

CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR HET GEBRUIK VAN
ALTERNATIEVE BODEMONDERZOEKSTECHNIEKEN

Methanol Kit

(Analyse van vluchtige verbindingen met Methanol Kit)



Eurofins

Beschrijving van de techniek

Het gebruik van methanolkits beperkt het verlies van VOS in de gehele keten van bemonstering tot analyse, vergemakkelijkt de manipulatie ter plaatse en in het laboratorium, verhoogt de kwaliteitscontrole en verlengt de houdbaarheidsdatum van de grondstalen.

ALGEMENE INFORMATIE

A. Bodemcomponenten

De techniek kan toegepast worden voor het onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigingen in volgende bodemcomponenten:

Bodemfase		Opmerkingen
Bodemmatrix	x	
Grondwater	-	
Bodemlucht	-	

B. Geanalyseerde verontreinigingsparameters

Met de techniek kunnen volgende verontreinigingsparameters onderzocht worden:

Verontreinigingsparameter	Bodemmatrix	Grondwater	Bodemlucht	Opmerkingen
Aromaten(BTEX)	X	-	-	
Gechloroerde solventen (VOCL, Cl-ethen, Cl-ethaan, gechloroerde aromaten)	X	-	-	
PAK	-	-	-	
Vluchtige KWS (C5-C10)	X	-	-	
Minerale Olie (C10-C40)	-	-	-	
Zware Metalen (+Kobalt)	-	-	-	
Cyaniden	-	-	-	
LNAPL	-	-	-	
DNAPL	-	-	-	
Andere	-	-	-	

C. Terreinkenmerken toepassingsgebied

De alternatieve bodemonderzoekstechniek is toepasbaar bij volgende omgevingskenmerken:

Bodemtype		Opmerkingen
Puin	-	Afhankelijk van het type puin.
Zand	X	
Leem	X	
Grind	-	
Veen	X	
Klei	X	
Zandsteen	-	
Andere... (leisteel, metamorf gesteente, krijt)	-	
Hydrogeologische karakteristieken		
Heterogeen en doorlatend	X	
Heterogeen en matig doorlatend	X	
Heterogeen en ondoorlatend	X	
Diepte		
Oppervlakkig	X	
1-5 m-mv	X	
5-10 m-mv	X	
10-15 m-mv	X	
>15 m-mv	X	
Bodembedekking		
Geen bodembedekking	X	De bodembedekking moet verwijderbaar zijn voor staalname.
Klinkers	X	
Kasseistenen	X	
Tegels	X	
Asfalt	X	
Beton	X	
Andere...		
Minimale werkdimensie		
Dimensies l x b x h	-	
Techniek toepasbaar voor verontreinigde zone met:		
Kleine oppervlakte (1-5 m ²)	X	
Medium oppervlakte (5 – 200 m ²)	X	
Grote oppervlakte (>200 m ²)	X	

D. Fysicochemische parameters

Met de techniek kunnen volgende fysicochemische parameters worden geanalyseerd:

Fysicochemische parameters	Bodemmatrix	Grondwater	Bodemplucht	Opmerkingen
pH	-	-	-	
EC	-	-	-	
Temperatuur	-	-	-	
Hydraulische conductiviteit	-	-	-	

E. Werkingsprincipe

Het gebruik van de Methanol Kit is als volgt: tijdens het uitvoeren van een boring wordt na het bovenhalen van de boor onmiddellijk een intact grondmonster genomen van de grond in het boorlichaam met behulp van de geleverde hulpstukken, waarna het monster in methanol gebracht wordt en onder methanol getransporteerd wordt.

Deze werkwijze beperkt VOC verliezen over de gehele keten van monsternamen tot analyse, vergemakkelijkt de handelingen op site en in het laboratorium en verhoogt de kwaliteitscontrole (blanco methanol staal in de controleketen: bepalen van het extractierendement van VOC's en de mogelijke verliezen).

De aanwezigheid van methanol in de flesjes, een ontvlambare en toxische verbinding, legt bepaalde randvoorwaarden op op vlak van veiligheid van de gebruikers, het gereguleerde transport, de vervaldatum van de flessen en de bereiding en transport van de kits, ten opzichte van de zogenaamde "klassieke" methode (grondmonsternamen met een steekbus). De klassieke methode onderschat echter de VOC-concentraties met een gemiddelde factor van 1,7 tot 2,3 in leem en met een gemiddelde factor van 20 tot 130 in zand in vergelijking met het gebruik van de Methanol Kit, ongeacht de geanalyseerde concentraties en componenten (bron cijfers: ADEME-studie 30/3/2015 → zie bibliografie) .

F. Aanvullende informatie

Aanvullende informatie is opgenomen in onderstaande tabel:

Aanvullende informatie	Opmerkingen
Aard van de techniek	Bewaren van monster
Meetfrequentie / meetsnelheid	1 x min
Tijd nodig om de meetresultaten te bekomen	6 werkdagen na ontvangst van de stalen in het labo
Presentatie / visualisatie resultaten	Concentraties na analyse van stalen in het laboratorium
Ervaringsniveau veldwerker	Medium
Aard van het meetresultaat	Kwantitatief: de alternatieve onderzoekstechniek resulteert in rechtstreeks gemeten concentraties die de actuele verontreinigingstoestand kwantificeren, vergelijkbaar met conventionele bodemonderzoekstechnieken en – analyses.
Nauwkeurigheid / Detectielimiet / Meeteenheid	-
Kostprijs aankoop	± 10€ (kit en transport van stalen)

