

NOTAT

| | | | |
|---------------|--|-----------------|----------------------------------|
| OPPDRAK | Nye mobilpunkt 2021 | DOKUMENTKODE | 10223576-RIGm-NOT-004 |
| EMNE | Graveinstruks for forurenset grunn – Landåslien | TILGJENGELIGHET | Åpen |
| OPPDRAKSGIVER | Bymiljøetaten/Gjennomføringsavdelinga, Bergen kommune | OPPDRAKSLEDER | Eva Bjønnes |
| KONTAKTPERSON | Karoline Kalstveit | SAKSBEHANDLER | Øyvind Sivertsen |
| KOPI | | ANSVARLIG ENHET | 10233012 Miljørådgivning Vest |

SAMMENDRAG

Dette notatet inneholder viktig informasjon og prosedyrer for graving i og håndtering av forurensete masser innenfor tiltaksområdet i Landåslien der det skal etableres fundamenter for ladestolper. Dokumentet forutsettes gjennomgått med og overlevert til utførende entreprenør før grunnarbeidene påbegynnes.

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Generell informasjon | 2 |
| 2 | Planlagte grunnarbeider | 3 |
| 3 | Utførelse..... | 3 |
| 3.1 | Generelt om grunnarbeidene..... | 3 |
| 3.2 | Prøvetaking av løsmasser/kartlegging av forurensningsgrad..... | 3 |
| 3.3 | Rapportering av analyseresultater | 4 |
| 3.4 | Gravearbeider – disponering av løsmasser | 4 |
| 3.5 | Eventuell gjenbruk av forurensete løsmasser i tiltaksområdet | 4 |
| 3.6 | Mellomlagring/sortering | 5 |
| 3.7 | Håndtering av vann | 5 |
| 3.8 | Nærmiljø | 5 |
| 3.9 | Beredskap ved spill/uhell | 5 |
| 3.10 | Kontroll og overvåking | 5 |
| 3.11 | Sluttrapport..... | 6 |
| 4 | Helse - miljø - sikkerhet..... | 6 |
| 4.1 | Sikkerhetsopplegg for personell..... | 6 |

| | | | | | |
|------|-----------|---------------------|---------------|----------------|-------------|
| | | | | | |
| 00 | 24.4.2021 | Klar for utsendelse | Ø. Sivertsen | A. Wyspianska | Eva Bjønnes |
| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

