

Bijlage 2. Programma van Eisen

Dit programma van eisen bestaat uit de volgende onderdelen:

- A. Eisen aan de éénmalige, algemene werkzaamheden bij start van de opdracht
- B. Eisen aan werkwijze 1: stand-alone dataloggers in eigendom opdrachtgever
- C. Eisen aan de aanpassingen naar telemetrie van opdrachtnemer
- D. Eisen aan werkwijze 2: het data-abonnement
- E. Eisen aan de portal
- F. Overige eisen rond uitbreiding meetnet

A. Eisen aan de éénmalige, algemene werkzaamheden bij start van de opdracht

Onderstaande eisen hebben betrekking op diverse éénmalige werkzaamheden en aanpassingen aan het meetnet aan het begin van de contractperiode. Deze werkzaamheden zijn gelden zowel voor de deelnemende partijen met stand-alone dataloggers als voor de deelnemers die direct overgaan op telemetrie van de opdrachtnemer.

1. Opdrachtgever wenst een startoverleg. Dit betreft een gezamenlijk overleg met de deelnemende organisaties van NWK. Naast kennismaking worden tijdens dit overleg de werkzaamheden doorgenomen en de in te zetten meetapparatuur gedemonstreerd en een toelichting op de portal.
2. Opdrachtgever eist een implementatieplan. In het implementatieplan dient de inschrijver aan te geven hoe de gevraagde werkzaamheden worden uitgevoerd, met een onderscheid tussen de werkzaamheden bij start van de opdracht en de werkzaamheden bij de ombouw naar telemetrie van de opdrachtnemer.
3. Voordat de telemetrie wordt geïnstalleerd, moeten de peilbuizen vrijgemaakt worden van ingestroomd zand etc. Daarom deze peilbuizen schoonpompen / schoonspoelen. Inclusief het inmeten van de diepte van de peilbuis voor en na het schoonspoelen.
4. Inmeten bovenzijde van de peilbuizen en de bovenkant van de straatpotten of schutkokers voor alle peilbuislocaties. De wijze van inmeten is aan de opdrachtnemer. De onnauwkeurigheid van het inmeten mag maximaal 2 cm afwijken van de werkelijke waarde. In het implementatieplan dient inschrijver aan te geven hoe deze eis wordt gehaald.
5. Deze eis betreft het aanleveren van de gewijzigde metagegevens van de peilbuizen (de putkenmerken GMW) naar de BRO portal, bijvoorbeeld doordat de NAP hoogte is gewijzigd door de nieuwe inmeting.
6. Deze eis heeft betrekking op het inrichten van de gemeentelijke/HDSR portal en de publieke portal, inclusief het overnemen van de historische meetdata, ook van de vervallen peilbuizen, uit de BRO. Voor gemeente Utrechtse Heuvelrug geldt dat de historische meetdata bij de betreffende leveranciers opgevraagd dient te worden. Het 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). De kenmerken van de peilbuizen zijn deels opgenomen in de BRO en daarnaast in de database vanuit Telecontrolnet, zie los bijgevoegde bijlagen. De kenmerken van gemeente Utrechtse Heuvelrug staan in de BRO en worden daarnaast bij opdrachtverlening aangeleverd in een excel-bestand.

7. De beschikbare data van peilbuizen van andere instanties die beschikbaar zijn in de BRO, dienen ook in de eigen portal te raadplegen zijn. Het gaat hier om peilbuizen binnen de gemeentegrenzen. Minimaal op kwartaalbasis dient gecontroleerd te worden of er nieuwe data in de BRO beschikbaar is. Vervolgens is deze data in de eigen database/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.
8. De opdrachtnemer zorgt ervoor dat haar database ontsloten is en blijft via de meest recente versie van een Digitale Delta gebaseerde API. Het sleutelveld in de database en de API van de opdrachtnemer hoort het meetpunt-ID te zijn. HDSR importeert de data naar haar FEWS database middels het bevragen van deze Digitale Delta gebaseerde API van de inschrijver. Het gaat hierbij om de ruwe en de primair gevalideerde meetdata.
9. 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.
10. De deelnemende partijen eisen een gezamenlijk 'contractmanagement'-portal: één gezamenlijke online plek waar alle deelnemende partijen hun vragen/klachten in kunnen dienen die als 'ticket systeem' wordt bijgehouden en afgehandeld. Te allen tijde dient hierin voor de deelnemende partijen inzichtelijk zijn wat de status is van alle ingediende vragen/klachten en de doorlooptijd. Per vraag/klacht (ticket) dient de indiener, datum van indienen en eventuele bijlagen vastgelegd te worden. Antwoorden vanuit opdrachtnemer worden als reactie op het ticket gegeven. Een ticket kan alleen na goedkeuring door opdrachtgever worden gesloten, waarna deze inzichtelijk blijven.
11. De opdrachtnemer levert een opleverrapport met daarin alle aanpassingen van het grondwatermeetnet zoals genoemd in deze paragraaf.
12. De in deze paragraaf genoemde éénmalige werkzaamheden dienen binnen 4 maanden na opdrachtverlening gerealiseerd te zijn.

