

Notat RIG06

Oppdrag:	Norsk Bergverksmuseum	Dato:	30. mars 2012
Emne:	Supplerende prøvetaking forurenset grunn	Oppdr.nr.:	812873-1
Til:	Statsbygg		
Kopi:			
Utarbeidet av:	Nadja Andreassen	Sign.:	NA
Kontrollert av:	Steinar Sæland	Sign.:	SSæ
Godkjent av:	Stig Møllersen	Sign.:	SM
<p>Sammendrag:</p> <p>Miljøteknisk prøvetaking av grunnen under planlagt nybygg har vist til dels sterkt forurensede fyllmasser og slaggrester fra den historiske sølvproduksjonen.</p> <p>Ved den planlagte utbyggingen må forurensningen håndteres iht. forurensningsforskriften, kap. 2. Det er da behov for supplerende prøvetaking på store deler av området for å fastsette optimal disponering av gravemasser i en tiltaksplan.</p> <p>Da utbyggingen også vil medføre anlegg av ny parkeringsplass og ny opparbeiding av rekreasjonsområdet, kreves også undersøkelser der for verifisering av om det forekommer forurensede fyllmasser/slagg som er i konflikt med framtidig arealbruk. Kostnader for supplerende miljøundersøkelser på hele område estimeres til ca. kr. 150 000,- ekskl. mva.</p>			

Statsbygg planlegger bygging av nytt museumsbygg ved Norsk Bergverksmuseum på Kongsberg. I forbindelse med geotekniske grunnundersøkelser i januar 2012 ble det funnet forurensede løsmasselag som vil kreve spesialhåndtering. Undersøkelsene er dokumentert rapport 812873-1/RIGm01 av 30. mars 2012.

Innenfor undersøkelsesområdet, som omfatter bare den faktiske byggetomta på eiendommen, ble det funnet til dels sterkt forurensede fyllmasser. Klif-veileder TA-2553 setter da krav om kartlegging av forurensningstilstanden også på utomhusarealene, som grunnlag for utarbeidelse av nødvendige tiltaksplaner:

1. Innenfor arealet som skal opparbeides til parkeringsplass og arealet sør for det planlagte nybygget, som utvidet grunnlag for den forutsatte tiltaksplanen.
2. Kartlegging av fyllmassefordeling på resterende parkområde for verifisering av forekomst av slagg/forurensede fyllmasser i rekreasjonsområdet på sørlige del av eiendommen.

Foreliggende notat gir et anslag over undersøkelsesomfang og kostnadsestimat til supplerende prøvetaking. Tidligere kostnadsestimater over miljøtekniske grunnundersøkelser, gitt i notat RIG01 av 10. juni 2011, må dermed revideres basert på de nye opplysningene om forurensningstilstanden.

Undersøkelsesomfang

1. Supplerende prøvetaking ifm. forutsatt tiltaksplan

Det er funnet forurenset grunn under planlagt bygg. Iht. forurensningsforskriften, kap. 2 må det derfor utarbeides en tiltaksplan for det planlagte byggearbeidet som også inkluderer nære utomhusarealer og planlagt parkeringsplass.

Klifs veileder til forurensningsforskriften, TA-2553, gir en anbefaling om prøvetetthet (overflateprøver) ved ulik og arealbruk. Arealet under nybygget (jf. fig. 1) er ca. 3 300 m² og tilstrekkelig undersøkt, mens

parkeringsplassen og tilhørende uteareal er på ca. 8 000 m². Veilederen beskriver da ca. 25 prøvepunkter som hensiktsmessig for det samlede utbyggingsarealet. Siden påvist forurensning først og fremst synes å være knyttet til visuelt tydelige brune fyllmasser og slagglag, anbefaler vi at antallet prøvepunkter reduseres noe. Prøvetaking fra oppgravde prøvesjakter er dessuten en effektiv måte som synliggjør lagdeling og forekomster av forskjellige typer fyllmasser.



Fig. 1. Foreløpig planlagt utbygging (grunnlag Multiconsults skisseprosjekt).

De allerede utførte undersøkelsene omfattet prøver i 6 punkter. Det foreslås da supplerende prøvetaking ifm. den forutsatte tiltaksplanen i inntil 14 tilleggspunkter, med uttak av 2 – 3 jordprøver per prøvepunkt. Undersøkellesstrategien og prøveplasseringen må endelig fastsettes før iverksetting.

2. Kartlegging av fyllmassefordeling på resterende parkområde

Det er sannsynlig at påviste forurensede ”brune” fyllmasser/slagg også finnes på det resterende parkområdet. Siden forurensningsgraden i disse gamle massene er i konflikt med eksisterende og framtidig arealbruk, bør det utføres supplerende prøvetaking for å kartlegge fyllmassefordelingen på den resterende delen av eiendommen.

Plasseringen av og antallet prøvepunkter bør fastsettes etter konferanse med historisk sakkyndige, som kan bidra med opplysninger om mulige deponier for slag og produksjonsrester på museumsområdet, samt eventuelle verneinteresser. Vi forventer at prøvetaking i ytterlige 6 punkter vil være tilstrekkelig

for orienterende kartlegging av evt. forurensede fyllmasselag i parkområdet. Undersøkellesstrategien og prøveplasseringen må endelig fastsettes før iverksetting.

Kostnader

Undersøkelsesopplegg

Ut fra ovenstående foreslås tilleggsundersøkelser ved prøvegraving i 20 punkter fordelt på arealet sør for laboratoriebygget. Det graves til naturlig grunn, antatt til 1 – 2 m under dagens terreng. Jordprofilene beskrives for lagdeling og sammensetning, lukt, farge og synlig innhold av slagg. Det tas representative jordprøver av forskjellige fyllmasselag, i noen punkter også av underliggende naturlig grunn. Det forventes uttak av 2 – 3 jordprøver per prøvepunkt.

Siden undersøkelsesområdet er historisk, må oppdragsgiver avklare eventuelle verneinteresser og vernehensyn, før graving iverksettes på museumsområdet.

Jordprøvene analyseres på grunnlag av tidligere undersøkelser for tungmetaller, i noen punkter også for organiske parametere, slik som oljekomponenter og PAH (kreosot og tjærestoffer) avhengig av visuelle observasjoner under feltarbeidet.

Resultatene vil presenteres i to rapporter:

1. Tiltaksplan over utbyggingsområdet inkl. nærområdet og parkeringsarealet
2. Vurderingsnotat om fyllmassefordeling og forurensningstilstand på den resterende eiendommen samt vurderinger om ev. tiltaksbehov i parkområdet.

Kostnadsestimat

Vi estimerer kostnadene til supplerende prøvetaking iht. ovenstående som følger (alle priser ekskl. mva):

- | | |
|--|--------------|
| 1. Feltarbeid inkl. forberedelse, reisetid og prøvetaking 2 dager: | ca. 40 000,- |
| 2. Faktiske eksterne analysekostnader (antatt 45 jordprøver): | ca. 50 000,- |
| 3. Tiltaksplan for planlagt utbyggingsområde: | ca. 40 000,- |
| 4. Vurderingsnotat forurensningstilstand i resterende parkareal: | ca. 25 000,- |

Kostnader for gravemaskin og fører er ikke innkalkulert.

Kostnader for supplerende miljøundersøkelser estimeres totalt til **ca. 150 000,-** ekskl. mva, men kan bli lavere dersom tilfredsstillende undersøkelser oppnås med færre prøvesjakter.