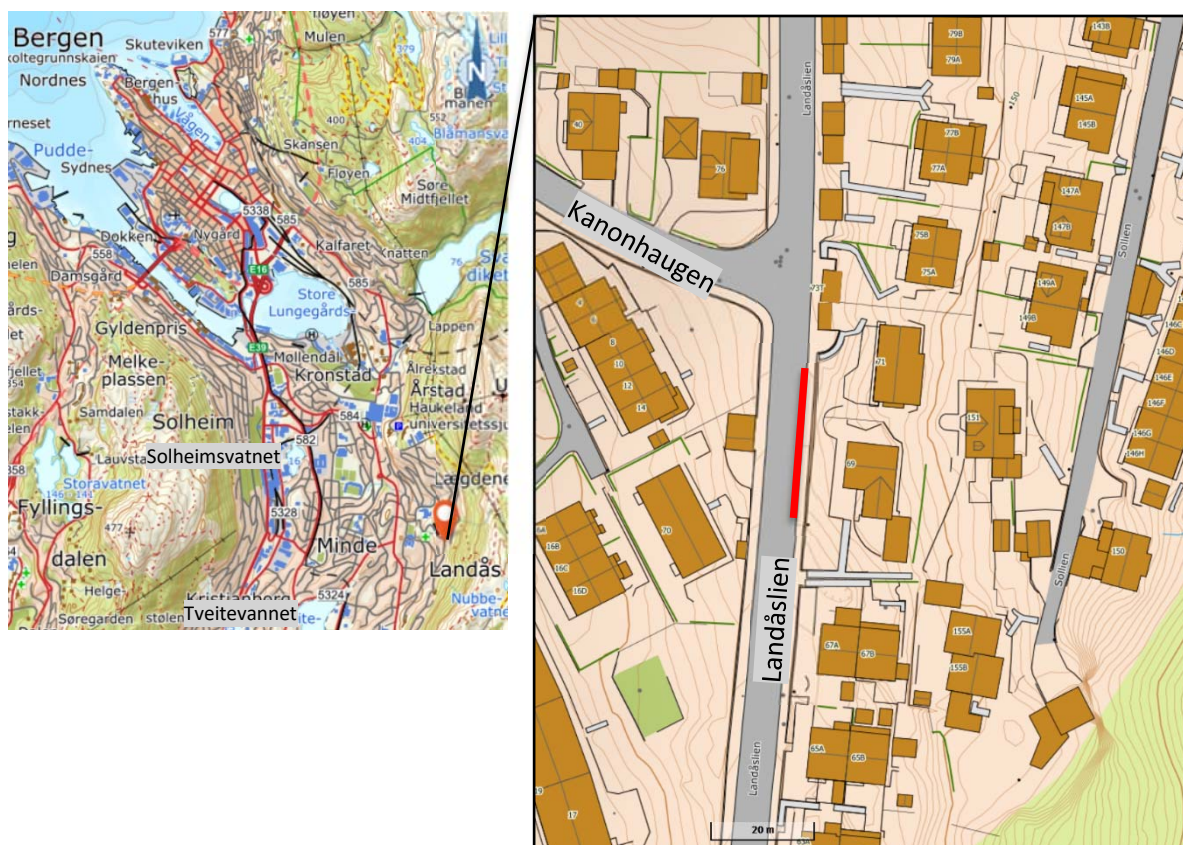
1 Generell informasjon

Tiltaksområdet ligger på østre side av veien, like sør for veikrysset Kanonhaugen/Landåslien på Landås i Bergen (Figur 1).

Det kan ikke utelukkes at avrenning fra veitrafikk, diffus forurensning knyttet til fyllmasser i veioppbyggingen, samt eventuell avrenning fra maling/murpuss på bygninger langs tiltaksområdet, kan ha medført forurensning av løsmassene i tiltaksområdet. På bakgrunn av at det kan forventes å påtreffes forurensning i løsmassene i tiltaksområdet, er det utarbeidet en plan for håndtering av mulig forurenset grunn (Multiconsult-rapport 10223576-RIGm-RAP-004, *Nye mobilpunkt 2021. Risikovurdering og plan for håndtering av mulig forurenset grunn*, datert 11. mars 2021).

På grunn av trafikk (mennesker og biler), risiko for påtreff av kabler og rør i grunnen, samt at tiltaksområdet er svært lite og de planlagte grunnarbeidene svært begrenset, er det ikke tatt prøver av løsmassene i tiltaksområdet i forkant av gravearbeidet. For å avklare håndtering og disponering av gravemassene, skal det tas prøver av løsmassene i forbindelse med grunnarbeidene (se kapittel 3.2).

Dette dokumentet er utarbeidet på grunnlag av nevnte plan for håndtering av mulig forurenset grunn, og inneholder instruks for graving i og håndtering av forurensete fyllmasser i tiltaksområdet i Landåslien. Formålet med dokumentet er å hindre at forurensningen spres eller at arbeiderne utsettes for miljøgifter, samt å overholde miljømyndighetenes krav til håndtering og dokumentasjon av forurenset grunn.



Figur 1 Lokalisering av tiltaksområdet i Landåslien (omtrentlig avgrenset med rød linje i kartet til høyre).
Kart: www.norgeskart.no

2 Planlagte grunnarbeider

Tiltaksområdet er ca. 25 m² stort. Det skal graves groper og fjernes masser ned til ca. 0,5 m under eksisterende fortau/vei for etablering av fundamenter for små rabatter for ladestolper. Bredden på gropene vil være inntil 1 m.

På grunn av plassmangel er det i utgangspunktet lagt opp til at alle gravemassene skal fjernes fra tiltaksområdet og at det skal tilbakefylles med rene masser, men det kan også bli aktuelt å benytte noe av de oppgravde massene til tilbakefylling.

3 Utførelse

I det følgende er det beskrevet hvordan gravearbeidet skal utføres og hvordan massene skal håndteres.

3.1 Generelt om grunnarbeidene

Generelt gjelder følgende:

