

BIJLAGE

Programma van Eisen (Concept versie 1)

Dit document beschrijft de eisen voor de openbare Europese Aanbesteding 'Bedrijfsklare oplevering en installatie van een desktop SEM maakt als zodanig deel uit van de Aanbestedingsdocumenten. Dit document bevat de gedetailleerde uitwerking van de eisen die Avans stelt aan de gevraagde Prestatie.

De Inschrijver dient aan alle eisen te voldoen. Door het doen van een Inschrijving verklaart Inschrijver akkoord te gaan met deze eisen.

Eisen 1. Algemeen-Juridisch	
1.1	Inschrijver gaat akkoord met de in het Beschrijvend document gehanteerde waarderings- en beoordelingssystematiek.
1.2	De Algemene Inkoopvoorwaarden van Avans zijn van toepassing op deze aanbesteding, de algemene en/of verkoopvoorwaarden van inschrijver worden nadrukkelijk van de hand gewezen.
1.3	De medewerkers van Opdrachtnemer dienen alle voorschriften op het gebied van veiligheid, gegeven door de beveiliging en/of functionarissen van Avans, op te volgen. Bij het niet-naleven van aanwijzingen en/of (veiligheid)voorschriften kunnen de hieruit voortvloeiende kosten en/of schade bij Opdrachtnemer in rekening worden gebracht en kan de desbetreffende medewerk(st)er het verdere verblijf bij Avans worden ontzegd. Avans houdt regelmatig veiligheid gerelateerde oefeningen waaraan Opdrachtnemer mee dient te werken zonder vergoeding van kosten c.q. gedeelde omzet. Het vereiste niveau van veiligheid van Avans is maatgevend indien dat hoger is dan de wetgever vereist of beoogt. Voor zover in het beschrijvend document niet anders is vermeld, zijn van toepassing de overheidsvoorschriften, als ware zij letterlijk opgenomen, de voorschriften van keuringen, normen, verordeningen, besluiten en reglementen, zoals Bouw- en Woningtoezicht, arbeids- en veiligheidsinspectie, Dienst Milieuzaken en dergelijke. Naast de relevante NEN-normen zijn van toepassing de NPR-uitgaven van het Nederlands Normalisatie Instituut. Van kracht zijn de laatste uitgaven zoals zij op de dag van aanbesteding gelden.
1.4	De volgorde in prioriteit (in aflopend belang) in geval van strijdigheid tussen de contractdocumenten is: a) De Overeenkomst inclusief bijlagen en documenten; b) De [eerste] Nota van Inlichtingen; c) Het beschrijvend document zoals gepubliceerd op d.d. XXX, inclusief bijlagen d) De Algemene Inkoopvoorwaarden van Avans De inschrijving van Opdrachtnemer inclusief bijlage(n).

1.5	Inschrijver informeert Avans zodra inschrijver weet, of behoort te weten dat de nakoming van de opdracht niet of niet tijdig of niet naar behoren plaatsvindt. Melding geschiedt onmiddellijk schriftelijk én telefonisch onder vermelding van de omstandigheden
------------	--

Eisen 2. Commercieel

2.1	Opdrachtnemer kan en zal geen andere kosten berekenen aan Avans als genoemd in het prijzenblad tenzij met schriftelijke toestemming van Avans.
2.2	Inschrijvingen dienen te worden opgesteld in de Nederlandse taal. Daar waar brochures, technische beschrijvingen en andere bronnen gevraagd worden kan, indien die bronnen alleen in het Engels beschikbaar zijn, worden volstaan met Engelstalige informatie.
2.3	De door inschrijver aangeboden tarieven zijn 'all-in', dat wil zeggen inclusief salariskosten, overheadkosten, kosten voor gebruik apparatuur, testkosten, kosten van keuringen, certificaten, verzekeringen, reis en verblijfkosten, verpakkings-, transport- en opslagkosten, belasting, heffingen, administratieve kosten, kosten voor overleg, aansluiten, plaatsen, inbedrijfstellen, het opleiden van de gebruiker, etc.

Eisen 3. Communicatie en managementinformatie

3.1	Opdrachtnemer wijst één vaste contactpersoon (accountmanager) aan welke als eerste aanspreekpunt voor Avans fungeert en die de contacten onderhoudt over de uitvoering van de werkzaamheden en werking van de Overeenkomst.
3.2	Opdrachtnemer informeert Avans tijdig indien er sprake is van opvolging/ vervanging van de vaste contactpersoon, echter uiterlijk één (1) maand van tevoren. Bij tijdelijke afwezigheid van de vaste contactpersoon vanwege bijvoorbeeld vakantie of ziekte dient er ten alle tijden een vervanger te worden aangewezen die bekend is met Avans en de gemaakte afspraken. Avans behoudt het recht om een vervangende contactpersoon te vragen indien de samenwerking, naar het oordeel van Avans, niet goed verloopt.
3.3	Overleggen (op elk niveau), inclusief de voorbereidende werkzaamheden, reistijden, uit te werken verslagen/rapportages etc. zullen niet in rekening worden gebracht bij Avans.

