

Programma van Eisen

**Europese openbare aanbesteding
Raamovereenkomst Grondwatermonitoring
ten behoeve van**

Gemeente Gouda

Kenmerk : 1490813
Versie : 2
Datum : oktober 2025

Inhoudsopgave

1.	Algemeen	4
1.1	<i>Bestuurlijk opdrachtgever</i>	4
1.2	<i>Opdrachtgever</i>	4
1.3	<i>Beknopte omschrijving Opdracht</i>	4
1.4	<i>Projectdoelen</i>	4
1.5	<i>Huidige grondwatermeetnetten</i>	5
1.6	<i>Omschrijving werkzaamheden</i>	5
1.7	<i>Social Return</i>	5
2.	Eisen aan uit te voeren werkzaamheden	7
2.1	<i>Deel A: Startwerkzaamheden in overgangsfase (eenmalig)</i>	7
2.1.1	Controle en inmeting bestaande peilbuizen	7
2.1.2	Aanbrengen meetapparatuur telemetrische peilbuizen	7
2.1.3	Controle historische meetgegevens	8
2.1.4	Inrichting monitoringsportalen	8
2.2	<i>Deel B: Reguliere werkzaamheden (periodiek hoeveelheid variabel)</i>	11
2.2.1	Handmatig op te nemen peilbuizen (en beheer meetinrichtingen)	11
2.2.2	Peilbuizen telemetrisch (huur meetapparatuur en beheer meetinrichtingen)	12
2.2.3	Beheer monitoringsportalen	13
2.2.4	Aanlevering Basisregistratie Ondergrond (BRO)	13
2.3	<i>Deel C: Aanvullende werkzaamheden (hoeveelheid variabel)</i>	14
2.3.1	Aanbrengen peilbuis	14
2.3.2	Aanbrengen peilbuis (telemetrisch)	15
2.3.3	Aanmaken nieuwe groep in beveiligde monitoringsportaal	15
2.3.4	Herstellen peilbuis	15
2.3.5	Inmeting peilbuis	16
2.3.6	Verplaatsen meetapparatuur	16
2.3.7	Buiten gebruik stellen peilbuis	16
2.3.8	Aanbrengen straatpot	16
2.3.9	Aanbrengen schutkoker	16
2.3.10	Opstellen monitoringsrapport	17
2.3.11	Overdracht bij einde contractduur	17
2.3.12	Verwijderen telemetrische meetapparatuur	17
3.	Algemene bepalingen	18

Bijlagen

- Bijlage A: overzichtskaart Gouda met huidige peilbuislocaties en peilvakken;
- Bijlage B: technische informatie bestaande grondwatermeetpunten;

Inleiding

Gouda is een stad waarin veel wijken gebouwd zijn op veen. Omdat veen inklinkt zakt de bodem. Dit proces gaat minder snel als de bodem nat blijft. Gouda heeft daarom standaard een drooglegging van 60 cm bij aanleg. Ophogingen worden gestart als de drooglegging minimaal is. Deze werkzaamheden worden veelal in projecten aanbesteed en uitgevoerd.

De gemeente Gouda heeft een zorgplicht voor grondwater.

Het gemeentelijk grondwaterbeleid is opgenomen in het door de Raad vastgestelde “Water- en Rioleringsprogramma Gouda” (WRG 2024-2028). (Dit document is digitaal beschikbaar via <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/gmb-2024-123599.html>.) In dit programma staan een aantal doelen van het rioleringsbeheer. Waaronder het verminderen van de grondwateroverlast en -onderlast in de openbare ruimte. Maximaal 10% van de tijd worden de streefwaarden overschreden. De maatregel van een peilverlaging in de binnenstad en het aanleggen van drainage/infiltratie-leidingen bij vervangingsprojecten is hierbij als voorbeeld gegeven.

Om aan dit doel, en aan de zorgplicht van de gemeente, te voldoen moet er inzicht zijn in de grondwaterstanden (meten) en moeten de grondwatermetingen geanalyseerd worden (leren). De streefpeilen per wijk (peilvak) zijn opgenomen in bijlage II van dit beleidsdocument. Voor de uitvoeringsperiode van een (riool)project is het streefpeil daarnaast ook een signaleringswaarde. Het grondwater mag niet te lang onderlast geven als gevolg van de toegepaste (bron)bemaling.

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op de dienst voor het monitoren en inzichtelijk maken van de grondwatergegevens in Gouda. Het is onderdeel van de Europese aanbesteding voor de Raamovereenkomst Grondwatermonitoring te Gouda.

De opdrachtbeschrijving is opgenomen in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 beschrijft de te verrichten diensten en de aan te leveren producten. Hoofdstuk 3 beschrijft de randvoorwaarden en uitgangspunten, waar het resultaat van de werkzaamheden van Opdrachtnemer aan dient te voldoen.

1. Algemeen

1.1 Bestuurlijk opdrachtgever

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Gouda
Postbus 1086
2800 BB Gouda

1.2 Opdrachtgever

Het college van B&W heeft het opdrachtgeverschap gemandateerd aan de afdelingshoofden van de onder andere de afdelingen Projecten openbare ruimte (POR) en Beheer openbare Ruimte (BOR) van de gemeente Gouda. Overal waar in het Programma van Eisen “Opdrachtgever” staat, wordt daarmee de contactpersoon of dienst leidinggevende wordt bedoeld. Het afdelingshoofd POR heeft de projectleiding gemachtigd om deze Opdracht te leiden en de voortgang te beheersen met de Opdrachtnemer.

1.3 Beknorte omschrijving Opdracht

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op de verrichten werkzaamheden voor de grondwatermonitoring. De werkzaamheden omvatten onder andere:

- Het meten van de grondwaterstanden in de stad;
- Het verzorgen van twee monitoringsportalen voor het weergeven van de meetreeksen;
- Het plaatsen en/of onderhouden van grondwatermonitoringsputten evt. met meetapparatuur;
- Het leveren van de gegevens aan de BRO;
- Actief meedenken over hydrologie en innovaties.

1.4 Projectdoelen

Binnen de gemeente Gouda hebben vooral de ruimtelijke afdelingen Beheer Openbare Ruimte (BOR) en Projecten Openbare Ruimte (POR) behoefte aan grondwatermetingen. De meetpunten van de afdeling BOR kunnen gezien worden als één meetnet naast de meetnetten voor civiele projecten. Ook bij het beheer van vastgoed (afdeling Vastgoed, Grondzaken en Ontwikkeling, VGO) kan de vraag naar grondwatergegevens een aanleiding zijn voor een nieuwe groep grondwatermeetputten (hierna te noemen: peilbuizen).

Binnen deze raamovereenkomst gaat het zowel om continuering van bestaande meetnetten voor lopende (civiele) projecten als voor het plaatsen van grondwatermeetputten voor toekomstige projecten en de monitoring hiervan. Deze projecten hebben enkele of vele peilbuizen binnen het invloedgebied van de werkzaamheden om de grondwatersituatie voor, tijdens en na uitvoering te monitoren. Op projectniveau worden keuzes gemaakt over de duur van de grondwatermonitoring maar doorgaans wordt deze gestart minimaal een half jaar voor start uitvoering en loopt dit minimaal een half jaar door na oplevering. De hoeveelheid actieve peilbuizen kan wijzigen gedurende de voortgang van een project (projecten kunnen ook uit meerdere fasen bestaan) en daarnaast wijzigt ook het aantal projecten in voorbereiding, uitvoering en in de nazorgfase continue. Het volume van Deelopdrachten binnen de raamovereenkomst zal variëren.

