



Programma van Eisen

Meervoudige Onderhandse Aanbesteding

Beheer en Onderhoud Grondwatermeetnet 2025-2030

Dit programma van eisen bestaat uit de volgende onderdelen

- A. Eisen aan de éénmalige werkzaamheden
- B. Eisen aan het data abonnement
- C. Eisen aan de portal

A. Eisen aan de éénmalige werkzaamheden - implementatiefase

Onderstaande eisen hebben betrekking op diverse éénmalige werkzaamheden en aanpassingen aan het meetnet aan het begin van de contractperiode.

1. Opdrachtgever wenst een startoverleg. Naast kennismaking worden tijdens dit overleg de werkzaamheden doorgenomen. Dit overleg kan via Teams.
2. Opdrachtgever eist een implementatieplan. In het implementatieplan dient de inschrijver aan te geven hoe de gevraagde werkzaamheden voor de implementatiefase worden uitgevoerd.
3. Het installeren van de telemetrische meetapparatuur inclusief het uitvoeren van alle hiervoor benodigde werkzaamheden en aanpassingen aan de peilbuislocaties. Indien de te installeren meetapparatuur niet past in de huidige peilbuis en/of straatpot c.q. schutkoker, dan dienen deze tevens te worden vervangen door peilbuizen/straatpotten/schutkokers welke passend zijn voor de te installeren meetapparatuur, inclusief het installeren van de meetapparatuur en alle bijbehorende werkzaamheden. Indien de hoogte van de peilbuis en/of de straatpot wordt gewijzigd, dient deze opnieuw te worden ingemeten.

Voor het overzicht van de kenmerken van de peilbuizen, zie bijlage 10. Het betreft 79 freatische peilbuizen. De peilbuizen worden begin 2025 schoongespoeld, diepte ingemeten en voorzien van een nieuwe afsluitbare kunststoffen straatpot van 190x190 mm.

4. Inrichten gemeentelijke portal, inclusief het overnemen van de historische data. Dit betreft het inrichten van de portal met de vaste kenmerken van de meetlocaties (zoals objectcode, objectnaam, naamstelling BRO, boorbeschrijving, nabijgelegen adres, xy coördinaten, NAP maaiveld, NAP kop peilbuis, diepte peilbuis, filterstelling, etc). De door de opdrachtnemer eventueel gewijzigde kenmerken (zoals NAP gegevens en hoogte peilbuis) dienen gebruikt te worden. Daarnaast dienen de historische meetgegevens in de portal te worden opgenomen. Dit zijn handmetingen vanaf 2010 en worden in een excel-bestand of .csv bestand aangeleverd.
5. De kenmerken van de peilbuizen zijn nog niet opgenomen in de BRO. Deze post betreft het aanmelden van de meetpunten aan de BRO en het aanleveren van alle benodigde metagegevens van de peilbuizen die de BRO eist.
6. De gemeente eist dat de beschikbare data van peilbuizen van andere instanties die beschikbaar zijn in de BRO ook in de eigen portal te raadplegen zijn. Het gaat hier om peilbuizen binnen de grenzen van gemeente. Minimaal op kwartaalbasis dient gecontroleerd te worden of er nieuwe data in de BRO beschikbaar is. Vervolgens is deze data in de eigen portal te zien. In de portal moet het onderscheid zichtbaar zijn tussen de eigen, gemeentelijke peilbuizen en de overige peilbuizen. De inschrijver zorgt daartoe bijvoorbeeld door een API koppeling tussen de eigen database/portal en de BRO en houdt deze koppeling in stand.
7. Gemeente eist dat gebruik gemaakt wordt van de neerslaggegevens van haar regenmeters. Dit zijn regenmeters van Mouse. Hiertoe dient een API-koppeling te worden ingericht en onderhouden met de neerslagdatabase van Mouse.

8. Veiligheid. De werkzaamheden vinden plaats in de openbare ruimte/langs de openbare weg. De in te zetten medewerkers dienen voor deze buitenwerkzaamheden VCA gecertificeerd te zijn. Daarnaast dient de opdrachtnemer in het implementatieplan aan te geven hoe wordt omgegaan met de risico's van de werkzaamheden.
9. De opdrachtnemer levert een opleverrapport met daarin alle aanpassingen van het grondwatermeetnet zoals genoemd in deze paragraaf.
10. De in deze paragraaf genoemde éénmalige werkzaamheden dienen binnen 3 maanden na opdrachtverlening gerealiseerd te zijn.
11. Opdrachtgever wenst als afronding van de implementatiefase een overleg. In dit overleg wordt het opleverrapport besproken. Daarnaast wordt de portal, met alle meetpunten en historische meetgegevens, gedemonstreerd.