Eisen 4. Bestellen en Betalen

4.1	Opdrachtnemer dient orderformulieren (PDF) te kunnen ontvangen op één emailadres voor ontvangst van orders.
4.2	Avans eist een bankgarantie indien, Opdrachtnemer en Avans een vooruitbetaling(en) of deelbetaling(en) zijn overeengekomen. Avans is dan gerechtigd om van Opdrachtnemer een bankgarantie te verlangen van een door Avans aanvaarde kredietinstelling ter grootte van de vooruitbetaling(en) of deelbetaling(en). De kosten voor de bankgarantie komen voor rekening van de Opdrachtnemer. Opdrachtnemer dient akkoord te gaan met de volgende betalingsvoorwaarden: 20 % bij opdracht. 30 % bij levering/installatie 50 % Binnen 30 dagen na <i>acceptatie</i> Opdracht. Deze betalingsvoorwaarden zijn alleen van toepassing op deze Opdracht. Na de succesvolle afronding van de inbedrijfstelling en alle testprocedures, zal Avans de installatie formeel goedkeuren. Deze goedkeuring bevestigt dat alles naar volledige

	tevredenheid van Avans functioneert. Na deze <i>acceptatie</i> zal de betaling worden voldaan.
4.3	Op het moment dat Opdrachtnemer extra kosten wil factureren op een reeds ontvangen order, dan dient die hiervoor een nieuwe Opdracht te ontvangen van Opdrachtgever met een nieuw referentienummer om afwijkingen tussen order en factuurbedrag, en daarmee vertraging in het betaalproces, te voorkomen.
4.4	Avans heeft uitgangspunten opgesteld t.a.v. het bestellen tot betalen proces, zie hiervoor Bijlage 'Uitgangspunten en factuurvereisten'. Opdrachtnemer dient zich aan deze uitgangspunten te conformeren.

Eisen 5. Levering en plaatsing

5.1	De opdrachtnemer moet de desktop SEM uiterlijk op 20 december 2024 leveren en minimaal drie (3) weken voor deze datum de exacte leveringsdatum aan Avans doorgeven, welke door Avans wordt beschouwd als de fatale leveringstermijn.
5.2	Opdrachtnemer dient zich te houden aan de openingstijden van Avans voor het uitvoeren van leveringen en diensten. Deze openingstijden zijn van maandag tot en met vrijdag tussen 08:00 en 18:00 uur. Leveringen of diensten buiten deze openingstijden vereisen een voorafgaande schriftelijke aanvraag en expliciete goedkeuring van Avans. Houdt ook rekening met de (kerst)vakantie.
5.3	Turn-key Installatie: De Opdrachtnemer moet ervoor zorgen dat de desktop SEM volledig klaar is voor gebruik bij oplevering. Dit omvat de levering, installatie, configuratie, software, inbedrijfstelling inclusief sputtercoater en het verifiëren van de operationele prestaties, volgens de specificaties en vereisten van Avans.
5.4	Compleetheid van het Systeem: De desktop SEM moeten worden geleverd als een compleet functionerend systeem. Dit betekent inclusief geïnstalleerd software pakket met element identificatie tijdens scannen, backscattered electrons detector, secondary electron detector, energy dispersive X-ray detector voor identificatie van elementen van boor t/m europium, goud sputter coater, prevacuum pomp, krachtige pc met monitor, keyboard en muis, minimaal 1 verstelbare (4 richtingen) sample houder en een 1 monstervoorbewerkingsskit.
5.5	Volledige Installatie en Test: de opdrachtnemer test na de levering van de apparatuur om te verzekeren dat alles correct werkt zoals afgesproken. Om de verschillende typen samples te kunnen testen, nemen zij 3 werkdagen na levering.
5.6	Acceptatietestrapport: Na de installatie en testfase (3 werkdagen) moet er een acceptatietestrapport worden opgesteld. Dit rapport documenteert de correcte installatie en functionaliteit van de systemen om te bevestigen dat aan alle contractuele eisen is voldaan.
5.7	Levering Delivered Duty Paid (DDP) op overeengekomen plaats van bestemming.