Het doel van grondwatermonitoring is om betrouwbare meetgegevens te genereren. Hiermee beslist de Opdrachtgever over projecten of geeft zij randvoorwaarden mee aan projecten. Door de grotere dichtheid van meetpunten binnen de projecten wordt specifieke informatie verworven van de lokale grondwaterstanden. Deze informatie is van belang voor de gemeente en de uitvoerende partijen van de projecten en kan bijvoorbeeld dienen als input voor een bemalingsadvies en drainageadvies.

De grondwatermonitoring heeft drie doelen:

1. het verzamelen van basisgegevens ten behoeve van de projecten binnen de scope voor bijvoorbeeld drainageaanleg, rioolvervanging, bodemsaneringen en bouwputbemalingen;

2. het verzamelen van meerjarige meetgegevens om meldingen over grondwateroverlast en -onderlast in de omgeving van de projecten voor, tijdens en na de uitvoering adequaat te kunnen behandelen;
3. het tijdig kunnen signaleren van de effecten van de projecten op de grondwaterstanden om schade te voorkomen.

1.5 Huidige grondwatermeetnetten

De huidige grondwatermeetnetten bestaan in totaal uit 476 meetpunten verdeeld over 25 Deelopdrachten. Het betreft hierbij zowel projecten die in voorbereiding als die in uitvoering zijn. Ook een vast meetnet (Gouds Primair Meetnet) is opgenomen in dit aantal meetpunten. Dit aantal meetpunten kan worden onderverdeeld in 252 telemetrische en 224 handmatige gemeten peilbuizen.

Tijdens de aanbestedingsprocedure kan het voorkomen dat er projecten en daarmee meetpunten vervallen of opgestart worden.

In Bijlage A is een kaart opgenomen met de huidige peilbuislocaties in Gouda. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het vaste meetnet en de monitoringsputten voor projecten. De beschikbare technische informatie over de peilbuizen die bemeten worden is opgenomen in Bijlage B. Deze lijst is niet volledig en wordt bij gunning verder aangevuld met specificaties en de laatste stand van zaken.

Op www.BROloket.nl is de aan de Basisregistratie ondergrond (BRO) geleverde informatie in te zien.

1.6 Omschrijving werkzaamheden

De afdeling Beheer Openbare Ruimte (BOR) heeft behoefte aan een stabiele en continue gegevensverzameling van de grondwaterstanden en een overzichtelijk weergave zodat (visuele) analyse van de gegevens mogelijk is. Hierbij is de ontwateringsdiepte (drooglegging) belangrijk voor het bepalen van beleid en uitvoering.

De afdeling Projecten Openbare Ruimte (POR) heeft behoefte aan flexibiliteit. Zij werkt vanuit projecten waarbij de behoefte vooral is om inzicht te hebben op onderlast door een lage grondwaterstand. Hierbij kan de vraag naar een nieuw monitoringsproject gestart worden met een aantal meetpunten, eventueel na verloop van tijd kan deze worden uitgebreid of aangepast. Het monitoringsproject blijft gedurende één of een aantal jaren onderhouden en kan worden afgesloten met eventueel een evaluatie van de grondwaterstanden.

De grondwaterstand in de peilbuizen worden veelal met apparatuur (loggers) digitaal afgelezen, maar ook 4-wekelijks, handmatige metingen bij peilbuizen zonder apparatuur zijn onderdeel van de opdracht.

Van de Opdrachtnemer wordt gevraagd om de huidige meetnetten te continueren. De werkzaamheden bestaan daarnaast uit het opzetten van een publieke portal (hierna te noemen "open portal") en een uitgebreide portal met toegangsbeveiliging (hierna te noemen "beveiligde portal"). Het open portal wordt ontsloten op de website van de gemeente Gouda en bevat de basiskenmerken van de meetlocaties en de meetgegevens. De beveiligde portal bevat een uitgebreidere weergaven met analyse-tools en notificaties.

De verkregen metingen worden periodiek gevalideerd en aangeleverd aan de BRO.

Van de opdrachtnemer wordt gevraagd om actief mee te denken in de uitvoering van de werkzaamheden en advies te geven over hydrologie en innovaties.

1.7 Social Return

Opdrachtgever vindt het belangrijk dat iedereen een kans krijgt om mee te doen in de samenleving. Maatschappelijk verantwoord ondernemen biedt werkzoekenden met een uitkering, die vaak een afstand hebben tot de arbeidsmarkt, deze kans.

De Social Return (SR) verplichting van de Opdrachtnemer is vastgesteld op 5% van de opdrachtwaarde waarbij het bedrag wordt bepaald op basis van een door Opdrachtgever ingeschatte gemiddelde

opdrachtwaarde per jaar. Aan dit bedrag kan, behalve voor het bepalen van de Social Return-verplichtingen, op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

Omdat het een Raamovereenkomst betreft en het dus niet bekend is voor welk bedrag per contractjaar daadwerkelijk aan Opdrachten wordt verstrekt, zullen voor het tweede en eventuele derde en vierde contractjaar de SR verplichting worden bijgesteld op basis van de daadwerkelijk verstrekte Opdrachten in de voorgaande contractjaren.

In Bijlage 5 is nadere informatie opgenomen o.a. met betrekking tot: de doelgroep, (administratieve) verplichtingen van de Opdrachtnemer en eventuele sancties als Opdrachtnemer zijn verplichtingen niet nakomt.

2. Eisen aan uit te voeren werkzaamheden

In dit hoofdstuk zijn de eisen aan de uit te voeren werkzaamheden opgenomen. Het gaat deels om eenmalige activiteiten en deels om continue activiteiten. De werkzaamheden zijn als volgt verdeeld:

- Deel A: Startwerkzaamheden in overgangsfase (eenmalig) zie paragraaf 2.1;
- Deel B: Reguliere werkzaamheden (minimaal vierwekelijks, hoeveelheid variabel) zie paragraaf 2.2;
- Deel C: Aanvullende werkzaamheden (hoeveelheid variabel) zie paragraaf 2.3.

De structuur van dit hoofdstuk komt overeen met de Specificatie van de Inschrijving van de Aanbestedingsleidraad.

Contactpersoon bij de werkzaamheden

De algemene werkzaamheden (met name in Deel A) dienen in afstemming met de contractbeheerder plaats te vinden en de overige werkzaamheden in beginsel in afstemming met de contactpersoon per Deelopdracht.

