

KVALITESHÅNDBOG FOR GEOTEKNISKE LABORATORIEYDELSER

Revision:	Udarbejdet af:	Kontrolleret af:	Godkendt af:
1.0	FRCN / 11.04.2016	STC / 06.06.2016	FRCN / 07.06.2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kvaliteteshåndbog for geotekniske laboratoriedelser	1
Generelt	3
Ansvarsfordeling og organisation	3
Kvalitetssikringssystem, QM	3
Kvalitetssikring af måleudstyr	4
Sikkerhed i arbejdet i det geotekniske laboratorie.....	5
Digital filhåndtering og opbevaring	6
Bestilling af laboratoriedelser	6
Forskrifter, beregningsark og afrapporteringsskema for udførelse af laboratorieforsøg	6
Prøvehåndtering	7
Udførelse af laboratoriedelser / laboratorieforsøg	7
Beregning af laboratorieforsøg.....	7
Kvalitetssikring af laboratorieforsøg.....	8
Afrapportering af laboratorieforsøg	8
Afrekning af laboratorieforsøg	8
Opbevaring og arkivering af prøvemateriale.....	8

GENERELT

Det geotekniske laboratorium har til formål at bidrage til løsning af GEOhelper.dk's rådgivningsopgaver samt at udføre laboratoriedelser for kunder og eksterne samarbejdspartnere.

Virksomhedens adresse: GEOhelper.dk, Løvehavevej 100, 5700 Svendborg.

Laboratoriets adresse: GEOhelper.dk, ATT: Boret teknik A/S, Koldinghave 18, 5591 Gelsted.

ANSVARSFORDELING OG ORGANISATION

Virksomhedens ledelsen udpeger en laboratorieansvarlig (LAB) som organisatorisk i virksomhedens opbygning svarer til kvalitetschef for laboratoriet.

Det overordnede ansvar for laboratoriets drift, vedligehold og udvikling ligger hos laboratoriets tekniske ledelse (LAB).

LAB skal besidde en uddannelses og erfaringsmæssig baggrund som gør vedkommende kvalificeret til at forvalte det geotekniske laboratorium og være garant for at de udførte laboratoriedelser lever op til de pågældende forsøgsstandarder.

Alt kalibrering af måleudstyr udføres af LAB og kan ikke overdrages til andre personer i virksomheden. LAB kan dog lade akkrediteret virksomhed udføre kalibreringen.

LAB har pligt til at tilmelde sig overvågning af gældende forsøgsstandarder på www.ds.dk således at vedkommende straks får besked om ændringer eller udgåede forsøgsstandarder.

LAB kan efter grundig instruktion og oplæring af andre personer i virksomheden overdrage ansvaret med udførelse af de enkelte laboratorieforsøg. LAB vil altid være den som godkender forsøgsresultaterne inden disse fremsendes til kunden.

KVALITETSSIKRINGSSYSTEM, QM

For at sikre den højeste kvalitet af de udførte ydelser skal det geotekniske laboratorium opbygges omkring samt efterleve retningslinjerne i ISO/IEC 17025:2005 *General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories*.

GEOhelper.dk er ikke ISO 9001:2008 certificeret af et akkrediteret organ og er derfor ikke et certificeret laboratorium.

GEOhelper.dk tror i stedet på, at fuld gennemsigtighed i vores arbejde over for omverdenen er mere relevant. Vi stiller derfor til hver en tid vores QM dokumentation til fuld offentlighed på www.geohelper.dk/QM.

GEOhelper.dk deltager i Vejdirektoratets Ringprøvning som en del af vores egenkontrol. Her kan vi måle os mod branchens øvrige geotekniske laboratorier. Fordelen ved VD's Ringprøvningen er, at man testes på hvorledes forsøgene udføres og forsøgsresultaterne tilvejebringes. Det er med andre ord ikke alene nok at udføre forsøgene med kalibreret udstyr.

GEOhelper.dk forsøger over en turnus på 3 år at deltage i VD's Ringprøvning i alle de laboratorieforsøg som virksomheden udfører. Resultat af Ringprøvningen kan findes på www.geohelper.dk/QM.

KVALITETSSIKRING AF MÅLEUDSTYR

Alt måleudstyr og laboratorieinventar af væsentlig størrelse skal ved anskaffelsen have udfærdiget et stamblad med et unikt stambladsnummer. Stamblade for laboratorieudstyr mærkes med fortløbende nummer LAB-XXX. Stambladet skal indeholde oplysninger om produktnavn og model nummer, anskaffelsestidspunkt, leverandør, kalibreringsinterval og kalibreringsmetodik. Hvert stamblad godkendes af LAB. Samtidig med udfærdigelsen af stambladet påsættes stambladsnummeret tydeligt på fronten af måleudstyret / inventaret.