Eisen 6. Eisen m.b.t. de dienstverlening

6.1	Opdrachtnemer beschikt over een regionaal Nederlandstalig en Engelstalig servicepunt of helpdesk, dat op werkdagen tussen 8.00 en 18.00 uur beschikbaar is voor medewerkers van Avans, zowel voor het digitaal indienen van aanvragen als voor telefonische ondersteuning bij het melden van storingen en het stellen van vragen.
6.2	Responstijd bij storingen: De Opdrachtnemer moet een maximale responstijd van 24 uur hebben bij storingen. Hersteltijd: De hersteltijd voor storingen mag maximaal 3 werkdagen bedragen. De Opdrachtnemer dient service te kunnen verlenen op een locatie van Avans, waarbij gebruik wordt gemaakt van een serviceapparaat dat gevestigd is in Nederland.

6.3	Opdrachtnemer garandeert dat reserveonderdelen en slijtage-gevoelige onderdelen voor de geleverde desktop SEM minimaal 10 jaar beschikbaar blijven na levering en binnen 2 weken geïnstalleerd kunnen worden.
6.4	De eis voor training en ondersteuning van de desktop SEM en software omvat: Gebruikerstraining: Er moet een gebruikerstraining worden aangeboden voor de desktop SEM voor basis-gebruik (laden, meten, element identificatie) alsmede een aparte geavanceerde training voor de product-expert (technisch medewerker) bij Avans.
6.5	De eis voor training en ondersteuning van de desktop SEM en software omvat software updates gedurende een periode van 10 jaar.
6.6	Training bij aanvang en ondersteuning tijdens gebruik van de desktop SEM en de software moeten beschikbaar blijven gedurende 10 jaar. Dit voor vragen over de software of gebruik van de desktop SEM, bijvoorbeeld telefonisch, online screensharing of onsite.
6.7	Opdrachtnemer is verplicht om uitgebreide documentatie te verstrekken voor de geleverde desktop SEM, overeenkomstig de volgende specificaties: • Gebruikershandleiding: De Opdrachtnemer moet een gedetailleerde gebruikershandleiding beschikbaar stellen voor de desktop SEM in het Nederlands en Engels, zoel hardcopy als digitaal (tekst of video). • Cursusmateriaal en Naslagwerk: Alle cursusmaterialen en naslagwerken die door de Opdrachtnemer worden verstrekt in het kader van trainingen moeten vrij zijn van auteursrecht en mogen gedupliceerd worden voor leerdoeleinden met studenten.

Eisen 7. Eisen m.b.t. desktop SEM

7.1	De eis voor de desktop SEM is dat deze geschikt is voor onderzoek. Dit betekent dat de systemen en software met verschillende parameters instelbaar zijn, waardoor onderzoek gedaan kan worden. Deze parameters en de analyses kunnen vervolgens softwarematig worden aangepast: bijvoorbeeld er moeten verschillende modules op de stage zijn om het sample in te plaatsen, verschillende sensoren en combinaties worden toegepast.
7.2	De desktop SEM dient ook intuïtief te bedienen zijn, zodat studenten hem gemakkelijk en met weinig handelingen (niet meer dan 3: openen, plaatsen, scannen) een analyse kunnen doen. Dus bijvoorbeeld op 1 setting laten staan, ingesteld door de labtechnicus, waarbij studenten met 1 druk op de knop een analyse / beeld krijgen.
7.3	Er moeten verschillende toegangsniveaus zijn voor het aanpassen van procesparameters, met een beveiliging (wachtwoord) en daardoor beperkte toegang voor onbevoegden.
7.4	De software en de desktop SEM moeten voor alle toegangsniveaus een overzichtelijk instellingenschermb en/of grafieken bieden. Deze beelden moeten ook gemakkelijk naar een emailadres / opslag naar keuze verzonden kunnen worden. Hierdoor zijn de analyses gemakkelijk toegankelijk voor iedereen die ermee werkt en kost het weinig tijd. Ook raken de analyses dan niet kwijt als er veel gelijksoortige foto's gemaakt worden (zoals in een les). De naam van het image kan gemakkelijk aangepast worden. Het image is gemakkelijk te bekijken op een externe computer (geen andere software nodig voor het bekijken, bijvoorbeeld als jpg of pdf).
7.5	Bij een te hoog sample / verkeerd geplaatst sample in de samplehouder, voorkomt het systeem dat de houder geladen kan worden. Hierdoor voorkomen we dat foutieve lading de detectoren van de SEM beschadigd. Bijvoorbeeld: Een verkeerd sample qua grootte kan niet geladen worden in het apparaat. Indien een sample correct is geladen kan er intern niks stuks gaan tijdens de analyses.

