

Bijlage C – Programma van Eisen

Deze bijlage omschrijft de dienstverlening, zoals gevraagd in deze aanbesteding. Naast de beschreven dienstverlening en de opgenomen eisen geldt dat de Opdrachtnemer te allen tijde aan de wettelijke eisen moet voldoen die direct of indirect op de uitoefening van de betrokken werkzaamheden van toepassing zijn. Met het indienen van een Inschrijving geeft de Inschrijver aan, dat hij akkoord gaat met de in deze bijlage gestelde eisen. Indien u niet voldoet aan de gevraagde dienstverlening dan kan de Inschrijving ongeldig worden verklaard omdat deze niet voldoet aan de minimale vereisten.

Algemene functionele Eisen	
1	De Opdrachtnemer dient met de uitvoering van de opdracht te voldoen aan de geldende wet- en regelgeving.
2	De gehele opdracht dient in de Nederlandse taal te worden uitgevoerd, zowel in woord als schriftelijk. Dit geldt voor alle communicatie, documentatie, rapportages, presentaties, en overige opleveringen gedurende de looptijd de Opdracht.
3	De Opdrachtnemer dient het grondwater op een zorgvuldige en reproduceerbare wijze te bemonsteren, waarbij alle maatregelen worden genomen die redelijkerwijs verwacht kunnen worden om contaminatie te voorkomen. Als voorbeeld wordt hierbij verwezen naar de maatwerkrichtlijn veld- en analyse werkzaamheden PFAS die beschreven zijn in de Handreiking PFAS bemonsteren-versie 1.0 met datum 25 juni 2020 en de aanvullingen daarop die gepubliceerd zijn op: https://iplo.nl/@213782/bemonstering-analyse-pfas-verbindingen/. De screeningstechnieken, in het bijzonder de NTS, zijn zeer gevoelige technieken waarmee stoffen uit bijvoorbeeld nieuwe kleding (PFAS), zalf, parfum en stoffen uit monsterslangen en monsterflessen gedetecteerd kunnen worden.
4	Analyse dient te gebeuren door een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 nl geaccrediteerd laboratorium. Het laboratorium dient tevens gecertificeerd te zijn voor de relevante protocollen voor het uitvoeren van de analyses (erkend voor veldwerk op basis van BRL of AS SIKB 3000 conform KWALIBO-regeling).
5	Analysepakket bevat ook EC, chloride, ammonium, troebelheid, geleidbaarheid (EC), redox en pH.
6	Veldwerkers zijn gecertificeerd voor de relevante protocollen voor veldwerk en monsternamen en – behandeling (erkend voor veldwerk op basis van BRL of AS SIKB 2000 conform KWALIBO-regeling).
7	De resultaten dienen (per locatie) helder en consistent gerapporteerd te worden.
8	Bemonstering vindt plaats conform het procescertificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in combinatie met protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' (omwille van representativiteit van het monster voor de kwaliteit van het grondwater), aangevuld met richtlijnen vanuit de hiervoor genoemde Handreiking PFAS bemonsteren (d.d. 25-06-2020) en aangevuld met specifieke aandachtspunten op basis van andere potentieel aanwezige nieuwe stoffen. Met betrekking tot de laatstgenoemde aandachtspunten gaat het bijvoorbeeld om gebruik van de juiste monsterflessen en slangmateriaal (op aangeven van het laboratorium), geen gebruik van verzorgingsproducten (handzalf, parfum, zonnebrandcrème) in aanwezigheid van de monsterflessen en niet consumeren van cafeïne houdende dranken vlak voor monsternamen.
9	Voorstellen voor aanvullende monsternamen (bij afwijkende resultaten) worden op verzoek opgesteld.
10	Van de overleggen met de Opdrachtgever wordt door de Opdrachtnemer een bondig gespreksverslag gemaakt waarin de afspraken als actiepunten zijn opgenomen. Deze worden binnen één week na het betreffende overleg overlegd aan de opdrachtgever ter controle

Locatie vooronderzoek	
11	Analyse van beschikbare gegevens en rapporten per locatie.