GEOhelper.dk's stamblade kan findes her www.geohelper.dk/QM.

Til hvert stamblad findes en logbog for det enkelte måleudstyr / laboratorieinventar som en slags "patientjournal". Herpå noteres f.eks. kalibreringer, serviceeftersyn, udlån, afvigelser i måleresultater, beskadigelser eller en hvilken som helst hændelse som er relevant for produktets "liv". Der noteres dato og initial på indberetter, og hvis indberetter ikke er LAB, skal LAB underrettes herom.

GEOhelper.dk's logbøger kan findes her www.geohelper.dk/QM.

Hvert måleudstyr har en kalibreringsfrekvens og en kalibreringsmetodik. Kalibreringskrav vil fremgå af stambladet. Omfanget kan være fastsat af standardiserede metoder eller være fastsat alene af GEOhelper.dk. Alt laboratorieudstyr som bruges til måling i forbindelse med laboratoriedydelser skal have fastsat en kalibreringsfrekvens og en kalibreringsmetodik. Måleudstyr skal kalibreres min. én gang om året. Hvis kalibreringen udføres med andet måleudstyr eller –enheder, skal disse kalibreres min. én gang hvert andet år. Dokumentation for 3. parts kalibrering vil altid kunne findes i QM mappen på www.geohelper.dk/QM.

Alt måleudstyr er inddelt i de 3 følgende kategorier:

- GRØN KATEGORI:** Måleudstyret skal kalibreres mindst én gang om året. Hvis udstyret overholder kalibreringskravene forsynes dette med en grøn label med tidsangivelse (måned & år) for kalibrering samt grøn label med tidsangivelse for næste kalibrering (måned & år). Markeringen placeres tydelig på fronten af måleudstyret.
- GUL KATEGORI:** Måleudstyret skal kalibreres hver gang umiddelbart før brug. Udstyret forsynes med en gul label med teksten "Skal kalibreres før brug".
- RØD KATEGORI:** Måleudstyret må ikke bruges! Måleudstyret er defekt eller har overskredet kalibreringsintervallet angivet med de grønne labels. Den eksakte årsag vil fremgå af måleudstyrets logbog.

Til hvert måleudstyr skal der være udarbejdet et kalibreringsskema godkendt af LAB. Kun dette skema må bruges i forbindelse med kalibreringen.

GEOhelper.dk's kalibreringsskemaer kan findes her www.geohelper.dk/QM.

Hvis måleudstyret ikke overholder krav til kalibrering påsættes der på fronten af udstyret en rød label med teksten "Må ikke bruges". LAB videreformidler straks informationen til det øvrige laboratoriepersonale. LAB sørger for at der bliver taget de nødvendige aktioner for at måleudstyret igen kan efterleve kravene og igen indgå som en del af laboratoriets måleudstyr. Alternativt kasseres måleudstyret og nyt indkøbes. Dette sker i samråd med virksomhedens ledelse.

SIKKERHED I ARBEJDET I DET GEOTEKNISKE LABORATORIE

Det geotekniske laboratorium skal indrettes og forvaltes på en sådan måde, at det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt at færdes og arbejde i laboratoriet.

Det er LAB's ansvar at sikkerhedsforholdene til enhver tid er i orden i laboratoriet. LAB laver min. én gang om året en gennemgang af laboratoriets sikkerhedsudstyr og laver evt. nødvendige opdateringer og nyindkøb.

I det geotekniske laboratorium skal der være opstillet brandslukningsudstyr i form af mindst én pulverslukker samt mindst ét brandtæppe til brug i tilfælde af brand. Brandslukningsudstyret placeres centralt i laboratoriet og uden nogen former for forhindringer foran.

Førstehjælpekasse samt øjensskyllevæske skal være placeret frit tilgængeligt på væggen ved håndvask ca. 1.7 m over gulvniveau og uden nogen former for forhindringer foran.

Førstehjælpskassen skal overholde krav i DIN 13 157 og være forsynet på fronten med det internationale førstehjælpsymbol (hvidt kryds på grøn baggrund). Førstehjælpskassen er plomberet og når der bruges af førstehjælpskassen og plomberingen brydes, er det LAB's ansvar at førstehjælpskassen straks herefter genopfyldes med nye forbrugsmaterialer og genplomberes. Jf. DIN 13 157 har førstehjælpskassen en holdbarhed på 30 år, og det vil fremgå at førstehjælpskassens logbog hvornår førstehjælpskassens indhold senest skal udskiftes.

Øjensskyl findes i en ophængt boks på væggen ca. 1,7 m over guldniveau frit tilgængeligt ved håndvask uden nogen former for forhindringer foran. Øjensskyl har typisk en påført holdbarhed på op til 3 år. Det er LAB's ansvar løbende at udskifte skylleflasker der har været brugt med nye samt tjekke holdbarheden af flaskerne i boksen.