B. Eisen aan het data abonnement

De opdrachtnemer dient een all-in data abonnement aan te bieden voor een vaste prijs per meetpunt per jaar. Het all-in data abonnement is inclusief het in stand houden van de koppeling met de BRO en inclusief de gestelde eisen met betrekking tot de gemeentelijke portal, zie onderdeel C.

Meetapparatuur

1. De telemetrische meetapparatuur dient met een meetfrequentie van éénmaal per uur, op het hele uur, de grondwaterstanden te registreren. De meetapparatuur moet de mogelijkheid hebben om eventueel (op afstand in te stellen en tijdelijk) met een hogere frequentie de grondwaterstanden te registreren.
2. Ten minste 1 x per dag dienen de meetgegevens binnen te komen op de portal waar deze meetdata automatisch wordt gevalideerd. De 'vertraging' tussen de metingen zelf en de beschikbaarheid van de voorlopig gevalideerde meetdata op de portal is maximaal 2 dagen.
3. De opdrachtnemer dient aan te geven welke meetapparatuur (type sensor en modem) met bijbehorende specificaties ingezet wordt en welke nauwkeurigheid de in te zetten meetapparatuur heeft. De minimumeis is een meetnauwkeurigheid van +/- 1,0 cm van de werkelijke grondwaterstand.
4. De opdrachtnemer verwijdt bij het eind van het contract haar meetapparatuur en werkt mee met de overdracht aan een nieuwe contractpartij. De inschrijving is inclusief alle kosten voor het verwijderen van de meetapparatuur bij het eind van het contract en het aanleveren van de gevalideerde meetdata en overige peilbuisdata aan de nieuwe contractpartij, inclusief de aanlevering van een export van alle data (zowel de ruwe, ongevalideerde meetdata als de gevalideerde meetdata) na afronding van de werkzaamheden aan de opdrachtgever.

Datazekerheid

5. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de telecommunicatie op locatie. De wijze van communicatie tussen de peilbuizen en uw database/portal is aan de opdrachtnemer. De inschrijving is inclusief alle kosten voor telecommunicatie tussen de apparatuur in de peilbuis en de database/portal.

6. Indien de meetapparatuur defect raakt, is het van belang om snel deze apparatuur te vervangen. Een gat in de meetreeks mag niet langer zijn dan 14 dagen.
7. Datagarantie per peilbuis: er geldt een minimale datagarantie van gevalideerde, goedgekeurde meetdata van 90% per peilbuis op jaarbasis. Dit komt overeen met minimaal $90\% * (24 \text{ uur} * 365 \text{ dagen}) = 7884$ gevalideerde metingen per jaar.
8. Datagarantie gehele meetnet: er geldt een minimale datagarantie van gevalideerde, goedgekeurde meetdata voor het totale meetnet van 95% op jaarbasis.

Validatie

9. Minimaal éénmaal per 12 maanden dient bij elke peilbuis een controlemeting te worden verricht. Met deze controlemeting vindt de secundaire validatie van de meetdata telemetrische apparatuur plaats.
10. De maximale onnauwkeurigheid van de controlemeting bedraagt +/- 1 cm.
11. De maximale toegestane afwijking tussen de handmeting en de loggermeting bedraagt 5 cm.
12. De opdrachtnemer levert een validatie-protocol als onderdeel van het document 'datagarantie, dataveiligheid en validatieprotocol' waarin omschreven staat op welke wijze de validatie van de meetdata plaatsvindt. Het werken volgens het validatieprotocol wordt onderdeel van de opdracht. In het validatieprotocol wordt minimaal ingegaan op de volgende onderdelen:
 - a. de dagelijkse automatische validatie (de primaire validatie), inclusief welke validatiestappen hierbij worden uitgevoerd
 - b. de validatie na uitvoeren van de controlemetingen (de secundaire validatie)
 - c. de acties die worden ondernomen als de meetdata in de primaire of secundaire validatieslag wordt afgekeurd
 - d. de rapportage van de validatie en de eventueel ondernomen acties.
13. De resultaten van de secundaire validatie, de goedgekeurde en eventueel gecorrigeerde data, wordt door opdrachtnemer doorgevoerd in haar portal EN aangeleverd bij de BRO met wederom het kenmerk "voorlopig gevalideerd". Indien (een deel van de) meetreeks niet voldoet, wordt in de portal en in de BRO het label "afgekeurd" toegevoegd.
14. De definitieve validatie vindt 1 x per jaar plaats door opdrachtgever en/of derden namens opdrachtgever. Dit is een geohydrologische validatie op basis van plausibiliteit. Indien in deze validatieslag fouten worden geïdentificeerd uit de primaire en secundaire validatie, zorgt opdrachtnemer ervoor dat deze fouten kosteloos worden hersteld, doorgevoerd in haar portal en doorgegeven aan de BRO.