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

A. Richtlijnen vóór gebruik op terrein

1. Respons test: geen
2. Kalibratie: geen
3. Intensiteit van gebruik van de alternatieve techniek
 - i. In Brussel en België wordt de techniek regelmatig gebruikt als alternatief voor steekbussen om de bewaringstermijn in kader van analyse van VOC's te verbeteren.
 - ii. Verwijzen naar wetgeving in andere regio's, landen:
 - Norm ISO 22155
 - Methode gevalideerd in Canada

B. Beschrijving werkwijze terrein

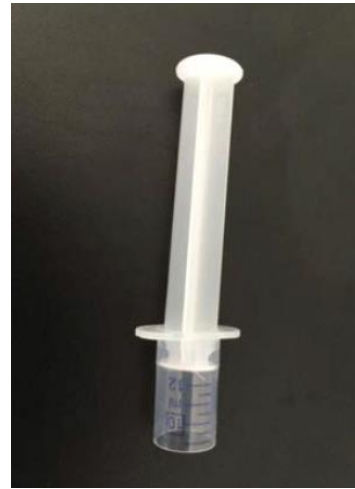
Een methanolkit bestaat uit:

- 1 à 2 injectieflacons met 10 ml methanol (afhankelijk van de leverancier)
- 1 pot (bijv. 60 g of 250 g) voor een droge stof bepaling of andere analyses
- 1 wegwerp monsternamenapparaat
- 1 transporttas (afhankelijk van de leverancier)

De op voorhand gewogen injectieflacons bevatten de vereiste hoeveelheid methanol, afhankelijk van de capaciteit van de injectiespuit, en worden geleverd door het laboratorium. Er zijn twee types wegwerp monsternamenapparaten op de markt:



Zuiger



Spuit

1. De staalnemer registreert het identificatienummer op de injectieflacons en controleert of het methanolniveau nog op de lijn van het merkteken op de fles staat. Als de hoeveelheid methanol onder deze lijn staat, is er sprake van een verlies en mag de injectieflacon niet worden gebruikt.
2. Aangezien elk model van injectiespuit specifieke kenmerken heeft, wordt aanbevolen de gebruiksaanwijzing te raadplegen die door het laboratorium is aangegeven. De spuit wordt in de grond geduwd om deze volledig te vullen. De inhoud ervan wordt zo snel en zo voorzichtig mogelijk in de injectieflacon overgebracht. Houd de injectieflacon onder een hoek terwijl u het monster uitduwt om spatten en verlies van methanol te voorkomen. Als spatten leiden tot methanolverliezen buiten de injectieflacon, moet de bemonstering worden hervat met een nieuwe injectieflacon.
3. De dop van de injectieflacon wordt dicht geschroefd om lekkages te voorkomen. De injectieflacon kan licht worden geschud om te zorgen dat de grond contact maakt met de methanol. **De injectieflacons niet ondersteboven schudden.** De flesjes moeten zoveel mogelijk schoon worden gehouden.
4. Stap 2 en 3 worden herhaald met de andere flesjes die moeten worden gevuld voor elk monsterpunt. De flacons worden in een beschermende zak geplaatst en kunnen als voorzorgsmaatregel in een luchtdichte zak worden gestoken.
5. Een extra pot wordt gevuld om het droge stof gehalte en mogelijk andere parameters, zoals bv. PAK's, C₁₀-C₅₀ of metalen van het monster te bepalen. De pot kan worden gevuld met behulp van een spatel.
6. Plaats de injectieflacons in de transporttas. Sluit de tas zorgvuldig af en plaats hem op ijs in de koeler voor aflevering aan het laboratorium.

C. Richtlijnen na verwerving resultaten

Niet van toepassing.

Om de veiligheid van de veldwerkers te kunnen garanderen zijn standaard persoonlijke beschermingsmiddelen bij het gebruik van de alternatieve bodemonderzoekstechniek noodzakelijk. Methanol is een ontvlambaar en giftig product, dus de veldwerker moet voorzichtig zijn en beschermende latexhandschoenen en veiligheidsbril dragen. De werknemer zal vóór de monsternamen de geldigheid van de injectieflacons moeten controleren. De flacons hebben een houdbaarheidsdatum van 1 tot 3 maanden na bereiding door het laboratorium (afhankelijk van het labo). Bij het transport van methanol dient rekening gehouden worden met de ADR¹-reglementering.

INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER

A. Leveranciers van de alternatieve bodemonderzoekstechniek (apparaat, product, service, analyses)

- België
 - Eurofins
 - Synlab
- Europa
 - Eurofins
 - Synlab
- Wereldwijd
 - USA : Environmental Express
 - USA : C & G Containers and Scientific Supplies
 - Canada : Caro Analytical Services

B. Bibliografie - Literatuur

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 – Échantillonnage des sols, Mise à jour de la section 5.3.3 Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. Août 2008
- *Échantillonnage des sols pour les composés organiques volatils.* Eurofins Essais Environnementaux.
- *COMPARAISON DE PROTOCOLES DE PRELEVEMENT DES SOLS POUR L'ANALYSE DES COV. Etude de comparaison de protocoles de prélèvement, d'échantillonnage et de préparation des échantillons pour l'analyse des COV dans les sols : recommandations pour une homogénéisation des (bonnes) pratiques. Résumé public.* ADEME. 30 mars 2015
- *Gestion des pollutions concentrées de type composés organo-halogénés volatils (COHV) : enjeux, méthodes et outils.* J.-M. Côme, J. Chastanet, T. Gleze. L'EAU, L'INDUSTRIE, LES NUISANCES - N° 379- p46

¹ ADR : Accord pour le transport des marchandises Dangereuses par la Route