Kemikalier skal opbevares sikkert bag mindst én barriere med tydelig markering af faren ved at bryde barrieren. LAB skal sørge for at der for hvert kemikalie findes frit tilgængeligt det respektive sikkerhedsdatablad (SDS). Af sikkerhedsdatabladet fremgår faren ved at arbejde med kemikaliet, personlige værnemidler der skal bruges ved arbejdet med kemikaliet samt forholdsregler ved uheld med kemikaliet.

Nyindkøbte kemikalier påsættes indkøbsmåned og -år før brug. Blandinger eller fortyndinger af kemikalier påsættes blandingsdato.

Kemikalier eller blandinger/fortyndinger heraf samt andre forbrugsstoffer skal være forsynet med en udløbsdato. Nyindkøbte kemikalier uden udløbsdato fra leverandøren påsættes af LAB en udløbsdato 5 år frem fra indkøbstidspunktet. For blandinger til brug for laboratorieforsøg kan der være forskellige krav jf. forsøgsstandarderne for holdbarheden, og disse skal overholdes.

Det er LAB's ansvar, at der for de kemikalier som forefindes og arbejdes med i det geotekniske laboratorium, udarbejdes og opdateres dertilhørende arbejdspladsbrugsanvisninger (APB'er). APB og SDS skal forefindes sammen, tilgængeligt for det personale som arbejder med kemikalierne. Personale som arbejder med kemikalier skal være grundig instrueret i brugen af kemikalierne vha. APB'erne.

Hvis der arbejdes med prøver eller kemikalier som udskiller farlige dampe til omgivelserne skal arbejdet foregå i stinkskaab eller udendørs. Om kemikalier skal håndteres i stinkskaab vil fremgå at SDS og/eller APB.

"[Håndbog - Opbevaring af laboratoriekemikalier](#)" fra Dansk Laborant Forening skal printes og opbevares sammen med kemikalierne. LAB samt de personer som arbejder i laboratoriet skal være bekendt med indholdet af håndbogen. Håndbogen kan gratis downloades fra foreningens hjemmeside.

DIGITAL FILHÅNDBLING OG OPBEVARING

Virksomhedens ledelse har ansvaret for, at virksomheden har et system, hvor forsøgsresultater digitalt kan lagres for kundernes fortrolighed og ejendomsret. Kun virksomhedens personale må have adgang til oplysningerne. Udveksling af oplysningerne til 3. part må kun ske med kundens accept.

LAB opretter og vedligeholder en mappestruktur for alle laboratoriedokumenter kaldet "LAB".

Filer slettes aldrig, men arkiveres lokalt i den pågældende arbejdsmappe i en ny "skraldespandsmappe" navngivet "OLD".

LAB sørger for, at der mindst én gang ugentligt laves en dobbelt-backup af samtlige dokumenter i mappen "LAB".

BESTILLING AF LABORATORIEYDELSER

Levering af laboratorieydelser aftales med kunden ved bestilling via mail. LAB bekræfter aftalen via mail med kunden og inkluderer forventet leveringsdato samt det økonomiske omfang i form af f.eks. samlet tilbud eller forsøgs stk. pris samt eventuelle opstartsomkostninger, håndteringsomkostninger, fragtomkostninger, arkiveringsomkostninger m.m. Der medsendes til kunden GEOhelper.dk's standard forbehold og leveringsbetingelser.

Kunden bekræfter ordren via mail. LAB arkiverer mailen med kundens accept i den nyoprettede sagsmappe.

LAB har ansvar for at føre og vedligeholde en Laboratorielog indeholdende følgende oplysninger:

- Dato for sagsoprettelse /accept fra kunden
- Dato for modtagelse af prøver
- Dato for udførelse af forsøg
- Kundeoplysninger
- GEOhelper.dk's sagsnummer og evt. kundesagsnummer
- Sags navn / projektnavn
- Omfang / antal af udførte laboratorieforsøg til fremtidig bogføring
- Tidsforbrug
- Arkiveringsdato samt udsmidningsdato for prøvemateriale

FORSKRIFTER, BEREGNINGSSKEMA OG AFRAPPORTERINGSSKEMA FOR UDFØRELSE AF LABORATORIEFORSØG

Det er LAB's ansvar at udarbejde for hvert laboratorieforsøg en forskrift for udførelsen af forsøget. Forskriften skal indeholde et unikt nummer samt information om hvilken forsøgsstandard eller forsøgsbeskrivelse der skal benyttes. Kopi af forsøgsstandard eller beskrivelse skal forefindes i både digital version og printet version.