B. Eisen werkwijze 1: stand-alone dataloggers in eigendom opdrachtgever

In een deel van de peilbuizen zijn stand-alone dataloggers (type Diver / mini-diver van Van Essen) geïnstalleerd. Dit is van toepassing bij de gemeenten Stichtse Vecht en Woerden. Onderstaande eisen gelden totdat is geconstateerd dat een logger kapot is, dan wel dat uit de validatie blijkt dat de meetdata niet meer betrouwbaar is. Deze werkzaamheden zijn per meetlocatie van toepassing totdat de logger vervangen is door telemetrie van de opdrachtnemer en is overgaan naar werkwijze 2: een data-abonnement.

1. De uitleesrondes vinden elke 3 maanden plaats.
2. Tijdens de uitleesrondes wordt de werking van de logger in het veld gecontroleerd. Bij een duidelijk defect dient deze logger gelijktijdig vervangen te worden door telemetrische apparatuur van de opdrachtgever. Een onderbouwing hiervan dient in het onderhoudsrapport te worden opgenomen.
3. Tijdens elke uitleesrondes vindt een handmeting van de grondwaterstand plaats ter controle op de meetdata van de logger. De onnauwkeurigheid van deze handpeiling is maximaal +/- 1 cm.
4. Uitvoeren van klein onderhoud bij de peilbuizen tijdens de uitleesrondes. De volgende taken vallen onder het klein onderhoud:
 - a. Controleren beschikbare geheugen en batterijcapaciteit;
 - b. Gangbaar maken van sloten en scharnieren;
 - c. Weghalen van hinderlijke begroeiing (exclusief kap- en snoeiwerkzaamheden);
 - d. Repareren doppen, aanwijspalen, kokers, hangsloten.
5. Ten aanzien van de validatie geldt dat de maximale toegestane afwijking tussen de handmeting en de loggermeting 5 cm bedraagt.
6. Verwerking en primaire validatie van de meetdata vindt binnen 20 dagen na uitlezen van de datalogger plaats. Dit is inclusief de aanlevering van de primair gevalideerde data bij de BRO.
7. De primair gevalideerde meetdata moet binnen 20 dagen na uitlezen van de datalogger zichtbaar zijn op de portal.
8. De ruwe meetdata moet bewaard blijven. Dus ook de meetdata die na validatie is afgekeurd. Indien toekomstige inzichten over validatie veranderen, kan terug worden gevallen op deze ruwe meetdata. Inschrijver dient aan te geven in het implementatieplan hoe/waar de ruwe data wordt opgeslagen.
9. De opdrachtnemer levert binnen 4 weken na de uitleesronde een onderhoudsrapport met de uitgevoerde (onderhouds-)werkzaamheden, de onderbouwing van de in het veld reeds vervangen loggers, de validatie en het advies over vervangen van afgekeurde loggers op basis van de validatie. Dit geldt voor de gemeenten Stichtse Vecht en Woerden.
10. Na akkoord van de opdrachtgever op het advies in het onderhoudsrapport moeten de afgekeurde loggers (de loggers die op basis van de validatie zijn afgekeurd) binnen 4 weken vervangen zijn door telemetrische meetapparatuur van opdrachtnemer.

C. Eisen aan de aanpassingen naar telemetrie van opdrachtnemer

Onderstaande eisen hebben betrekking op diverse éénmalige werkzaamheden en eventueel benodigde aanpassingen aan de peilbuizen om deze geschikt te maken voor de telemetrische apparatuur van de opdrachtnemer.

1. Verwijderen van de huidige apparatuur uit de peilbuizen/straatpot/schutkoker. De huidige apparatuur heeft voor de opdrachtnemer geen waarde meer en dient op een verantwoorde manier te worden ingeleverd bij HDSR.
2. Het installeren van de telemetrische meetapparatuur van opdrachtnemer, 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. Deze eventueel benodigde aanpassingen dienen inbegrepen te zijn bij de kosten voor de installatiewerkzaamheden. De bekende informatie over de meetpunten is opgenomen in bijlage 9 en 10.
3. Inschrijver geeft in haar implementatieplan aan op welke wijze de huidige apparatuur vervangen worden door haar eigen telemetrie, inclusief een realistische planning. Voor de gemeenten Stichtse Vecht en Woerden geldt dat stand-alone dataloggers die in 2019 of eerder zijn geïnstalleerd, vanaf start opdracht worden vervangen. Voor de overige deelnemers geldt dat de bestaande apparatuur zo snel mogelijk vervangen moet worden door de telemetrie van opdrachtnemer. De vervanging van deze telemetrische meetpunten is uiterlijk 4 maanden na opdracht gerealiseerd.
4. Bij het aanpassen van de peilbuislocaties worden mogelijk metagegevens van de peilbuizen gewijzigd. Deze eis betreft het aanleveren van de gewijzigde metagegevens van de peilbuizen naar de BRO portal.
5. 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.
6. De opdrachtnemer levert ten minste ieder kwartaal een opleverrapport met daarin een overzicht van de uitgevoerde aanpassingen van de ombouw van de meetpunten en de installatie van de telemetrische apparatuur van opdrachtnemer. Inclusief de ingangsdatum van het data-abonnement (DAAS-contract).