12	Vaststelling van onderzoeksstrategie per locatie (grondwatermeetpunten, bemonsteringsdiepte, etc.) en afstemmen met Opdrachtgever. Opdrachtnemer mag pas na goedkeuring het veldwerk uitvoeren.
----	---

Veldwerk en analyse

13	De planning voor de locatieonderzoeken moet dusdanig worden opgesteld en tijdig verstrekt worden opdat de Opdrachtgever in de gelegenheid wordt gesteld om aanwezig te kunnen zijn bij het veldwerk.
14	Opdrachtnemer is verantwoordelijk het inrichten en/ of herinrichten van meetpunten waar nodig, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater.
15	Per stortplaats dienen gemiddeld 4 peilbuizen (eventueel met verloren casing) geplaatst te worden.
16	Bij elke locatie wordt de geohydrologisch context beknopt beschreven (grondwaterstroming, stijghoogte en richting indien beschikbaar).
17	Kwaliteitsborging door één duplo monsternamen per locatie ter verificatie. De duplo dient de Opdrachtnemer zelf en willekeurig per locatie te nemen. Bij elke locatie afzonderlijk dient tussen het moment van het nemen van het duplomonster en de overige peilbuizen een termijn van tenminste twee (2) weken te zitten.
18	Per onderzoekslocatie wordt, afhankelijk van de bodemopbouw, tenminste één referentiepeilbuis stroomopwaarts geplaatst en gelijk aan de andere peilbuizen bemonsterd en onderzocht.
19	Het laboratorium waar de analyses worden uitgevoerd dient te beschikken over de benodigde erkenningen en certificeringen voor de analyses (BRL SIKB 3000).
20	Alle grondwatermonsters worden onderzocht met: - GC-MS identificatie/brede screening/semi kwantitatieve screening. Toelichting: alle stoffen die gemeten kunnen worden op een GC-MS (stoffen die in gasfase kunnen worden gebracht) worden vergeleken met opgeslagen spectra uit de NIST (National Institute of Standards and Technology) bibliotheek die circa 74.000 spectra bevat (en kunnen met deze methode worden gedetecteerd) en - LC-MS semi kwantitatieve non-target screening (LC-MS NTS). Toelichting: Dit is een generieke analyse waarbij alle pieken uit het chromatogram (het resultaat van de analyse) worden gerapporteerd en zoveel mogelijk geïdentificeerd aan de hand van zowel de eigen bibliotheek van het laboratorium als grote internationale databases. Ook de stoffen die niet of niet volledig kunnen worden geïdentificeerd, de onbekenden, worden gerapporteerd. De verwachting is dat met deze analyse, ten opzichte van de GS-MS brede screening, meer (bekende en onbekende) en ook andere stoffen kunnen worden geïdentificeerd.) Met als doel de relevante stoffen en stofgroepen te identificeren en indicatief te kwantificeren.
21	Bij doelstofanalyses verschilt de conservering en bewaartermijn van monsters per analyse. Voor de screeningstechnieken geldt dat het monster wordt bewaard zoals het laboratorium dat voorschrijft. De bewaartermijn van het monster is maximaal één (1) week. De voorkeur heeft om het grondwatermonster zo spoedig mogelijk te analyseren doch in ieder geval binnen één week. Indien de maximale bewaartermijn, die aangegeven wordt door het laboratorium, korter is dan dient die bewaartermijn aangehouden te worden. De monsters moeten gekoeld getransporteerd en bewaard worden en in ieder geval zoals door het laboratorium wordt aangegeven.
22	Alle gegevens worden voorzien van meta-informatie: monsterdatum, diepte, bemonsteringsmethode, analysemethode, detectielimiet, etc. Daarnaast dient de volledige dataverwerking reproduceerbaar te zijn inclusief gebruikte software of scripts.