2.1 Deel A: Startwerkzaamheden in overgangsfase (eenmalig)

Direct na het overeenkomen van de eerste Deelopdracht dienen de in deze paragraaf opgenomen werkzaamheden te worden uitgevoerd en deze dienen uiterlijk 1 maart 2026 afgerond te zijn. De werkzaamheden bestaan in hoofdlijnen uit:

- Controle en inmeting bestaande peilbuizen (2.1.1);
- Aanbrengen meetapparatuur telemetrische peilbuizen (2.1.2);
- Controle historische meetgegevens (2.1.3);
- Inrichting monitoringsportalen (2.1.4);

2.1.1 Controle en inmeting bestaande peilbuizen

1. Opdrachtnemer dient de huidige staat van de peilbuis vast te stellen en indien een meetpunt niet operationeel kan worden gemaakt dient dit direct te worden gemeld aan de Opdrachtgever. Peilbuizen dienen zo nodig schoon gepompt en getest te worden. De test kan bestaan uit het uitlezen van de telemetrie en dit vergelijken met een handmatige meting of het vergelijken van een meting met die van een nabijgelegen monitoringsput.
2. Opdrachtnemer dient een recente inmeting van elke peilbuis op te nemen. Indien inmetingsgegevens na 31-12-2024 gemeten zijn, kunnen deze worden hergebruikt. Dit is het geval voor een gedeelte van de meetgegevens van projectnummer 101592. Ook gegevens die statisch zijn kunnen na een controle worden hergebruikt.

De inmeting bestaat uit de bepaling van:

- a. X, Y-coördinaat in RD (van peilbuislocatie);
- b. Type- en materiaal straatpot/ schutkoker;
- c. Diameter peilbuis;
- d. Diepte peilbuis ten opzichte van NAP;
- e. Bovenkant peilbuis ten opzichte van NAP, met een nauwkeurigheid van 0,04 m;
- f. Hoogte van het maaiveld direct naast de peilbuis ten opzichte van NAP, met een nauwkeurigheid van 0,04 m.

2.1.2 Aanbrengen meetapparatuur telemetrische peilbuizen

1. Alle peilbuizen aangeduid als telemetrische peilbuizen dienen te worden voorzien van nieuwe meetapparatuur (dataloggers) die geschikt is voor die peilbuis. Bijlage B bevat de beschikbare technische informatie over de bestaande peilbuizen (o.a. locatie, diameter en diepte).
2. In de basis dient Opdrachtnemer één uniforme datalogger toe te passen en te installeren voor alle peilbuizen van de verschillende projecten.

3. Indien peilbuizen moeten worden voorzien van niet-standaard telemetrische meetapparatuur (vanwege bijvoorbeeld een afwijkende en onbekende peilbuisdiameter) dient dit te worden afgestemd met de Opdrachtgever (contractbeheerder).
4. De toe te passen dataloggers dienen aan te sluiten op het monitoringsportaal zoals bedoeld in subparagraaf 2.1.4 en te voldoen aan de eisen in subparagraaf 2.2.2 m.b.t. telemetrische peilbuizen.
5. Opdrachtnemer dient in te staan voor de benodigde afstemming met de twee oude contractanten zodat de 'downtime' tussen het verwijderen van de oude meetapparatuur door de oude contractant en het aanbrengen en operationeel zijn van de nieuwe meetapparatuur wordt geminimaliseerd. Voor telemetrische peilbuizen bedraagt deze periode zonder data maximaal 7 kalenderdagen en voor handmatige peilbuizen dient dit te passen in de cyclus van handmatig op te nemen peilbuizen zodat geen meting wordt overgeslagen.

2.1.3 Controle historische meetgegevens

1. Na het sluiten van de raamovereenkomst levert de Opdrachtgever de actuele historische meetgegevens aan vanuit de voorgaande contracten, middels twee CSV-exports. Op www.BROloket.nl is de aan de BRO geleverde informatie in te zien.
2. Opdrachtnemer dient deze CSV-exports te controleren op eventuele onvolkomenheden, te vergelijken met de nieuwe inmetingen en de Opdrachtgever hierover te informeren. Het herstellen van eenvoudige fouten dient te zijn inbegrepen. Indien het complexere fouten betreft zal de Opdrachtgever de oude contractant(en) verzoeken om dit te herstellen. De CSV-exports met daarin de historische meetgegevens dienen conform subparagraaf 2.1.4 beschikbaar te worden gemaakt in de monitoringsportalen.

2.1.4 Inrichting monitoringsportalen

De monitoringsportalen moeten tenminste voldoen aan de volgende eisen.

A. Algemene eisen voor zowel het open als het beveiligde portaal:

- A1. Opdrachtnemer voldoet gedurende de raamovereenkomst aan de Europese standaard EN 301549 met WCAG 2.1 (niveau A en AA), zoals beschreven op digitoegankelijk.nl en forumstandaardisatie.nl. Voor eisen over de toegankelijkheid is deze site te raadplegen: <https://www.digitoegankelijk.nl/uitleg-van-eisen>.
- A2. De portalen dienen toegankelijk te zijn via de actuele webbrowsers zoals Chrome, Mozilla Firefox en Edge. Ook op een "mobile device" dienen ze toegankelijk te zijn.
- A3. De portalen dienen stabiel en probleemloos te zijn bij gebruik en te blijven functioneren bij wijzigingen, aanpassingen of vernieuwingen van de webbrowsers of beveiligingseisen. Verwacht mag worden dat het inladen van grafieken met werkbare snelheden plaatsvindt.
- A4. De portalen, de opslag en ontsluiting van data dienen te voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging van de Overheid (BIO).
- A5. De portalen dienen afzonderlijk gelijktijdig bruikbaar te zijn door minimaal 10 personen.
- A6. De portalen dienen alle beschikbare historische metingen weer te geven.
- A7. De portalen dienen de volgende metadata weer te geven per peilbuis:
 - a. plaatsingsdatum van de peilbuis;
 - b. XY coördinaten van het meetpunt (RD);
 - c. hoogtemeting van peilbuis en maaiveld naast peilbuis;
 - d. datum eerste en datum laatste meting.

B. Specifieke eisen voor het open portaal:

- B1. Het open portaal bevat een schaalbare overzichtskaart met aanvullende weergaven van data.

- B2. De locaties van de peilbuizen worden met een symbool op een kaart weergegeven met de peilbuisnaam.
- B3. Deze kaart is schaalbaar (in- en uitzoomen) en weer te geven als satelliet beeld en topografische kaart.
- B4. De locaties van de peilbuizen worden op een kaart weergegeven door middel van de laatste meting van de grondwaterstand.
- B5. De grafiek-weergave is in de open versie alleen als pop-up of in een deelvenster bij de kaart te zien.
- B6. Door een peilbuis te selecteren wordt de gehele meetreeks zichtbaar in een grafiek (X-as is datum/tijd; Y-as peil ten opzichte van NAP).
- B7. Er kan in de grafiek een periode geselecteerd/ gekozen worden waarvoor de visualisatie plaatsvindt. Default is de laatste 3 jaar. Een zelf te kiezen periode kan zijn alle data / laatste 3 jaar / laatste jaar / laatste maand / laatste week / laatste dag.
- B8. De grafieken zijn, zoals zichtbaar in het monitoringsportaal, te downloaden als afbeelding (PDF, png en jpeg).

C. Specifieke eisen voor het beveiligde portaal:

Het beveiligde portaal bevat verschillende weergaven (kaart, tabel en grafiek) met elk hun eigen functies en aanpasbare opties.