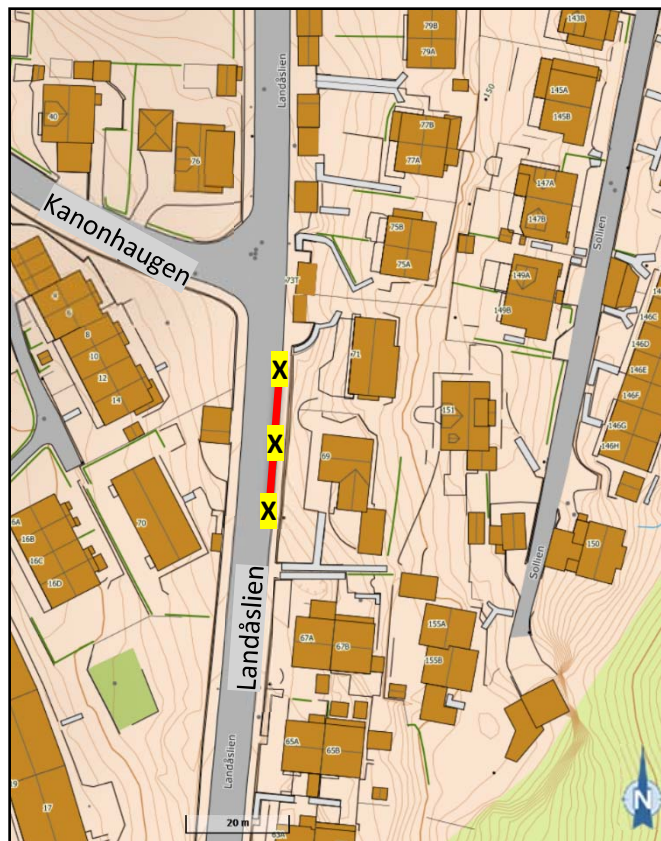
- Alt grunnarbeid skal skje forsiktig, slik at det ikke oppstår fare for spredning av forurensning. All graving skal utføres slik at forurensete masser ikke blandes med rene masser.
- Dersom det i forbindelse med gravearbeidet påtreffes forurensning > tilstandsklasse 3 i de overflatenære massene (0–1 m), og/eller forurensning > tilstandsklasse 4 i dypere-liggende masser (>1 m), skal disse så langt som mulig fjernes fra tiltaksområdet. Det vil da kunne bli behov for mer graving enn det som er nødvendig for selve prosjektet.
- Dersom det i forbindelse med gravearbeidet påtreffes avfallsmasser eller andre masser som er tydelig forurenset, for eksempel misfargede masser eller masser med sterk lukt av olje/tjære, skal arbeidet stanses inntil en miljøgeolog har vurdert situasjonen.
- Eventuelt skrot/avfall skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak for de ulike fraksjonene.
- Bygge-/graveområdet skal inngjerdes slik at uvedkommende ikke får adgang til anleggsområdet.

3.2 Prøvetaking av løsmasser/kartlegging av forureningsgrad

Det kan ikke utelukkes at det er forurensning i løsmassene i tiltaksområdet. For å dokumentere forureningsgrad mht. håndtering og disponering av massene, skal det i forbindelse med gravearbeidene tas prøver av massene. Total lengde av tiltaksområdet er ca. 25 m. Det skal tas prøver fra 3 punkt (se Figur 2). Fra hvert prøvepunkt skal det tas prøver fra sidene på gravegropen ned til 1 m under terreng, og fra én grop skal det også tas en prøve fra bunnen. Plan for prøvetaking er vist i Figur 2. Prøvetakingen skal utføres av en miljøgeolog.

Prøvene skal analyseres for de vanligste uorganiske miljøgiftene (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), og de organiske miljøgiftene olje (alifater og totale hydrokarboner), inkl. monoaromatene benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH₁₆) og polyklorerte bifenyler (PCB₇). I én prøve skal det også undersøkes for innhold av totalt organisk karbon (TOC).

Entreprenør må legge inn tid til prøvetaking og vurderinger i fremdriftsplanen sin.



Figur 2 Prøvetakingsplan i tiltaksområdet (rød linje) i Landåslien. Omtrentlig plassering av prøvetakingspunkt er markert med X. Kart: www.norgeskart.no

3.3 Rapportering av analyseresultater

Resultatene fra prøvetakingen klassifisert iht. helsebaserte tilstandsklasser etter Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, eventuell oppdatert risikovurdering av påvist forurensning i gjenværende masser, samt informasjon om iverksetting av tiltak mht. eventuelt påvist forurensning, skal fortløpende oversendes miljøetaten i Bergen kommune.

3.4 Gravearbeider – disponering av løsmasser

På grunn av plassmangel skal i utgangspunktet alle oppgravde masser fjernes fra tiltaksområdet. Alternativt skal forurensende masser mellomlagres på tiltaksområdet i påvente av videre håndtering (jf. kapittel 3.5).

Alle forurensede overskuddsmasser skal leveres mottak som har tillatelse til å ta imot masser med aktuell forurensningsgrad.

Rene overskuddsmasser er å anse som et næringsavfall og skal håndteres og disponeres i henhold til forurensningslovens bestemmelser.

Eventuelt skrot/avfall må sorteres ut og leveres godkjent mottak for de ulike fraksjonene.