Data-analyse en interpretatie

23	Logische categorisering van ieder van de bij de analyses aangetoonde stoffen vindt plaats op basis van alle (relevante) beschikbare kennis en literatuur.
----	---

	De resultaten (veldwerk en data (verkregen en verzameld)) worden in een tussentijdse rapportage de Opdrachtgever per locatie aangeboden in een Excel-tabblad waarbij de afzonderlijke peilbuisresultaten in een afzonderlijk tabblad worden gepresenteerd dat elk tenminste de volgende kolommen bevat: – Herkenbare en unieke locatiecodering van maximaal 6 karakters lang; – Curatie met referentiemonster (ja/nee) – Uit de XML per locatie: imsikb0101: Document gml:id; – Naam locatie; – Betreffende Omgevingsdienst; – Naam peilbuis; – Verwachte grondwaterstroomsnelheid (per waterlaag die verontreinigd is); – Filterstelling; – Uniek en herkenbaar identificatienummer monster; – Grondwaterstand in peilbuis (in m t.o.v. NAP) – Afstand peilbuis tot voet stort (in m); – Oppervlakte stort (in m²); – Afstand tot bedreigd object*; – Soort stof (bijvoorbeeld: medicijnen, schadelijk, ZZS, niet giftig/geen gegevens.)*; – CAS-nummer*; – Aantal keer gemeten*; – Gemiddelde concentratie*; – Hoogste concentratie*; – Naam stof*; – Molecuulformule*; – Molecuulgewicht*; – Relatieve retentie tijd (RRT); – Relatieve respons; – Categorie Schymanski-index NTS*. *) = indien mogelijk.
24	Opdrachtnemer voert een curatiestap uit op de aangetoonde stoffen. Want er kunnen bij de screenings ook stoffen naar voren komen die van nature voorkomen (e.g. humuszuren) of antropogene stoffen die diffuus verspreid zijn (bijvoorbeeld PFAS). Die stoffen worden op basis van het referentiemonster onderbouwd uitgefilterd. In de verschillende datasets moet onmiskenbaar duidelijk zijn of het de oorspronkelijke dataset is van aangetoonde stoffen of dat het de lijst van stoffen waar de curatie op is uitgevoerd.
25	Opdrachtnemer categoriseert alle tijdens de analyses geïdentificeerde stoffen op basis van alle (relevante) beschikbare kennis en literatuur in (meerdere) logische stofgroepen ((bijvoorbeeld: medicijnresten, gewasbeschermingsmiddelen, PFAS, Aardolie gerelateerd, ZZS, overige)

Rapportage en advies

26	Het eindadvies moet minimaal antwoord geven op onderstaande vragen: 1) De algemene vraag voor alle stortplaatsen: 'Kan sprake zijn van onaanvaardbare beïnvloeding van het watersysteem?', moet beantwoord worden. 2) Is sprake van een toeval vondst*. 3) De onderzoeksvraag: 'of er uit de voormalige stortlocaties in de provincie Zuid-Holland "nieuwe stoffen" treden?', dient beantwoord te worden in het eindrapport. <i>* In de eindrapportage dient uitgewerkt te worden of op basis van de resultaten de conclusie getrokken kan worden of sprake kan zijn van een toevalsvondst bodem en grondwater en of tijdelijke beschermingsmaatregelen aan de orde zijn.</i>
27	De vraag: 'is sprake van grondwaterverontreiniging te verwachten bij gesloten stortplaatsen in Zuid-Holland?' moet beantwoord worden in het eindrapport. Hierbij aansluiten bij de terminologie van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening. (Er is sprake van een verontreiniging van het grondwater als de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, die opgenomen is in bijlage II, onder Aa.1 van de omgevingsverordening van de provincie Zuid-Holland, wordt overschreden. Echter als de stortplaats een grondwaterafhankelijk natuurgebied of een grondwaterbeschermingsgebied kan beïnvloeden, moet bij lagere concentraties (de voorkeurswaarde) al een risicobeoordeling grondwaterkwaliteit plaatsvinden. De voorkeurswaarde is gelijk aan de omgevingswaarde of, bij het ontbreken van een omgevingswaarde, gelijk aan de toetsingswaarde voor het te infiltreren water. Bij het ontbreken van een voorkeurswaarde geldt een voorzorgswaarde van 0,1 µg/l. De verwachting is dat aan deze voorzorgswaarde standaard getoetst dient te worden omdat er geen omgevingswaarden zijn

