l.? F.eks. ved utbygging/utgraving på nabotomt på/ved deponiet.
7. Sammenstille eksisterende geotekniske datarapporter.

2.2.2. Miljø-og VA-faglige vurderinger

1. Vurdering av grunnvann (sigevann): Forenklet vannbalanse for deponiet.
2. Kartlegging av spredningsveier for sigevann fra deponiet (inkludert diffus avrenning). Andel av sigevannet som samles opp i eksisterende systemer og ledes til avløpsreanlegg og andel som går til ytre miljø (bekk, elv, fjord).
3. Undersøke kjemiske og fysiske parametere i grunnvannet (sigevannet)mtp. klassifisering iht. eksisterende regelverk og sammenliknet med kjente deponier.
4. Deponiets sårbarhet for terrenginngrep, økt infiltrasjon eller flom med tanke på utlekking av miljøgifter til sigevann.
5. Resipientens sårbarhet for utslipp/endringer i utslipp fra deponiet. Resipientvurdering i tråd med vannforskriften og eventuelle behov for tiltak for å hindre spredning av sigevann.
6. Vurdere om det er behov for å gjøre tiltak for å bedre forurensingssituasjonen til vann som følge av deponiet. Skissere slike eventuelle aktuelle tiltak.

2.2.3. Utredning av deponigass

1. Undersøke nåværende gassituasjon på/i deponiene (emisjoner, punktutslipp, vurdering av gassproduksjonen i deponiet, gassammensetning, utbredelse osv.).
2. Undersøke tilstedeværelsen av kjemiske gasser og sporgasser (f.eks. H₂S, VOC osv.) som anses som relevant for deponi.
3. Vurdering av potensielle spredningsveier av deponigass og andre flyktige forurensningskomponenter (til umettet soner, bygninger, via nedgravde teknisk installasjoner, avløp, rørføringer o.l)
4. Estimere deponiets gasspotensial med fokus på metan og karbondioksid.
5. Utarbeide kart som angir gassproduksjon i deponiet, herunder identifisere områder med forhøyet/reduert gassproduksjon(angis også på kart).
6. Vurdere om det er behov for å gjøre tiltak for å bedre kontrollen med gassituasjonen. Ved behov skissere aktuelle tiltak (på kort og lang sikt) og eventuelt behov for oppfølging, risikovurdering, m.v.
7. Vurdering av hvorvidt terrenginngrep, endringer i grunnvannsstrømmer, årstidsvariasjoner, meteorologisk forhold o.l. kan påvirke gassproduksjonen, mobilisering og spredning av gass fra deponiet.
8. Identifisere eventuelle nødvendige undersøkelser av gass og nødvendige krav til ekstra installasjoner/ tiltak som faglig sett bør foreligge for å forhindre reell/potensiell

gassinntregning/gassoppkonsentrering o.l. dersom en grunneier/utbygger skulle ville sette i gang utgraving/utbygging på/inntil deponiet.

2.2.4. Oppsummering av forurensingssituasjonen

- Oppsummering av forurensingssituasjonen for deponiet som tydeliggjør den helhetlige miljøvurderingen av deponiet med tanke på forurensing til vann og luft samt deponiets innvirkning på geotekniske forhold i deponiområdet.
- Eventuelle råd og anbefalinger om tiltak skal gå klart fram av oppsummeringen. Eventuelle råd om tiltak skal angis ulik grad av prioritering, f.eks. "snarest", "i løpet av 1-3 år" eller "på sikt".
- Oppsummeringen skal også gi en oversikt over hva som deponifaglig, og med tanke på helse, miljø og sikkerhet, bør undersøkes nærmere, utredes og løses teknisk og juridisk dersom en grunneier/utbygger skulle ønske å grave ut/bygge ut på grunneiendom på/ inntil deponi.

2.3. Andre ytelser som inngår i oppdraget

2.3.1 Følgende ytelser forventes av leverandør

- Lage et løsningsforslag med nødvendige feltundersøkelser.
- Gjennomføre nødvendig miljø-og geotekniske undersøkelser.
- Velge ut og bestille/utføre laboratorieanalyser i samsvar med gjeldende lovverk samt hva som faglig anses som relevant/nødvendig/informativt.
- Tolkning og analyse av datamaterialet, inkludert det som måtte anses som relevant fra tidligere undersøkelser /historikk, for å best mulig besvare oppdraget.
- Evt. kalibrering mm. av måleutstyr, oppfølging av eventuelle labanalyser, håndtering og vurdering av måle og/eller analyseresultater.
- Levere kart, og bakgrunnsdata for kart, i format som passer kommunens eksisterende kartløsning.
- Evt. hensiktsmessige normtegnninger av tekniske løsninger mot gass på ledningsnett o.l.
- Utarbeide rapporter, datarapporter og notater som beskrevet i "Leverandørens leveranse".

2.3.2. Prosjektadministrative ytelser som inngår i oppdraget

A. Prosjektoppfølgning

- Koordinere og lede gjennomføringen av oppdraget hos leverandør.
- Styre og rapportere oppdraget på kvalitet, tid og økonomi.
- Planlegge arbeidet slik at Leverandøren er i stand til å levere i henhold til leveransekravene og innenfor avtalte frister.
- Planlegge for kvalitet og kvalitetssikring.
- Planlegge og gjennomføre nødvendige møter.
- Bistå med avklaringer av forhold vedrørende fremdrift, økonomi, materialbruk, kvalitetsnivå med mer.
- Samarbeide med oppdragsgiver, grunneiere, leietaker og eventuelle andre rådgivere, entreprenører, m.fl.
- Ved behov bistå oppdragsgiveren ved kontakt med eventuelle utenforstående

brukergrupper og grunneiere på/omkring deponiområdet. Dette omfatter også å fremskaffe nødvendige tillatelser for å gjennomføre undersøkelser.