Når der udarbejdes en forskrift/beregningsskema/afrapporteringsskema for et nyt forsøg, navngives arbejdsdokumentet revision 0.1. Efterhånden som LAB og kvalificeret sparringspartner / kontrollant gennemarbejder dokumentet, opdateres revisionsnummeret fortløbende. Når forskriften/beregningsskemaet/afrapporteringsskemaet er godkendt og klar til brug, ophøjes revisionsnummeret til første hele tal, f.eks. revision 1.0.

Hvis der senere er behov for at revidere dokumentet, nummereres dette med revision 1.1 i arbejdsprocessen. Når dokumentet så igen kan godkendes, ophøjes dokumentet igen til første, hele tal, revision 2.0, osv.

Gældende revision opbevares altid sammen med øvrige dokumenter og bilag i en mappe digitalt i virksomhedens lagringssystem.

PRØVEHÅNTERING

Krav til generel prøvehåndtering fremgår af 01.01 Forskrift for prøvehåndtering.

Hvis der er specielle krav til prøvehåndtering skal dette være oplyst fra kunden til GEOhelper.dk ved indgåelse af ordren. Det er LAB's ansvar at videreformidle denne information.

UDFØRELSE AF LABORATORIEYDELSER / LABORATORIEFORSØG

Laboratorieforsøg udføres af LAB, eller af en person som LAB har givet grundig oplæring i det pågældende laboratorieforsøg.

Til hvert laboratorieforsøg er der af LAB godkendt en forskrift for udførelse af forsøget. Af forskriften fremgår det hvilken forsøgsstandard forsøget skal udføres efter samt hvilke hjælpemidler og måleudstyr der skal bruges. Måleudstyr skal være kalibreret for at dette må bruges. Tjek de grønne kalibreringslabels på udstyret.

Gældende forsøgsstandard skal opbevares sammen med forsøgsforskriften, både i digital- og printet form. Alternative forsøgsstandarder opbevares kun digitalt, men printes hvis kunden har ønsket forsøget udført efter den alternative forsøgsstandard.

LAB udarbejder labskema til brug for udførelse af laboratorieforsøget. I nogen tilfælde er beregningsskemaet opbygget således at dette direkte kan benyttes som laboratorieskema. Hvis ikke, vil der være udarbejdet et separat laboratorieskema som bruges.

Kun laboratorieskema med helt tal i revisionsnummeret, f.eks. revision 1.0, må benyttes.

BEREGNING AF LABORATORIEFORSØG

Af forsøgsforskriften fremgår det hvilket Excel-beregningsskema der evt. skal benyttes.

Kun beregningsskemaer med helt tal i revisionsnummeret, f.eks. revision 1.0, må benyttes.

Beregningsskemaet består af følgende faneblade:

INPUT: Her indtastes sags navn, sagsnummer, boringsnummer, prøvenummer, dato for udførelse, initialer for udfører og evt. bemærkninger.

DATA: Her indtastes værdier fra laboratorieskemaet

OUTPUT: Bilag som viser forsøgsresultatet i grafisk og/eller tal-form.

KVALITETSSIKRING AF LABORATORIEFORSØG

Kvalitetssikring af laboratorieforsøg foregår altid mellem min. to personer som er fagligt kvalificeret hertil. Det er LAB som afgør hvem der besidder de nødvendige kvalifikationer.

Hvis det er LAB som har udført laboratorieforsøget samt den efterfølgende indtastning og beregning, overdrages kvalitetssikringen til en anden person. Når dokumentet er returneret til LAB med dato og initialer for den udførte kontrol, godkender LAB med sine initialer og dato for godkendelse.

Dokumentet/dokumenterne arkiveres i sagsmappen.

AFRAPPORTERING AF LABORATORIEFORSØG

Afrapportering af forsøgsresultatet til kunden foretages ved at printe fanebladet OUTPUT i beregningskemaet. Hvis der er flere output bilag i beregningsarket, vælges det bilag som er mest relevant for opgaven. Typisk findes outputbilagene i en dansk og en engelsk version. Hvert outputbilag har sit eget unikke nummer.

AFREGNING AF LABORATORIEFORSØG

LAB sørger for mindst én gang hver uge at gennemgå laboratorieloggen. De sager hvor laboratoriearbejder er afsluttet faktureres kunden strakt for det udførte arbejde. Herved har kunden mulighed selv i god tid at evt. viderefakturere laboratorieydelse til dennes kunde.

OPBEVARING OG ARKIVERING AF PRØVEMATERIALE

Som udgangspunkt kasseres prøvemateriale 14 dage efter at kunden har modtaget forsøgsresultaterne, med mindre andet aftales med LAB ved aftalens indgåelse.

GEOhelper.dk kan mod betaling arkivere prøvemateriale ud over de 14 dage.