- Schaalbare overzichtskaart;
- C1. De locaties van de peilbuizen worden met een symbool (bijvoorbeeld een cirkel of driehoek) op een kaart weergegeven met de peilbuisnaam.
- C2. Deze kaart is schaalbaar (in- en uitzoomen) en weer te geven als satelliet beeld en topografische kaart.
- C3. Inzoomen op de kaart kan via het intypen van een straatnaam, door een plus- en min-knop en door scrollen.
- C4. De peilbuizen zijn individueel te selecteren vanuit de kaart. Gekozen kan worden om de metingen weer te geven in een grafiek en/of om door te klikken naar een tabel.
- C5. In de overzichtskaart kan een gebied geselecteerd worden met meerdere peilbuizen zodat die samen worden weergegeven in één grafiek.
- C6. In de overzichtskaart kunnen verschillende groepen peilbuizen (gebaseerd op de civiele projecten en deelopdrachten) apart weergegeven worden zodat die samen worden weergegeven in één grafiek.
- C7. De locaties van de peilbuizen worden op een kaart weergegeven door middel van de laatste meting van de grondwaterstand (bijvoorbeeld een getal in een cirkel).
 - Peilbuizen met een meetreeks van minder dan een jaar krijgen een opvulling met de kleur **geel**.
 - Indien er structurele overschrijding is ten opzichte van het maximale grondwater streefpeil (grondwateroverlast), kleurt de peilbuis **oranje**. Een structurele overschrijding is conform het WRP: *meer dan 10 procent van de gemeten grondwaterstanden boven het streefpeil (bovenkant bandbreedte), gemeten gedurende één tot maximaal 8 jaar*. Indien een korter tijdsinterval wordt ingesteld wordt voor dit tijdsinterval berekend of er een overschrijding is. De berekening is op dezelfde wijze (meer dan 10% van de metingen boven het maximale streefpeil).
 - Indien er een structurele onderschrijding is ten opzichte van het minimale grondwater streefpeil (grondwateronderlast) kleurt de peilbuis **rood**. Een structurele onderschrijding is conform het WRP: *meer dan 10 procent van de gemeten grondwaterstanden onder het streefpeil (onderkant bandbreedte), gemeten gedurende één tot maximaal 8 jaar*. Indien een korter tijdsinterval wordt ingesteld wordt voor dit tijdsinterval berekend of er een onderschrijding is (meer dan 10% van de metingen onder het minimale streefpeil).
 - Het kan ook zijn dat er sprake is van structurele overschrijding **en** structurele onderschrijding. Is dit het geval, kleurt de peilbuis **blauw**

- Indien er geen structurele overschrijding van het maximale streefpeil of onderschrijding van het minimale streefpeil plaatsvindt, kleurt de peilbuis **groen**.
- Deze kleurgeving geldt ook voor peilbuizen waarvan de meetreeks minder is dan een jaar, echter met een duidelijke vermelding: meetreeks te kort om structurele overschrijdingen of onderschrijdingen te kunnen bepalen; voor interpretatie tevens naar neerslag gegevens kijken.

- Overzichtelijke tabel;

C8. De tabel dient de volgende metadata weer te geven per peilbuis. Eventueel in meerdere overzichten.

- plaatsingsdatum van de peilbuis;
- XY coördinaten van het meetpunt (RD);
- hoogtemeting van peilbuis en maaiveld naast peilbuis;
- datum eerste en datum laatste meting;
- projectnaam van monitoringsnet waartoe de peilbuis behoort;
- straatnaam en dichtstbijzijnde huisnummer;
- diepte van de peilbuis;
- filterstelling (diepte en lengte);
- lengte van de draad;
- boorbeschrijving volgens NEN-EN-ISO-14688;
- afwerking aan maaiveld (straatpot of schutkoker);
- oordeel toestroom grondwater (goed/matig/slecht);
- alle bijzonderheden bij plaatsing (of de peilbuis is verplaatst c.q. de opvolger is van een andere peilbuis), onderhoud of validatie;
- overige benodigde BRO gegevens volgens IMBRO niveau. Indien er onvoldoende gegevens zijn bij reeds geplaatste peilbuizen kan IMBRO/A niveau aangehouden worden.

C9. De tabel toont representatief hoogste (RHG), representatief laagste (RLG) en gemiddelde grondwaterstanden. Bij korte meetreeksen is een GHG en GLG niet mogelijk. Daarom wordt de RHG en RLG toegepast. De RHG en RLG komen ongeveer overeen met de GHG en GLG en kunnen worden berekend via 7e en 93e percentiel waarde van alle beschikbare metingen.

C10. de laatst gemeten maaiveldhoogte (met datum van inmeting)

C11. het vigerend polderpeil (met streefpeilen).

C12. Alle data worden ten opzichte van NAP weergegeven.

C13. De data kan worden geëxporteerd als xlsx, csv, pdf, png en jpeg.

- Aanpasbare grafiek.

C14. In de tabel of kaartweergave kunnen meerdere peilbuizen worden geselecteerd zodat de grondwaterstanden samen worden weergegeven in één grafiek.

C15. Bij de grafiek zijn ook lijnen zichtbaar: het maximale grondwater streefpeil (kleur: oranje), het minimale grondwater streefpeil (kleur: rood) en het maaiveld (kleur: grijs). Alle data worden ten opzichte van NAP weergegeven.

C16. Er kunnen ook andere, locatieafhankelijke grenswaarden ingevoerd worden. Default worden de grondwaterstanden geïnterpreteerd/ gevisualiseerd in relatie tot de streefpeilen.

C17. Er kan een periode geselecteerd/ gekozen worden waarvoor de visualisatie plaatsvindt. Default is de laatste 3 jaar. Een zelf te kiezen periode kan zijn alle data / laatste 3 jaar / laatste jaar / laatste maand / laatste week / laatste dag.

C18. Grafieken kunnen worden getoond van meerdere verschillende peilbuizen.

C19. Er is een duidelijk onderscheid tussen data welke door het automatische validatieprotocol is beoordeeld en data wat reeds door een hydrologische specialist is gecontroleerd.

C20. In dezelfde grafiek kunnen de neerslaggegevens in mm/dag weergegeven worden indien gewenst. Aan de linkerzijde is de Y-as de hoogte ten opzichte van NAP (zoals bij alle grafieken), aan de rechterzijde is de Y'-as de neerslag in mm. De bron voor de neerslaggegevens zijn openbare gegevens van het dichtstbijzijnde KNMI-station of vergelijkbaar.

C21. De data kan worden geëxporteerd, met aanpasbare datum, als xlsx, csv, pdf, png en jpeg.

C22. De grafieken zijn, zoals zichtbaar in het monitoringsportaal, te downloaden als afbeelding (PDF, png en jpeg).