B. Statusrapporter

- Det skal leveres månedlig statusrapport for den økonomiske oppfølgingen. Dette leveres som vedlegg til faktura. Skjema er vedlagt anbudet. Utfylling av statusrapport skal inngå i tilbudsprisen.
- Det skal hvert kvartal leveres statusrapport for den praktiske gjennomføringen, oppsummering av gjennomførte undersøkelser og plan videre. Her skal det tydelig fremgå evt. forsinkelser og hindringer.

C. Kvalitetssikring/kvalitetskontroll

- Oppdragstakeren skal sikre at alle prosedyrer for kvalitetssikring/kvalitetskontroll i henhold til firmaets retningslinjer, gjeldende akkreditering, o.l. følges.

D. Møter og befaringer

- Prosjektet skal gjennomføres i samarbeid med oppdragsgiver. Antall møter og tidspunkt avtales underveis.

2.4. Opsjoner

Avhengig av resultatene fra hovedleveransen, kan det være behov for vurdering av spredningsreducerende tiltak og kontroll/etterdrift av deponiene.

Tabell 1: Opsjoner for hovedopdraget Ladedalen og Fredlydalen

Opsjoner	Beskrivelse	Utløsesfrist
O1	Vurdere behov for ytterligere geoteknisk grunnundersøkelser og anbefalte/nødvendig tiltak for å motvirke setningsskader, utglidninger o.l.	April 2023
O2	Nødvendige tiltak mot spredning av gass. Løsningsskisse med beskrivelse av nødvendig og anbefalt infrastruktur som grunnlag for videre arbeider. Kostnadsoverslag.	Juni 2023
O3	Vurdere om det er behov for videre kontroll og etterdrift av deponiene. Dette innebærer en beskrivelse av omfang, behov for overvåking og utarbeiding av overvåkingsplan og rutinegrunnlag for når kart/modeller skal oppdateres. Rutinegrunnlaget skal inkludere en beskrivelse av når og hvordan kart/modeller skal oppdateres.	August 2023
O4	Nødvendige tiltak mot spredning av sigevann/forurensing til vann. Løsningsskisse med beskrivelse av nødvendig og anbefalt infrastruktur som grunnlag for videre arbeider. Kostnadsoverslag. Ved behov, skissere aktuelle VA/rensetiltak for videre vurdering og eventuelt behov for oppfølging (kontroll- og miljøovervåking).	November 2023

O5	Utarbeide tiltaksplaner og sluttrapporter etter gjennomførte tiltak i forbindelse med akutte/uforutsette hendelser under gjennomføring av undersøkelser.	I løpet av kontraktperioden
----	--	-----------------------------

3. Leveranser og frister

3.1 Hovedleveranse

Hovedleveransen for oppdraget er angitt i tabell 3.

Tabell 3: Hovedleveranse

Leveranse	Innhold
Geotekniske vurderinger	
Geotekniske rapport Ladedalen	Se 2.2.1 punkt 1 til 7
Miljø-og VA-faglig vurderinger	
Rapport: vann og miljø Ladedalen	se 2.2.2 punkt 1 til 6
Utredning av deponigass	
Rapport: Deponigass Ladedalen	Se 2.2.3, punkt 1 til 6
Oppsummering	
Rapporter: Oppsummering av forurensingssituasjonen knyttet til de gamle deponiene i Ladedalen og Fredlydalen.	Se 2.2.4

3.2. Fremdrift og frister

Bystyret vedtok 4. mars 2021 at kartleggingene må være ferdigstilt om to år. Med bakgrunn i dette er det viktig at fremdriften i det forespurte oppdraget er stram.

Tilbudet må inneholde en realistisk framdriftsplan som best mulig tar hensyn til de behovene kommunen har. Prosjektet skal levere månedlige økonomiske statusrapporter og faglige statusrapporter hvert kvartal, i tillegg til de definerte vurderingene gitt i tabell 3 over.

Tabell 4: Frister som gjelder hovedoppdraget.

	Framdrift	Beskrivelse	Frister		
			Utkast	Endelig	Evt Supplert.
1	Møte med TK	Oppstartsmøte/Avklare fremdrift	-	Uke 26-27	-
2	Kartmodell	3D	-	01.03.2022	-
3	Rapport	Deponigass	01.12.2022	01.03.2023	01.04.2023

4	Rapport	Miljø-VA	01.06.2022	01.03.2023	01.04.2023
5	Rapport	Geoteknikk	01.12.2022	01.03.2023	01.04.2023
6	Rapport	Oppsummering	-	01.03.2023	01.05.2023

3.3. Leveranser og frister ved utløste opsjoner

Ved utløsning av opsjoner vil det bli avtalt frister for gjennomføring og leveranser tilsvarende hovedoppgøret. Disse fristene for gjennomføring og leveranser vil være bindende på samme måte som for hovedoppgøret, det vil altså si utløse de samme reaksjonene med dagmulkt ved forsinkelse.