	opgenomen voor de meeste "nieuwe stoffen". Opgemerkt wordt dat een overschrijding van de signaleringswaarde of voorkeurswaarde enkel bij bouwen op een gevoelige locatie direct aanleiding geeft tot het uitvoeren van een risicobeoordeling grondwaterkwaliteit. Eventueel kunnen daar maatregelen uit voortvloeien.).
28	Paragraaf 7.3.5 Grondwaterkwaliteit van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening bevat instructieregels voor het omgevingsplan die ertoe leiden dat in het omgevingsplan regels voor activiteiten opgenomen worden. Deze regels houden verband met het voorkomen van een grondwaterverontreiniging of het saneren van historische grondwaterverontreinigingen. Een instructieregel is 'Bouwen op een grondwatergevoelige locatie'. In het eindrapport moet verwerkt worden of dit aspect aan de orde kan zijn bij gesloten stortplaatsen.
29	Opdrachtnemer interpreteert de resultaten (ook die van de risicobeoordelingen van het RIVM) en geeft beleidsmatig advies. Het advies is onderbouwd met relevante literatuur en (inter)nationale richtlijnen en de eigen risicobeoordeling met prioritering.
30	In het 'Kennisdokument bij onderzoeksvorstel stortplaatsen', auteur: Bioclear earth en Peter Rood, met kenmerk 202235968/13480 is in bijlage A een juridische/beleidsmatige notitie opgenomen. De antwoorden op vraag 4, 6, 7, 10 en 17 met betrekking tot risico's in bijlage 3 van bijlage A dienen tenminste beleidsmatig uitgewerkt/beantwoord te worden.
31	De prioritering van het RIVM uit de eerste en eventueel tweede fase van de risicobeoordeling. De eerste fase is een Persistentie, Mobiliteit en Toxiciteit-screening door het RIVM. Dit is inclusief de rapportage(s) van het RIVM.
32	Voor een representatief aantal stoffen die aangetroffen worden tijdens de screening moet de risicobeoordeling grondwaterkwaliteit uit de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening doorlopen worden. De vier scenario's dienen daarbij hypothetisch op basis van de waargenomen en geselecteerde stoffen doorlopen te worden. (De vier scenario's zijn: Algemene grondwaterkwaliteit, KRW-oppevlaktewaterlichaam, Waterwinlocatie en Grondwaterafhankelijke natuur)
33	Voor een representatief aantal stoffen die aangetroffen worden tijdens de screening moet worden onderzocht of sprake is van een overschrijding van de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering van bijlage II, onder Aa.1 van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.
34	Afdeling 3.4 Activiteiten in verband met verontreiniging van het grondwater van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening staan regels die uitvoering geven aan het Beleidskader Grondwaterkwaliteit. Dit beleidskader is een bijlage bij het Regionaal Waterprogramma van de provincie en bevat het beleid dat zich richt op het beheer van bodem- en grondwaterverontreinigingen in relatie tot de Kaderrichtlijn water. Als zich vanuit een stortplaats een verontreiniging voordoet die de KRW-doelen bedreigt, moet naar de regels in deze afdeling gekeken worden of de provincie aan zichzelf een taak heeft toebedeeld die ook van toepassing is op het aantreffen van een voor het grondwater bedreigende bodem- of grondwaterverontreiniging. In de eindrapportage moet dit onderwerp uitgewerkt worden in relatie tot eventueel aangetroffen stoffen.
35	Eindrapportage omvat in ieder geval: • Alle informatie uit de tussentijdse rapportage; • Per locatie een samenvatting van de resultaten; • In Excel een overzichtelijke presentatie van aangetroffen stoffen zoals benoemd • Onderverdeling van lijst van stoffen 'Data-analyse en interpretatie' naar soort (bijvoorbeeld: medicijnresten, gewasbeschermingsmiddelen, PFAS, Aardolie gerelateerd). (ZZS, NGS, overige); • Beleidsmatig advies over de waarnemingen in relatie met (theoretisch) potentieel bedreigde objecten (hierbij grondwaterstroming en redelijkerwijs te verwachten pluiminval in acht nemen). Een volledige proces/ stappenverantwoording; • Aanbevelingen voor eventueel vervolgaanpak voor zowel de onderzochte locaties als de niet onderzochte locaties en een inschatting van de kosten daarvan.
36	De laboratorium resultaten worden per onderzoekslocatie en per analyse afzonderlijk in een XML-SIKB versie 14.9-formaat aangeleverd inclusief x, y, z-coördinaten en ingemeten grondwaterstand. Hierbij dient dezelfde codering gehanteerd te worden als onder 'Data analyse en interpretatie'.
37	Na oplevering van het advies draagt de Opdrachtnemer alle data en bestanden over aan de Opdrachtgever. Data wordt overgedragen door een leesbaar en zichtbaar bestandformaat aan te bieden.