D. Overige eis(en):

D1. Per project moet de contactpersoon van de Deelopdracht aan kunnen geven in welke van de volgende situatie(s) hij/ zij een melding/ notificatie wilt ontvangen (via e-mail):

- a. grondwaterstand buiten bereik streefpeilen;
- b. automatische metingen zijn gestopt (storing langer dan 3 kalenderdagen);
- c. meting wijkt met meer dan een nader te bepalen percentage af van het maandgemiddelde (per Deelopdracht te bepalen);
- d. bijzonderheden bij validatie/ controlemeting door opdrachtnemer (automatische metingen);
- e. (handmatige) meting niet uitgevoerd, met opgave van de reden en maatregel om de metingen te continueren.

2.2 Deel B: Reguliere werkzaamheden (periodiek hoeveelheid variabel)

Deze werkzaamheden starten vanaf het plaatsen van de telemetrische meetapparatuur volgens subparagraaf 2.1.2 .

Voor de werkzaamheden onder 2.2.1 en 2.2.2 gelden de volgende algemene eisen:

1. Door de Opdrachtnemer wordt aangegeven op welke wijze met de luchtdrukcompensatie wordt omgegaan. Voor de luchtdrukcompensatie van de grondwaterstandsensoren kunnen eigen luchtdruksensoren of de luchtdrukgegevens van het dichtstbijzijnde KNMI weerstation worden gebruikt. De eigen sensoren moeten minimaal voldoen aan de volgende eisen:
 - a. de meetnauwkeurigheid bedraagt ten minste 0,1 hPa;
 - b. lange termijn drift is maximaal 0,2 millibar per jaar;
 - c. meetbereik is minimaal van 940 tot 1.060 millibar (hPa);
 - d. werkend bij een temperatuur van -20 tot + 40 °C.
2. De meetdata dienen beschikbaar te worden gesteld in uniform-format met eenduidige bestandsnamen, waarin de datum- en tijdcodering is opgenomen;
3. De Opdrachtnemer dient de meetdata voor de volledige duur van het meetproject ook op te slaan in de eigen database en na afronding van het project op te leveren aan de opdrachtgever;
4. De data worden gevalideerd door een automatisch validatieprotocol en door een hydrologische specialist. Met een automatisch validatieprotocol wordt bedoeld het softwarematig uitfilteren van foutieve data. De data dient periodiek te worden gecontroleerd door een hydrologisch specialist. Voor de criteria wordt verwezen naar "Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (STOWA, 2012)" in bijzonder paragraaf 4.7;
5. De Opdrachtnemer dient ervoor te zorgen, dat gedurende het gehele project de meetopstelling werkend is en betrouwbare data levert;
6. Van het onderhoud dient een onderhoudslogboek opgesteld te worden.

2.2.1 Handmatig op te nemen peilbuizen (en beheer meetinrichtingen)

De Opdrachtnemer neemt periodiek de hoogte op van de waterstanden in de peilbuizen binnen verschillende projecten. Standaard wordt een periode van vier (4) weken aangehouden tussen de metingen.

De werkzaamheden omvatten:

- a) Het verzamelen en ontsluiten van de data;
- b) Validatie van de meetgegevens;
- c) Onderhoud aan de meetinrichtingen.

De volgende eisen worden gesteld aan de meetinrichting:

1. De handmatige metingen dienen binnen drie (3) dagen na het starten van de meetronde beschikbaar te zijn in het monitoringsportaal.
2. Als aanvullende acties nodig zijn, dan stemt Opdrachtnemer dit direct na constatering af met de Opdrachtgever via e-mail (of telefoon). Opdrachtgever kan vervolgens eventuele herstelwerkzaamheden opdragen aan Opdrachtnemer of derden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om herstellen van de straatpot en/of peilbuis (zie verder subparagraaf 2.3.3). De procesaanpak bij deze aanvullende werkzaamheden wordt afgestemd in het startoverleg.

2.2.2 Peilbuizen telemetrisch (huur meetapparatuur en beheer meetinrichtingen)

De Opdrachtgever huurt de telemetrische meetapparatuur. De dataloggers/ sensoren blijven eigendom van de Opdrachtnemer.

De werkzaamheden omvatten:

- a) Het verzamelen en ontsluiten van de data;
- b) Validatie van de meetgegevens;
- c) Onderhoud aan de meetinrichtingen.

De volgende (kwaliteits)eisen worden gesteld aan de telemetrische meetapparatuur en de meetinrichting:

1. De meetopstelling moet passen in de straatpot dan wel schutkoker;
2. De behuizing waarin zich de datalogger en stroomvoorziening bevinden, moeten bestand zijn tegen de condities die in een straatpot/ schutkoker kunnen optreden en moet bestand zijn tegen vocht en eventueel regenwater dat in de straatpot/ schutkoker terecht komt;
3. De behuizing waarin zich de datalogger en de stroomvoorziening bevinden, dient vanaf maaiveld bereikbaar te zijn voor onderhoud;
4. De datalogger dient gemakkelijk uit de straatpot/ schutkoker verwijderd te kunnen worden, zonder dat dit invloed heeft op de metingen, zodat de behuizing van de datalogger buiten de straatpot kan worden geopend indien nodig.
5. Sensor bevestigen aan een draad met minimale rek zodat wordt voldaan aan de lange termijn drift eis (zie 11);
6. Draad zodanig bevestigen dat sensor altijd op dezelfde hoogte wordt teruggehangen;
7. Onderkant van sensor iets boven de onderkant van de peilbuis, maar wel zodanig dat het meetbereik (10 m) voldoet;
8. De meetsystemen dienen een minimaal meetbereik te hebben van 0 tot 5 meter waterkolom. Gezien de voorkomende hoge grondwaterstanden is het van belang dat de datalogger grondwaterstanden tot aan de bovenkant van de peilbuis kan meten;
9. Metingen moeten continu worden uitgevoerd en vanaf exact elk heel uur worden geregistreerd en een zendfrequentie van minimaal 1 keer per dag;
10. Afwijking van de sensor mag maximaal 20 mm bedragen;
11. Lange termijn drift is maximaal 0,1 % per 2 jaar (hierbij niet meegenomen de externe oorzaken als maaiveldzakking en/ of verandering van kwaliteit van het grondwater);
12. De datalogger is waterdicht afgewerkt en voldoet tenminste aan IP68. Daarnaast moet het bestand zijn tegen de condities die in een peilbuis kunnen optreden, zoals bijvoorbeeld een hoge grondwaterstand;
13. De databuffercapaciteit dient voldoende te zijn voor opslag van meetdata inclusief datum- en tijdlabelels gedurende minimaal 3 maanden bij een registratie-frequentie 1 maal per uur;
14. De databuffer dient te werken volgens het FiFo-principe (first-in/first-out);
15. De logfrequentie dient ten minste instelbaar te zijn tussen eenmaal per minuut en eenmaal per dag, default 1 maal per uur;
16. De klok van de datalogger dient niet (automatisch) aangepast te worden aan zomer- en wintertijd, alle meetwaarden moeten in wintertijd (UTC+1) worden opgeslagen, dit om sprongen in de tijd te voorkomen;

17. Bij het ontsluiten van meetdata moet gebruik worden gemaakt van open standaarden. Indien de Opdrachtnemer gebruik maakt van een propriety standaard, dan moet dat zonder financiële en andere (aanvullende) voorwaarden ter beschikking worden gesteld aan de Opdrachtgever, evenals de sensor. De Opdrachtgever behoudt zich het recht voor deze propriety standaard ter beschikking te stellen aan derden, evenals de sensor;
18. De meetdata die zijn opgeslagen in de datalogger dienen (ook) uitgelezen te kunnen worden op locatie met een laptop;
19. De volgende gegevens moeten real-time op locatie via een laptop en op afstand kunnen worden opgevraagd:
 - a. de kloktijd van de datalogger, waardoor de tijddrift van de datalogger is vast te stellen;
 - b. in geval van accuvoeding, de spanning of (rest)capaciteit van de accu;
 - c. de hoeveelheid beschikbaar geheugen;
 - d. actuele meetwaarden.
20. Voeding:
 - a. voeding middels een accu;
 - b. uitval van de (accu)voeding mag geen invloed op de opgeslagen meetdata hebben;
21. De Opdrachtnemer is tijdens het project verantwoordelijk voor alle benodigdheden voor de communicatie en de communicatiekosten van de loggers met de hoofdpst.