Data opslag, veiligheid en BRO

15. De data dient veilig te worden opgeslagen. Dit betreft zowel de meetdata (ruwe data en de gevalideerde data) als de vaste kenmerken van de meetlocatie (foto, boorbeschrijving, xyz-waarden etc). De opdrachtnemer dient aan te geven in het document 'datagarantie, dataveiligheid en validatieprotocol' hoe de data is beveiligd en hoe de veiligheid is geborgd.

16. Inschrijver dient aan te kunnen tonen dat de meetdata en het data-beheersysteem voldoet aan het gestelde in de NEN ISO 27001 of gelijkwaardig. Daarnaast dient de inrichting van de ICT en de verwerking van de gegevens door de opdrachtnemer te voldoen aan de eisen uit de baseline informatiebeveiliging overheid. Ter waarborging dient daarnaast het Excel bestand met het programma van eisen voor de informatiebeveiliging te worden ingevuld, zie bijlage 9.
17. De data wordt binnen de Europese Unie opgeslagen en verwerkt.
18. Alle verkregen data is en blijft eigendom van de opdrachtgever.
19. De opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor de opdrachtgever voortvloeien uit de Wet Basisregistratie ondergrond (BRO), waaronder de gebruiksplicht, de aanleverplicht, de meldplicht en de onderzoeksplicht met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO).
20. Indien de Opdrachtnemer in het kader van de werkzaamheden ondergrondgegevens inwint, dienen deze te voldoen aan de eisen en het format van de LV BRO. De eisen, het format en een handleiding voor het bronhouderportaal zijn te vinden op de website BRO Productomgeving <https://www.bro-productomgeving.nl/>.
21. De opdrachtnemer dient de ingewonnen ondergrondgegevens, in het wettelijk vereiste formaat (IMBRO-XML) binnen de wettelijke termijn van 20 werkdagen na datum van inwinning te leveren aan het bronhouderportaal BRO. Dit geldt voor de voorlopig gevalideerde data. In het document 'datagarantie, dataveiligheid en validatieprotocol' geeft inschrijver aan met welke frequentie de meetdata wordt aangeleverd aan de BRO.
22. Indien de door de opdrachtnemer geleverde gegevens aan de LV BRO onjuist blijken te zijn (d.i. gegevens voldoen niet aan de validatietoets, de inhoudelijke kwaliteitsbeoordeling (plausibiliteit) of er is een terugmelding gedaan n.a.v. twijfel over de juistheid van een gegeven), dient de opdrachtnemer kosteloos zijn medewerking te verlenen om de gemelde onjuistheid te onderzoeken en indien nodig te corrigeren.
23. Binnen de opdracht zit tevens de eventuele toekomstige wijzigingen van de door de BRO geëiste frequentie van aanlevering of wijzigingen van het exportformat voor het aanleveren van de data aan het BRO.

Communicatie

24. De opdrachtnemer houdt een logboek bij met storingen, aanpassingen, onderhoudswerkzaamheden, het resultaat van de validaties en overige bijzonderheden per peilbuis.
25. De opdrachtnemer stelt iedere 12 maanden een evaluatierapport op. Hierin zijn de resultaten van de validatie opgenomen en de resultaten van de vereiste datalevering, onder meer door aan te geven welke % van gevalideerde data eisen zijn gehaald. Tevens zijn in het rapport de bijzonderheden en aanpassingen aan het meetnet van de afgelopen periode opgenomen (het logboek).