Eisen aan Personeel/ Organisatie	
38	De veldwerkers dienen in het bezit te zijn van de vereiste erkenningen en certificeringen voor het onderzoek (BRL SIKB 2000);
39	De Opdrachtnemer moet in de uitvoering van de opdracht minimaal onderstaande functionarissen inzetten: - Projectleider minimaal vijf (5) jaar ervaring met het leiden van projecten en bodemonderzoeken; - Senior,- Medior en Junior adviseur - Veldwerker (ervaring met het nemen van PFAS en andere niet genormeerde stoffen).
40	De opdrachtnemer moet in de uitvoering van de opdracht functionarissen inzetten die minimaal aan onderstaande criteria voldoen: - Gedegen kennis en ervaring op het gebied onderzoek naar en omgaan met ZZS en niet genormeerde stoffen. - Inhoudelijk zeer goed bekend met flankerende wet- en regelgeving en ontwikkelingen zoals de Wet bodembescherming, Omgevingswet, Kader Richtlijn Water, andere EU Regelgeving en -ontwikkelingen, Water en Bodem Sturend et cetera. - Heldere manier van schrijven en communiceren. - Voldoende politieke sensitiviteit. - Beschikbaar om bijeenkomsten fysiek bij te wonen. Uitgangspunt is minimaal 30% fysiek; - Werkt met Microsoft Teams/werkgroep. - Inhoudelijk zeer goed op de hoogte van bodemverontreiniging bij oude vuilstortplaatsen. - Logische verbanden kunnen zien en conclusies kunnen trekken. Heldere manier van schrijven en communiceren. Bij uw motivering dient u ten minste te verwijzen naar referentiedocumenten, (conceptuele) rapporten en vergelijkbare document op basis waarvan wij dit aspect kunnen beoordelen. - Beschikt over het juiste kennisnetwerk waar in voldoende mate gebruik van kan worden gemaakt. Het kennisnetwerk bij toonaangevende en onafhankelijke instituten zoals TNO, Deltares en het RIVM dient overtuigend aangetoond te worden. - Heeft ervaring met vergelijkbare trajecten (qua inhoud maar met name de procesomgeving) waarbij overheden betrokken zijn. Hierbij dient ten minste één vergelijkbaar traject als referentie aangegeven te worden.
41	Inzet van senior hydroloog en/of bodemdeskundige met kennis van diffusieprocessen en transportmodellen.
42	Duidelijke projectstructuur met aanspreekpunt voor financiën, planning, inhoud en communicatie.
43	Flexibele inzetcapaciteit bij afwijkingen of aanvullende onderzoekbehoefte.
44	Volledige compliance binnen organisatie van de Opdrachtnemer met AVG bij verwerking van gegevens.