Onderhoud aan de meetinrichtingen.

22. De Opdrachtnemer dient ervoor te zorgen, dat gedurende het gehele project de meetopstelling werkend is en betrouwbare data levert. Daarvoor moet de Opdrachtnemer in ieder geval alle door de leverancier voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden met de voorgeschreven frequentie uitvoeren.
23. Als op een locatie geen metingen worden verricht die voldoen aan de kwaliteitseisen van de meetdata, is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor het plegen van extra onderhoud (correctief).
24. Locaties dienen in ieder geval eens in de zes maanden te worden geïnspecteerd en zo nodig gereinigd als dit nodig is voor het behalen van de vereiste meetkwaliteit (preventief onderhoud). Daarnaast dient bij deze inspectie handmatig de waterstand te worden gemeten en te worden geregistreerd in het monitoringsportaal als controlemeting.
25. Regulier onderhoud dient te zijn inbegrepen in de huurprijs. Hierbij gaat het om het vervangen van accu en uitval van sensoren en herstel van schade die toerekenbaar is aan Opdrachtnemer. Eventuele storingen, uitval e.d. worden binnen 7 kalenderdagen na het ontstaan hiervan door de Opdrachtnemer verholpen;
26. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het monitoren op eventuele storingen en uitval;
27. Als aanvullende acties nodig zijn, dan stemt Opdrachtnemer dit direct na constatering af met de Opdrachtgever via e-mail (of telefoon). Opdrachtgever kan vervolgens eventuele herstelwerkzaamheden opdragen aan Opdrachtnemer of derden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om herstellen van de straatpot en/of peilbuis (zie verder subparagraaf 2.3.3). De procesaanpak bij deze aanvullende werkzaamheden wordt afgestemd in het startoverleg.

2.2.3 Beheer monitoringsportalen

1. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor hosting en het beheer van de ingerichte monitoringsportalen;
2. De Opdrachtnemer is beschikbaar voor vragen vanuit de Opdrachtgever over het gebruik of toepassing van het monitoringsportaal (helpdesk);
3. Het monitoringsportaal is minimaal 98% van de tijd beschikbaar;
4. Werkzaamheden of onderhoud aan de portalen waarbij verminderde prestaties kunnen worden verwacht dienen zo veel mogelijk buiten kantooruren te worden uitgevoerd.

2.2.4 Aanlevering Basisregistratie Ondergrond (BRO)

1. Voor de binnen deze Raamovereenkomst in te winnen ondergrondgegevens geldt een aanleverplicht vanuit de Wet Basisregistratie Ondergrond (BRO). Dit geldt zowel voor bestaande peilbuizen als de nieuw te plaatsen peilbuizen. Bij het aanleveren van data conform eisen BRO gaat het om zowel eenmalig toesturen van peilbuis metadata als periodiek toesturen van grondwatermeetreeksen;

2. De Opdrachtnemer dient zijn werkzaamheden zodanig te verrichten dat wordt voldaan aan de verplichtingen die voor Gemeente Gouda voortvloeien uit de wet BRO. Daaronder wordt verstaan: het namens de Gemeente Gouda uitvoering geven aan de gebruiksplicht, de aanleverplicht, de terugmeldplicht en de onderzoeksplicht n.a.v. een terugmelding met betrekking tot de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO);
3. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat de rapportage van deze ondergrondgegevens niet alleen wordt opgenomen in een Pdf-bestand maar ook in een brondocument. Dit brondocument moet zijn opgezet in XML-formaat dat voldoet aan de IMBRO-standaard. IMBRO/A kwaliteitsregime is toegestaan indien het reeds in de BRO opgenomen meetinrichtingen betreft;
4. De Opdrachtnemer dient het brondocument binnen **14 werkdagen** na het beschikbaar komen van de gegevens in het portaal te leveren aan www.bronhouderportaal-bro.nl. De Opdrachtnemer dient 24487063 als KvK-nummer van de bronhouder in te vullen in de metadata. Om te kunnen leveren dient de Opdrachtnemer in te loggen met e-herkenning 2+. Zie www.basisregistratieondergrond.nl voor nadere informatie.

2.3 Deel C: Aanvullende werkzaamheden (hoeveelheid variabel)

Door de voortgang van de lopende (civiele) projecten en het starten van nieuw (civiele) projecten zal de omvang van de grondwatermetingen en de hiervoor benodigde werkzaamheden variëren gedurende de contractduur. De belangrijkste voorziene variabele werkzaamheden zijn in deze paragraaf uitgewerkt.

De hoeveelheid peilbuizen die actief gemonitord worden kan wijzigen gedurende de voortgang van de Raamovereenkomst doordat ook het aantal (civiele) projecten in voorbereiding, uitvoering en in de nazorgfase continue wijzigt. Hierdoor zullen, afhankelijk van de projecten, nieuwe peilbuizen geplaatst moeten worden, loggers verplaatst moeten worden, peilbuizen vervallen of hersteld worden.

2.3.1 Aanbrengen peilbuis

Het verzoek tot het plaatsen van nieuwe peilbuizen, al dan niet met meetapparatuur, zal schriftelijk aangegeven worden. De termijn tussen het verzoek van Opdrachtgever en het moment van plaatsing zal maximaal drie weken bedragen. Opdrachtnemer levert een concept Deelopdracht aan met een overzicht van de aangesproken posten voor het plaatsen, het monitoren en het aanbieden en verwerken van de data.

Technische eisen algemeen

Bij de plaatsing van de nieuwe freatische peilbuizen worden minimaal de volgende stappen doorlopen:

1. inrichting van deze nieuwe peilbuizen dient te gebeuren conform het "Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (STOWA, 2012)". Afwijken van dit handboek is toegestaan voor zover goedgekeurd door Opdrachtgever;
2. Opdrachtgever geeft een zoeklocatie voor de nieuwe peilbuizen door aan Opdrachtnemer;
3. Opdrachtnemer beoordeelt de gewenste locaties en geeft advies aan de hand van een KLIC-melding, bereikbaarheid van de locatie en afstand tot bestaande meetpunten.
 - Hierbij is de voorkeur van de Opdrachtgever om zoveel mogelijk de peilbuizen ter plaatse van (de rijbaanzijde van) het trottoir te plaatsen en niet in groenvakken, parkeervakken of in de rijbaan.
 - De peilbuizen worden bij voorkeur niet geplaatst in op te breken gebied, zodat de continuïteit van de metingen geborgd is.
 - Daarnaast vindt de Opdrachtgever het waardevol om peilbuizen in een (denkbeeldige) lijn te hebben tussen voor- en achtergevel van bebouwing of in een wijk.
 - Controleren knelpunten met ontplofbare oorlogsresten via gis.gouda.nl, kaartlaag "Verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten";
 - Uitvoeren KLIC-melding;
4. Plaatsing van peilbuis (uitgaande van max. 3 pogingen). Indien tijdens de boor- en/of graafwerkzaamheden blijkt dat een normale uitvoering onmogelijk wordt gemaakt door obstakels in de bodem, zoals hout, steen, kabels en leidingen waarvan de aanwezigheid niet kon worden voorzien, heeft de Opdrachtnemer het recht de werkplek te verlaten en de werkzaamheden in de onmiddellijke nabijheid (maximaal 10 m) uit te voeren. Hierbij worden de beoordelingsstappen in eis 3 opnieuw doorlopen. Opdrachtnemer legt de nieuwe locatie direct ter goedkeuring voor aan de Opdrachtgever;

5. Uitvoering in:
 - a. Stijgbuis (blinde buis) van (HD)PE (klasse A);
 - b. Filterbuis (geperforeerde deel) van (HD)PE of PVC (klasse A);
 - c. Gewassen (nylon) filterkous, lengte minimaal 1,25 meter;
 - d. Filtergrind;
 - e. Afdichtingsmateriaal: bijvoorbeeld bentoniet (zwellklei), bij voorkeur QSE 700;
 - f. Afsluitdop met ontluchtingsopening;
 - g. Peilbuislabels.
6. Diameter ten minste 28mm en groot genoeg voor logger conform eisen 2.2.2;
7. Filterbuis met filterkous omstort met filtergrind;
8. Alle meetpunten dienen te zijn afgewerkt met een afsluitbare straatpot of schutkoker. De straatpot en schutkoker dienen voldoende ruim te zijn voor de plaatsing van additionele apparatuur voor het op afstand uitlezen van de datalogger, conform subparagraaf 2.2.2. De keuze voor straatpot of schutkoker wordt gemaakt door Opdrachtgever;
9. Na plaatsing van de peilbuis dient deze schoon gepompt te worden tot visueel geen slib meer in het onttrokken grondwater wordt waargenomen. Het schoonblazen van peilbuizen is niet toegestaan;
10. Doorboorde slecht doorlatende lagen dienen na plaatsing van de peilbuis op de oorspronkelijke diepte hersteld te worden met zwellklei;
11. Inmeting in GPS en nauwkeurige inmeting van de bovenkant buis (nauwkeurigheid van 4 cm) en straatpot ten opzichte van NAP;
12. Elke meetpunt dient voorzien te worden van een label met daarop de meetpuntcodering;
13. De boorlocatie dient opgeruimd te worden, waarbij overtollige grond wordt afgevoerd, gaten worden gedicht en het maaiveld vlak wordt afgeleverd. Vrijkomende puin- en steenresten moeten worden afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting. Bij de reiniging van boorapparatuur mogen geen reinigingsmiddelen worden gebruikt. Reinigingswater van boorapparatuur mag niet op de verharding worden geloosd;
14. Opstellen boorbeschrijving;
15. Verzamelen basisinformatie conform het "Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (STOWA, 2012)" zoals locatiennaam, coördinaten, hoogte bovenkant peilbuis t.o.v. NAP, hoogte maaiveld tv NAP, beschrijving van de peilbuis, foto locatie, boorbeschrijving volgens NEN-EN-ISO-14688 en geschikt voor BRO.
16. Toevoegen peilbuis aan monitoringsportalen met alle verzamelde gegevens. Binnen 7 kalenderdagen na plaatsing peilbuis dient de peilbuis in de monitoringsportalen zichtbaar te zijn.

2.3.2 Aanbrengen peilbuis (telemetrisch)

Voor het aanbrengen van de telemetrische peilbuis gelden aanvullend op de eisen in subparagraaf 2.3.1 de volgende eisen:

1. Aanbrengen en installatie van meetapparatuur conform subparagraaf 2.2.2;
2. Koppeling van peilbuis met monitoringsportaal. Binnen 7 kalenderdagen na plaatsing peilbuis dient de grondwaterstand in de monitoringsportalen zichtbaar te zijn.

2.3.3 Aanmaken nieuwe groep in beveiligde monitoringsportaal

Bij de plaatsing van nieuwe peilbuizen, al dan niet met telemetrische meetapparatuur, als onderdeel van een nieuwe Deelopdracht maakt de Opdrachtnemer in het beveiligde monitoringsportaal een aanpassing zodat er gefilterd kan worden op een nieuwe groep peilbuizen.

2.3.4 Herstellen peilbuis

Zo nodig zullen peilbuizen of onderdelen hiervan hersteld moeten worden bij schade. De meest gangbare herstelwerkzaamheden betreffen:

- Vervanging van straatpot (zie subparagraaf 2.3.8 voor eisen straatpot) en herstel van omliggende verharding;
- Vervanging van schutkoker (zie subparagraaf 2.3.9 voor eisen schutkoker) en herstel van omliggende openbare ruimte;
- Vervanging van meetapparatuur (zie subparagraaf 2.2.2 voor eisen aan meetapparatuur);

- Schoonpompen van een peilbuis;

Herstelwerkzaamheden zullen samen worden uitgevoerd met een nieuwe inmeting conform subparagraaf 2.3.5.

2.3.5 Inmeting peilbuis

Opdrachtgever kan om een aanvullende (t.o.v. hetgeen bedoeld in subparagraaf 2.1.1) inmeting van de peilbuis verzoeken die bestaat uit:

1. X, Y-coördinaat in RD (van peilbuislocatie);
2. Bovenkant peilbuis ten opzichte van NAP, met een nauwkeurigheid van 0,04 m;
3. Hoogte van het maaiveld direct naast de peilbuis ten opzichte van NAP, met een nauwkeurigheid van 0,04 m.
4. Het verwerken van de data in het monitoringsportaal en in de metadata van de BRO met de nieuw verkregen gegevens door inmeting.

De Opdrachtgever zal bij een aanvullende inmeting minimaal 10 meetpunten selecteren.

2.3.6 Verplaatsen meetapparatuur

Het verwijderen van telemetrische meetapparatuur van één peilbuis en het plaatsen conform 2.3.2 in een andere (binnen hetzelfde project) peilbuis.

2.3.7 Buiten gebruik stellen peilbuis

Nadat een (deel)project is afgerond en de monitoring niet meer nodig is dienen de peilbuizen voor dit (deel)project buiten gebruik te worden gesteld.

Indien een peilbuis in de (nabije) toekomst niet opnieuw gemonitord hoeft te worden zal Opdrachtnemer:

1. De peilbuizen afdichten door de peilbuis te vullen met zwelklei;
2. De straatpotten vervangen door passende bestrating.