26. Elk jaar vindt een afstemmings- en evaluatiegesprek plaats. In dit overleg wordt het evaluatierapport besproken. Daarnaast wordt nagegaan of nog aan de gestelde eisen van datazekerheid en datavalidatie wordt voldaan. Zo nodig worden afspraken gemaakt ter verbetering en contractueel vastgelegd. De opdrachtnemer initieert dit overleg.

C. Eisen aan de portal

1. De portal is binnen 3 maanden na start van de opdracht operationeel en ingericht.
2. De verzamelde én de historische meetdata moeten via de portal te benaderen zijn. Dit geldt ook voor de vaste kenmerken van de meetlocaties (boorbeschrijvingen, kenmerken peilbuis, xyz-waarden, foto etc). De opdrachtgever heeft alleen een internetverbinding met een webbrowser nodig om de portal te bedienen.
3. Minimaal 1 maal per kwartaal wordt de meetdata van andere instanties uit de BRO naar de portal gehaald, waarbij de meetpunten als aparte groepen zichtbaar zijn.
4. Hieronder zijn de minimale eisen en functionaliteiten van de gemeentelijke portal opgenomen, bedoeld voor medewerkers van de gemeente:
 - a. Een schaalbare geografische kaart met de locaties van de peilbuizen en de adresgegevens. In- en uitzoomen moet ook met scrollen mogelijk zijn.
 - b. De vaste kenmerken van een meetlocatie zijn in de portal opgenomen. Dit zijn: de naam van het meetpunt, de BRO code, nabijgelegen adres, de boorbeschrijving, foto van de locatie, xy-coördinaten en de NAP hoogte van maaiveld en kop peilbuis, de diepte van de peilbuis.
 - c. De meetgegevens zijn in grafiekvorm zichtbaar (inclusief het maaiveld) als op een peilbuis wordt geklikt; de grondwaterstanden en het maaiveld zijn ten opzichte van NAP weergegeven; schakelen van de grondwaterstandsgrafiek ten opzichte van NAP en ten opzichte van maaiveld is mogelijk.
 - d. De grafiek is schaalbaar voor een zelf in te stellen periode.
 - e. De RHG en de RLG -lijnen kunnen aan de grafiek worden toegevoegd (aan en uit te zetten).
 - f. Een hulplijn (zoals de ontwateringsrichtlijn) is aan de grafiek toe te voegen.
 - g. De data is te downloaden als een .csv bestand. Per peilbuis en per selectie van peilbuizen.
 - h. Er is een pdf te maken van de grafiek. Zowel per peilbuis als per selectie van peilbuizen.
 - i. De gemeente moet een toelichting kunnen geven (een annotatie) bij de grafieken.
 - j. Een logboek met de historie van de storingen, aanpassingen, onderhoudswerkzaamheden, controlemetingen en resultaten van de validatie per peilbuis is via de portal in te zien.
 - k. Het combineren van meerdere peilbuizen in één grafiek is mogelijk.
 - l. Dagelijkse neerslaggegevens toevoegen aan de grondwaterstandsgrafieken is mogelijk. Hiervoor gebruik maken van de neerslagdata van Mouse.
 - m. De grondwaterstanden van de peilbuizen van derden binnen de gemeentegrenzen (afkomstig uit de BRO) zijn zichtbaar als aparte groepen in de portal.
 - n. De portal is Nederlandstalig en via standaard browsers te benaderen.
 - o. Toegang tot de portal met een wachtwoord. Nieuwe gebruikers zijn door de gemeentelijke hoofdbeheerder zelf toe te voegen.

5. Opdrachtgever eist daarnaast een publieksvriendelijke portal voor haar inwoners en bedrijven. De publieksvriendelijke portal mag dezelfde portal zijn als aangegeven onder eis C4, maar dan met minder functionaliteiten. De minimale eisen aan deze portal zijn:
- a. Bezoekers hebben alleen lees-rechten.
 - b. Een schaalbare geografische kaart met de locaties van de peilbuizen. In- en uitzoomen moet ook met scrollen mogelijk zijn.
 - c. De meetgegevens zijn in grafiekvorm zichtbaar (inclusief het maaiveld) als op een peilbuis wordt geklikt; de grondwaterstanden en het maaiveld zijn ten opzichte van NAP weergegeven; schakelen van de grondwaterstandsgrafiek ten opzichte van NAP en ten opzichte van maaiveld is mogelijk.
 - d. De portal is Nederlandstalig en via standaard browsers zonder wachtwoord te benaderen.