7.6	Via de software is het niet mogelijk schade aan het apparaat toe te brengen (automatische foutmelding).
7.7	Van laden naar meten gaat snel: binnen een minuut kun je al de eerste images zien.
7.8	De software moet duidelijke en logische gebruikersinterfaces bieden. Na een korte instructie moet de gebruiker direct operationeel zijn. Bovendien moet de software na één gebruikssessie intuïtief navigeerbaar zijn, zodat gebruikers gemakkelijk de functionaliteiten opnieuw kunnen vinden en gebruiken.
7.9	
7.10	Formaat: de tabletop SEM past op een werktafel van een afmeting van maximaal 2 x 1 m
7.11	Via de software kan het vacuüm aangepast worden zodat geleidend en niet geleidend materiaal gemeten kunnen worden.
7.12	De software zet de elektronenbron zelf op standby als deze niet wordt gebruikt.
7.13	Avans zorgt zelf voor een PC die voldoet aan de eisen nodig voor de desktop SEM (desktop pc, i7 12th gen of hoger, 32 gb ram, videokaart met 8 gb geheugen). De leverancier installeert de software op de Avans zodanig dat deze net zo goed communiceert met de SEM vanuit de software behorende bij de Desktop SEM als een meegeleverde PC zou werken.
7.14	Electronenbron gaat lang mee (minimaal 1000 uur) waardoor onderhoud efficiënter is in te plannen.
7.15	Bij de desktop SEM wordt een goud sputtercoater worden geleverd. Deze is volautomatisch en kan na een korte initiële instructie zelfstandig gebruikt worden door het sample in de sputtercoater te plaatsen. Met slechts het kiezen van de dikte van de coating en het sluiten van de sputtercoater, kan het apparaat zijn werk doen. De sputtercoater is zuinig in gebruik doordat deze gelijkmatig opgebruikt wordt en er weinig afval overblijft. Hierdoor gaat de goud-navulling ten minste duizend samples mee, waardoor het sputtercoaten qua prijs geen drempel is voor het gebruik van de desktop SEM. Om vandalisme te voorkomen, is het goud in de coater niet overduidelijk zichtbaar.
7.16	Samples met een afmeting van maximaal 100x100x40 mm kunnen geladen worden en nauwkeurig georiënteerd worden middels rotatie en kantelen (multias sample holder).
7.17	Optische camera: vergroting tot 16 maal voor hoge resolutie beeld voor navigeren over de sample. Zowel bright field en dark field modus voor meer contrast is mogelijk. Elektrisch optisch: vergroting tot 200.000x
7.18	Backscattered Electrons Detector: • Mogelijkheid tot scan area min 75x75 mm en max 100x100 mm met hoge precisie. • Real-time beeld en verwerking • Resolutie minimaal 10 nm • De detectie-efficiëntie is hoog inclusief compositiescontrast als topografisch contrast • BED is volledig geïntegreerd in de SEM-software.
7.19	Secondary Electron Detector: • De resolutie is minimaal 10 nm bij een lage versnellingsvermogen • Met een hoge gevoeligheid voor secundaire electronen, zodat oppervlakedetails onderscheiden kunnen worden • Breed dynamisch bereik

	• SED is volledig geïntegreerd in de SEM-software, waardoor 3D imaging mogelijk is
7.20	Energy Dispersive X-ray: • Spectrale resolutie: Mn Ka < 150 eV • Kan Be tot U detecteren en specificeren • Software: Geavanceerde software voor spectrale analyse, inclusief piekidentificatie, kwantificatie, en line-scans.
7.21	Vacuümsysteem: Hoogvacuüm capaciteit (tot 10^{-6} mbar) en variabele drukmodi. Systeem moet binnen een minuut op juiste vacuum kunnen zijn voor de start van de analyse.
7.22	Output formats beeld, data en rapportage: JPEG, TIFF, BMP, CSV, xlsx, docx
7.23	Data output mogelijkheden: netwerk, USB, USB-C
7.24	De eis voor naleving van wet- en regelgeving voor de geleverde desktop SEM: De geleverde desktop SEM moeten voldoen aan de geldende wet- en regelgeving, waaronder de Arbo-wetgeving en de geharmoniseerde Europese veiligheidsnormen.
7.25	De eis voor de veiligheid en conformiteit van de geleverde desktop SEM is: De geleverde desktop SEM moet voorzien zijn van een CE-markering, wat aangeeft dat ze voldoen aan de Europese regelgeving met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu.