



Provberedning mark

För att upprätthålla god kvalitet på analysresultat krävs det att provberedning utförs noggrant och på ett kvalitativt korrekt sätt.

På SGS följer vi internationellt rekommenderade standarder för beredning av jord och andra fasta material. Varje avvikelse från metoden måste alltid godkännas av kvalitetschef och kommenteras på analysrapporten.

JORD OCH SEDIMENT

SGS använder ISO 11464: 2006 för markprovsberedning och omfattar bl.a. homogenisering, delning, torkning och siktning. Kontrollprover inklusive blank analyseras för att garantera analysens noggrannhet och säkerställa reproducerbarhet.

Klumpar och ojämnt material som kan innehålla föroreningar delas upp fint och blandas med det andra materialet i provet, träbitar, sten, rötter etc. tas bort.

Där krossning och malning är nödvändig utförs detta med krossar av volframkarbid. Hela provmängden krossas/mals så att de homogeniseras innan provet skickas vidare för analys.

UTÖKAD PROVBEREDNING JORDPROVER

SGS erbjuder även fler olika formerna av utökade provberedningar för jordprover.

I de fall där kunden vill ha samlingsprover från olika uttag görs detta normalt sett genom viktade uttag. En lika stor mängd från varje delprov tas ut och homogeniseras till ett samlingsprov som går vidare för analys. Önskas istället att hela provmängden från varje enskilt delprov används görs inte viktat uttag, utan då hålls hela provmängden i en extern behållare där omblandning sker.

ISM (Incremental Sampling Methodology) är en metodik som behandlar hela kedjan med planering, provtagning och provberedning inför analys. SGS kan vi bidra med den sista delen som innehåller provberedningen. Metodiken föreskriver en systematisk homogenisering, neddelning och uttag där

PROVBEREDNING MARK

målet är ett representativt prov som bättre speglar det definierade området som provtagningen ska representera. På svenska kallas metodiken ofta SSP (Stegvis SamlingsProvtagning). Hela provmängden lufttorkas och siktas till <2 mm, varefter en systematisk neddelning med antingen 2D slabcake eller rotationsneddelare utförs. Om analys av lättflyktiga föreningar eller torrsubstans ska göras på provet tas dessa ut innan denna provberedning påbörjas.

Torkning i ugn och siktning av hela provmängden kan också fås.

ORGANISKA ANALYSER

Prover förvaras i glasbehållare med lock med teflonbeläggning. Provet vägs direkt in från provkärlet för att undvika förlust av flyktiga ämnen.

FLYKTIGA FÖRENINGAR: Prover för dessa föreningar tas direkt från provet några cm under det övre lagret. Cirka 5 g vägs direkt in i provröret utan föregående blandning för att säkerställa att förlusten är så liten som möjlig.

MINDRE FLYKTIGA FÖRENINGAR (t.ex. PAH, PCB, tyngre alifater och aromater): För att säkerställa bra representativitet homogeniseras prover i behållaren genom omrörning och ca 5 g, <2 mm, tas direkt ur provkärlet och vägs in. Samtidigt vägds 30-40 g in för att bestämma TS (torkning vid 105 C). Provet extraheras med lösningsmedel enligt respektive metod.

TBT: Beroende på TS halt, 2-10g av provet vägs in. Sur extraktionslösning, aceton såväl som intern standardlösning tillsätts och placeras i ett ultraljudbad för att sedan centrifugeras. Starka prover spädes med n-hexan: toluen, alternativt upparbetas en mindre provmängd.

För att kompensera för eventuella variationer i extraktionsutbytet tillsätts en intern standard, som följer provet genom alla bearbetningssteg.

OORGANISKA ANALYSER

Prover kommer i glasbehållare eller lufttät påse.

Prover för kemisk analys av oorganiska föreningar (t.ex. metaller) torkas provet vid max. 60 C alternativt tas ett naturfuktigt provuttag för övernatt prov.

Metaller: Provet homogeniseras och en större del av provet avlägsnas från behållaren och torkas vid 60 C. Efter torkning krossas proverna med mortel eller mals vid behov. Provet vägs enligt med tabellen nedan och partiklar >2mm tas bort. Provet med partiklar <2 mm vägs in och uppsluts med salpetersyra alternativt kungsvatten för antimon, molybden, tenn och silver.

Cyanid: 20 g av provet vägs in och skakas med natriumhydroxid under 16 timmar. Uttaget späds och analyserades sedan med autoanalysteknik med avseende på totalt eller fri cyanid.

pH: Analysen utförs på ett vått prov (fraktioner <2 mm). 5 ml torrt prov mals och avjoniserat vatten tillsätt. Provet och en pH-kontroll skakas och står högst 3 timmar innan avläsning.

VÄGNING I TORRT MATERIAL FÖR ANALYS AV METALLER

2,5-3,5g

Jordprover, mullrik jord, oorganisk jord, t.ex. lera

1-1,5g

Slamprover, kalk, aska, oljiga prover

1-2g

Sediment

0,5-1g

Prover med högt innehåll av organiskt material, t.ex. mossa, torv, växtprover

1-1,5g

Byggmaterial. T.ex. betong, tegel, färg, stenull

Vägning av vått material (gäller endast analyser av jordprover över natten)

LAKTESTER – JORD OCH SEDIMENT

Jordprover där laktester ska utföras blandas, homogeniseras och delas in i representativa delprover för analyserna som ska utföras. Större provvolymen delas genom kvartering. Växtdelar etc. tas bort, men stenar går med provet och mals vid behov. Jordfraktioner på <4 mm siktas för skaktest och <4 mm alternativt <10 mm för kolonntest.

AVFALL

Avfall provbereds enligt EN 15002: 2006 och ISO 11464: 2006 och inkluderar torkning, homogenisering, neddelning, krossning och malning.

Prover för kemisk analys av oorganiska föreningar (t.ex. metaller) och för laktest torkas vid max. 50 C, lufttorkas eller används fuktig.

Asfaltprover för kemisk analys av organiska föreningar fryses och krossas till lämplig kornstorlek.

LAKTEST - AVFALL

Provet homogeniseras och delas in i representativa delprover genom kvartering (se ovan *) för större provvolymen och med spaltdelning för mindre provvolymen. Därefter krossas och mals delprovet till kornstorlek och volym anpassad för analyserna som ska utföras.

För heterogena prover och prover med en kornstorlek > 20 mm tas en större provmängd ut för krossning. Provet siktas och krossas till lämplig kornstorlek enligt metod. För krossning och malning används kross av wolframkarbid.

BESTÄMNING AV TOTALHALT

Vid bestämning av metaller krossas material till <1 mm, 1-1,5 g vägs in och uppsluts i HNO₃ (aska, mineralavfall samt byggnadsmaterial som betong, tegel etc.).

KONTAMINERINGSZHANTERING

Att undvika kontamination är ett centralt moment i alla våra metoder och granskas av SWEDAC. I all metodutveckling och i alla metodförändringar ingår att man utför en bedömning av hur kontamineringsrisken påverkas av de olika hanteringsstegen i metoden eller förändringen påverkas.

Det finns en stor mängd olika åtgärder som genomförs och de vanligas förekommande är:

- Endast ett prov hanteras åt gången
- Varje enskilt prov öppnas separat i dragskåp
- Till största del används engångsmaterial vid provdelning
- Material som kommer i kontakt med provet innehåller inte något av de ämnen som skall analyseras
- Dragskåp torkas ur
- PPE byts vid spill

VI FINNS HÄR FÖR DIG OM DU VILL VETA MER

Telefon: 013-25 49 20

E-post: se.ie.miljo@sgs.com