De Opdrachtnemer zal altijd de status van de peilbuizen aanpassen in de monitoringsportalen. De reeds verkregen data blijft beschikbaar in het beveiligde monitoringsportaal.

NB. exclusief verwijderen meetapparatuur, dit is opgenomen onder 2.3.12

2.3.8 Aanbrengen straatpot

Peilbuizen worden op maaiveldniveau gedegen en hufferproof afgewerkt met een straatpot waarvoor geldt:

1. Materiaal: Kunststof
2. De straatpot moet in alle gevallen voldoende ruimte bieden voor de peilbuis en de behuizing van de telemetrieapparatuur;
3. De straatpot wordt voorzien van een met vandalismebestendige inbusbout afsluitbare deksel;
4. Vloeistofkerend;
5. Geschikt voor toepassing in voetpaden en fietspaden (NEN/EN 124) dan wel voor zwaar verkeer;
6. Zonder opschrift 'peilbuis' of iets dergelijks.

2.3.9 Aanbrengen schutkoker

Peilbuizen worden op maaiveldniveau gedegen en hufferproof afgewerkt met een schutkoker waarvoor geldt:

1. Voldoet aan norm EN 12202-2;
2. Materiaal PVC of (HD)PE;
3. Afwerken: 0,5 meter boven maaiveld;
4. Diameter: minimaal 200 mm. Een kleinere diameter van bijvoorbeeld 125 mm is akkoord mits aan alle overige eisen wordt voldaan;
5. De koker moet in alle gevallen voldoende ruimte bieden voor de peilbuis en de behuizing van de telemetrieapparatuur;
6. De koker wordt voorzien van een afsluitbare PVC kap;
7. De koker moet worden voorzien van middelen voor een goede verankering in de ondergrond.

8. Indien de schutkoker wordt geplaatst op een locatie met risico op beschadiging (aanrijdgevaar of maaierwerkzaamheden) dient deze te zijn voorzien van passende bescherming, zie verder paragraaf 3.8 van 'Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (STOWA, 2012)'.

2.3.10 Opstellen monitoringsrapport

Voor ieder project is het van belang dat de monitoringsresultaten en de analyse hiervan worden vastgelegd. Afhankelijk van de aard, omvang en fasering van een project zal er behoefte zijn aan een monitoringsrapport. De inhoud van een monitoringsrapport en wanneer deze moet worden ingediend moet per deelproject worden afgestemd met de contactpersoon van de betreffende opdracht. Tenminste geldt dat als de behoefte aan een rapport kenbaar is gemaakt, het rapport binnen 3 weken nadat de monitoring is beëindigd deze dient te zijn opgeleverd, tenzij anders overeengekomen met de contactpersoon van het betreffende project. De volgende onderdelen vormen een indicatie van de inhoud van het op te stellen rapport:

- Projectbeschrijving (rioleringsproject) aan te leveren door opdrachtgever:
 - Uitgangspunten project;
 - Ligging projectgebied;
 - Status areaal voor aanvang werkzaamheden;
 - Gerealiseerd projectresultaat;
 - Tijdspad werkzaamheden.
- Algemene gegevens grondwatermonitoring:
 - Aanpak grondwatermonitoring;
 - Een overzichtskaart peilbuislocaties;
 - Vigerend polderpeil en streefpeil grondwaterstand;
 - De metadata per peilbuis zoals bedoeld in subparagraaf 2.1.4 punt 7.
- Analyse grondwatermetingen:
 - Interpretatie meetresultaten;
 - grondwatersituatie voorafgaand aan de werkzaamheden (0-situatie);
 - grondwatersituatie tijdens de werkzaamheden (tussensituatie);
 - grondwatersituatie na de werkzaamheden (eindsituatie).
 - Bijzonderheden gerelateerd aan de grondwaterstanden voorafgaand, tijdens en na het project (denk aan aanwezigheid bomen, bijzonderheden in uitvoering);
 - Bijzonderheden gerelateerd aan de meetpunten denk aan schade, onderhoud, storingen e.d.);
 - Diverse eenvoudige interpreteerbare en leesbare overzichten van de grondwaterstanden (in grafiek en tabelvorm);
 - Conclusie: de effecten van het project op de grondwaterstanden.

2.3.11 Overdracht bij einde contractduur

Aan het einde van de raamovereenkomst (en de afronding laatste Deelopdracht) werkt de Opdrachtnemer mee aan een goede overdracht van de peilbuizen en alle benodigde gegevens aan de opvolgende partij. De gemeten data en peilbuizen blijven eigendom van de gemeente Gouda. De data worden bij einde contract volledig en kosteloos digitaal – in een gangbaar en door Opdrachtgever gehanteerde of te specificeren format – overgedragen aan Opdrachtgever.

2.3.12 Verwijderen telemetrische meetapparatuur

Betreft het verwijderen van de meetapparatuur aan het eind van een (civiel) project of aan het einde van de raamovereenkomst als de monitoring wordt overgedragen aan een opvolgende partij. Dit dient dit te gebeuren zonder schade toe te brengen aan de peilbuis en op een tijdstip zodanig dat de downtime totdat een opvolgende partij meetapparatuur heeft geplaatst wordt geminimaliseerd.

De verkregen data voor verwijdering van de meetapparatuur wordt na validatie en controle door de Opdrachtnemer aan de contactpersonen zoals genoemd in de Deelopdrachten digitaal aangeboden.

3. Algemene bepalingen

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de volgende bepalingen en dit dient te zijn opgenomen in de relevante prijzen:

1. Bij alle werkzaamheden gelden de wettelijke en in de branche gebruikelijke kwaliteits- en veiligheidsvoorschriften, zoals opgenomen in het "Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen (STOWA, 2012)";
2. Indien voor de uitvoering van de werkzaamheden vergunningen, ontheffingen en/of specifieke toestemmingen noodzakelijk zijn, dient de Opdrachtnemer deze (tijdig) en voor zijn rekening te verzorgen en voorafgaand hieraan de Opdrachtgever hiervan op de hoogte stellen met in acht neming van onderstaande;
3. De voertaal is Nederlands. Alle medewerkers die gedurende de uitvoering van de Deelopdrachten in contact staan met Opdrachtgever dienen Nederlands te spreken en te begrijpen
4. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de communicatie en detailafstemming met particulieren indien werkzaamheden op particulier terrein moeten worden uitgevoerd. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de betredingstoestemming en stemt af met de eigenaar over de toestemming om apparatuur te plaatsen en metingen te verrichten op particulier terrein;
5. Ten behoeve van een correcte uitvoering van de boor- en eventuele graafwerkzaamheden vraagt de Opdrachtnemer bij het Kadaster informatie op over de aanwezigheid van kabels en leidingen op de boor-/graaflocatie (KLIC-melding). Door aanvaarding van deze Raamovereenkomst vrijwaart de Opdrachtnemer de gemeente Gouda tegen alle aanspraken van derden op vergoeding van schade welke in de uitvoering van de werkzaamheden door de Opdrachtnemer is ontstaan;
6. Opdrachtnemer neemt, indien noodzakelijk, benodigde veiligheids- en verkeersmaatregelen conform de CROW 96b;