3.5 Eventuell gjenbruk av forurensede løsmasser i tiltaksområdet

Gravemasser med forurensning i tilstandsklasse 2 og 3 kan om ønskelig brukes til tilbakefylling i gravegropene i tiltaksområdet, så fremt de ikke blandes med rene masser.

Eventuelle gravemasser med forurensning > tilstandsklasse 3 skal ikke gjenbrukes/tilbakefylles.

3.6 Mellomlagring/sortering

Forurensningen er knyttet til finstoffet i massene. Masser med kornstørrelse over ca. 25 mm og uten synlig belegg av olje eller PAH (tjære) kan sorteres ut og disponeres som rene masser (næringsavfall) dersom det er økonomisk gunstig.

Eventuell sortering/mellomlagring av forurensede masser skal foregå på tiltaksområdet, eller annet område som har tillatelse til dette.

Mellomlagring av gravemassene kan foretas i påvente av svar fra analyser om massene kan godkjennes som tilbakefyllingsmasser.

Område for eventuell mellomlagring må ha tett dekke/asfalt og en forhøyning/barriere rundt (av rene masser) for å unngå spredning av eventuell forurensning og eventuelt sigevann fra mellomlagrede masser.

3.7 Håndtering av vann

Dersom det blir nødvendig med graving i forurensede, våte masser (dvs. graving under grunnvannsnivå), skal massene avvannes før de eventuelt kjøres vekk fra området. Dette gjøres ved at massene først løftes opp over vannstanden slik at mest mulig av vannet kan renne tilbake i gropene. Forurensede og rene masser som skal bort fra eiendommen lastes deretter på biler med tett lastekarm og kjøres til godkjent mottak.

Dersom det blir aktuelt med lensepumping skal lensevannet filtreres i grunnen ved utslipp. Lensevann fra forurensede områder skal ikke ledes til infiltrasjon i områder som er angitt som rene. Alternativt kan lensevannet bli sluppet til kommunalt nett. Det forutsettes da at Bergen kommune ved VA-etaten har gitt tillatelse til dette.

3.8 Nærmiljø

Under transport skal spill av forurensede masser unngås. Forurensede fyllmasser som kan avgi forurenset vann skal transporteres i lastebiler med tette lastekasser. Eventuelt spill må fjernes straks.

3.9 Beredskap ved spill/uhell

Dersom det skulle oppstå en uventet forurensningssituasjon slik som for eksempel spill av olje, skal følgende tiltaks iverksettes:

- Beredskapsplan skal følges.
- Tilsølte masser skal fjernes og leveres til godkjent mottak for forurensede masser.
- Ny prøvetaking skal utføres for å dokumentere at forurensningen er fjernet.

3.10 Kontroll og overvåking

- Entreprenør skal ha ansvaret for oppfølging av plan for håndtering av mulig forurenset grunn.
- Entreprenøren skal ha nødvendig beredskap på stedet for å stanse akutt forurensning, samt fjerne og/eller begrense virkningen av den.
- Entreprenør skal føre logg over slutt disponering av berørte forurensede masser. Veiesedler skal tas vare på slik at dette kan dokumenteres i sluttrapporten.

3.11 Sluttrapport

Det skal utarbeides en sluttrapport som presenterer resultatene av prøvetakingene, og som dokumenterer hvordan gravemassene er disponert. Dokumentasjon på levering av forurenset masse skal skje i form av veiesedler fra mottaker. Rapporten skal også inneholde dokumentasjon på hvor i tiltaksområdet det eventuelt er gjenbrukt/tilbakefylt med forurenset masse (i tilstandsklasse 2–3), samt grad av forurensning som eventuelt er i de gjenværende massene i tiltaksområdet. Sluttrapporten skal oversendes fra tiltakshaver til Bergen kommune etter at grunnarbeidet er avsluttet.

4 Helse - miljø - sikkerhet

4.1 Sikkerhetsopplegg for personell

Da det antas å kunne være forurensning i løsmassene i tiltaksområdet, anbefaler vi at det tas visse forholdsregler. Stoffene kan først og fremst eksponeres for mennesker via hudkontakt og innånding av støvpartikler. Det skal derfor benyttes heldekkende arbeidstøy og hansker ved arbeider med forurenset masse. Ved kontakt med forurenset masse er det viktig at det utøves god personlig hygiene. Dette innebærer blant annet håndvask før måltider/røyking, og at tilsølt hud vaskes.

For øvrig er det entreprenørens ansvar å overholde de yrkeshygiene krav arbeidstilsynet setter. For egne arbeider skal entreprenøren utarbeide en HMS-plan iht. internkontrollforskriften.