



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

EISEN

Macro-XRF-scanner ten behoeve van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

In het kader van een marktverkenning
Uitgevoerd door het IUC-RIVM

Om in de in de vooraankondiging genoemde behoefte te voorzien wordt gezocht naar een macro-scanning XRF apparaat dat minimaal voldoet aan de hierna benoemde eisen, die gegeven de doelstellingen en de context van de RCE minimaal noodzakelijk zijn.

Reactie indienen

Eisen aan de apparatuur zijn opgenomen in deze bijlage. Leveranciers van macro-XRF-scanners worden uitgenodigd om naar aanleiding van deze aankondiging binnen 3 weken, dus uiterlijk 10 juni 2020, einde dag, aan te geven of men de apparatuur kan leveren die in ieder geval voldoet aan de gestelde eisen. De respons kan per e-mail gericht worden aan mw. M. Blaas via maaika.blaas@rivm.nl onder vermelding van "Marktverkenning macro-XRF-scanner ten behoeve van de RCE".

Gelieve de benodigde productinformatie en desgewenst andere toelichting te verstrekken, zodat kan worden vastgesteld of betreffende ondernemer inderdaad in aanmerking zou kunnen komen voor gunning van een dergelijke opdracht. Mede op basis van de respons zal afgewogen worden of en reguliere aanbesteding wordt gehouden of dat sprake is van een uitzondering op grond waarvan een onderhandelingsprocedure wordt aangevangen met één ondernemer, omdat de opdracht alleen aan deze ondernemer kan worden gegund.

Eventuele vragen kunt u richten aan het contactpunt dat is genoemd in dit document. Het IUC-RIVM begeleidt dit inkooptraject.

Met het uiten van een respons stemt de betreffende ondernemer er overigens mee in dat aan deze marktverkenning geen rechten kunnen worden verleend; zowel voor het IUC-RIVM c.q. de RCE als ondernemers is deze marktverkenning resp. de respons daarop vrijblijvend. Het IUC-RIVM c.q. de RCE zal vertrouwelijk met responsen omgaan.

Korte omschrijving toepassingsgebied

Het Rijkserfgoedlaboratorium van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed doet toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek om beheerders van cultureel erfgoed- archeologisch, gebouwd en roerend - in Nederland in staat te stellen het erfgoed goed te beheren en te behouden. Daartoe wordt generiek onderzoek gedaan naar conserveringsproblemen en –methoden en onderzoek naar de overige materiele aspecten van cultureel erfgoed, en kunnen beheerders van openbaar erfgoed bij het laboratorium terecht voor onderzoek en advies over specifieke vragen over objecten of collecties in hun beheer. Het laboratorium heeft een uitgebreid instrumentarium, waaronder microscopie, elektronenmicroscopie met microanalyse, röntgenfluorescentieapparatuur voor non-invasieve puntmetingen op objecten, röntgendiffractometrie, moleculaire spectroscopie en vloeistof- en gaschromatografie met massaspectrometrie.

Bij het onderzoek naar de vervaardigingsmethode en geschiedenis van objecten en degradatiepatronen op objecten is het van belang de verdeling van chemische stoffen over het oppervlak van het object te kennen. Hiervoor werden traditioneel op meerdere plekken puntmetingen gedaan en de resultaten daarvan werden geïnterpoleerd naar het hele object. Het is van grote toegevoegde waarde om een werkelijk beeld van de verdeling van chemische stoffen, of als indicator daarvan chemische elementen, te hebben, wat sinds enige jaren een realistische mogelijkheid is geworden met de komst van snellere en gevoeliger XRF apparatuur waarmee in overzienbare tijd grotere oppervlakken gescand kunnen worden. Met deze apparatuur kan bijvoorbeeld inzicht gekregen worden in overschilderde oudere voorstellingen en is de techniek ingezet bij onderzoek naar de oorspronkelijke kleur van verkleurde schilderijen. Recent heeft de RCE de techniek ook toegepast bij onderzoek naar de vervaardiging van een prehistorisch bronzen zwaard.

De eisen

1. Het instrument moet een vlak van ten minste 45 x 60 cm in één keer kunnen scannen.
2. De resolutie van een 2D scan moet 100 μm of beter zijn. Het instrument moet ook instelbaar zijn op lagere resoluties.
3. Een scan van 45x60 cm bij een ruimtelijke resolutie van 100 μm moet binnen 14 uur voltooid zijn.
4. Bij deze scansnelheid moeten ook concentraties van 5% aan het oppervlak van de lichte elementen van Al tot Ca nog detecteerbaar zijn.
5. Elementen van Mg tot U moeten detecteerbaar zijn.
6. De piekresolutie van de detector moet beter zijn dan 145 eV voor MnK α .
7. Het instrument moet voorzien zijn van een camera voor het instellen van de juiste meetafstand.
8. Het instrument moet voorzien zijn van een kleurencamera om het gemeten oppervlak vast te leggen.
9. Het instrument moet zowel horizontaal als verticaal kunnen scannen.
10. Het instrument wordt geleverd inclusief een computer en software die geïntegreerd het instrument aanstuurt en de data binnenhaalt en visualiseert. De element maps moeten live zichtbaar zijn tijdens data-acquisitie.
11. Het instrument moet geschikt zijn voor puntmetingen, line scans en 2D mapping.
12. Het te meten oppervlak en resolutie mogen niet beperkt worden door beperkingen aan de grootte van data-bestanden.
13. Het instrument moet voorzien zijn van afstandsmeting van het meetoppervlak tot de meetkop om de acquisitie automatisch af te breken als contact dreigt.
14. Het instrument moet transporteerbaar en door twee gebruikers binnen een dag te installeren zijn.
15. De software moet na data-acquisitie uit de data-bestanden 2D en linescans van alle detecteerbare elementen kunnen reconstrueren alsmede puntspectra en gemiddelde spectra van door de gebruiker te selecteren gebieden.
16. De software bevat een deconvolutiemethode om elementen met deels overlappende pieken individueel in 2D maps weer te geven. De software moet ook een 2D map kunnen maken van een willekeurig door de gebruiker gekozen energie of ten minste iedere fluorescentielijn van de elementen kunnen kiezen voor 2D mapping.
17. Het instrument moet uiterlijk medio november 2020 zijn geleverd en uiterlijk eind november gebruiksklaar zijn opgeleverd.