D. Eisen aan werkwijze 2: 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 gevraagde (API-)koppelingen met onder andere de BRO. De kosten voor het data-abonnement is inclusief de gestelde eisen met betrekking tot de gemeentelijke /publieke portal.

Meetapparatuur

11. 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.
12. Ten minste 1 x per dag dienen de primair gevalideerde meetgegevens binnen te komen op de portal en beschikbaar te zijn. De 'vertraging' tussen de metingen zelf en de beschikbaarheid op de portals is maximaal 2 dagen.
13. 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.
14. 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 na afronding van de werkzaamheden aan de opdrachtgever.

Datazekerheid

15. 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.
16. 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.
17. Datagarantie per peilbuis: er geldt een minimale datagarantie van primair en secundair 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.
18. Datagarantie gehele meetnet: er geldt een minimale datagarantie van primair en secundair gevalideerde, goedgekeurde meetdata voor het totale meetnet van 95% op jaarbasis.

Validatie

19. Minimaal éénmaal per 12 maanden dient bij elke peilbuis een controlemeting te worden verricht. Met deze controlemeting vindt de secundaire validatie van de meetdata van de telemetrische apparatuur plaats.
20. De maximale onnauwkeurigheid van de controlemeting bedraagt +/- 1 cm.
21. De maximale toegestane afwijking tussen de handmeting en de loggermeting bedraagt 5 cm.
22. Na de controlemeting en de secundaire validatie voert opdrachtnemer geen correctie uit op de gemeten grondwaterstand (off-set). Kabellengte mag daarom niet op basis van verschil drukhoogte en handpeiling aangepast worden.
23. 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). De validatiestappen die bij de dagelijkse automatische validatie bij de telemetrische apparatuur plaatsvindt, dienen ook ieder kwartaal uitgevoerd te worden bij de stand-alone dataloggers.
 - b. de validatie na uitvoeren van de controlemetingen (de secundaire validatie).
 - c. de acties die worden ondernomen als de meetdata in de primaire en secundaire validatieslag wordt afgekeurd.
 - d. de rapportage van de validatie en de eventueel ondernomen acties.
24. De definitieve validatie vindt 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 en doorgegeven aan de BRO.

Data opslag, veiligheid en BRO

25. 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.
26. De dataopslag en -verwerking dient te voldoen aan de eisen uit de Baseline Informatiebeveiliging Overheid.
27. De data wordt binnen de Europese Unie opgeslagen en verwerkt.
28. Alle verkregen data is en blijft eigendom van de opdrachtgever.
29. 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).

30. 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/>.
31. 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.
32. 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.
33. De definitief gevalideerde meetdata moet minimaal éénmaal per jaar namens de opdrachtgever worden aangeleverd bij het BRO portaal. 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

34. De opdrachtnemer houdt een logboek bij met storingen, aanpassingen, onderhoudswerkzaamheden, het resultaat van de validatie en overige bijzonderheden per peilbuis. Dit logboek met de actuele status moet te allen tijde in te zien zijn via de portal.
35. De opdrachtnemer stelt iedere 12 maanden een evaluatierapport op. Hierin zijn de resultaten van de primaire en secundaire validatie opgenomen en de resultaten van de vereiste datalevering, onder meer door aan te geven welke % van gevalideerde data zijn gehaald. Tevens zijn in het rapport de bijzonderheden en aanpassingen aan het meetnet van de afgelopen periode opgenomen (het logboek).
36. Elk jaar vindt één gezamenlijk afstemmings- en evaluatiegesprek plaats bij de opdrachtgever. 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.

E. Eisen aan de gemeentelijke/HDSR -portal en aan de publieke portal

De deelnemende organisaties eisen een gebruiksvriendelijke portal voor haar medewerkers. Hieronder staan de eisen aan de portal weergegeven.

1. De portal is uiterlijk binnen 4 maanden na start van de opdracht operationeel en volledig ingericht.
2. Inschrijver toont via een link een voorbeeld van een portal zoals die door inschrijver wordt beheerd.
3. De verzamelde én de historische meetdata van de desbetreffende deelnemer 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.
4. Hieronder zijn de minimale eisen en functionaliteiten van de gemeentelijke en de HDSR-portal opgenomen, bedoeld voor medewerkers van de gemeente/HDSR:
 - 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. De data is te downloaden als een .csv bestand. Per peilbuis en per selectie van peilbuizen.
 - g. De medewerkers van de deelnemende organisaties moeten een toelichting kunnen geven (een annotatie) bij de grafieken. Te zien moet zijn wie de annotatie heeft gemaakt.
 - h. 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.
 - i. Dagelijkse neerslaggegevens toevoegen aan de grondwaterstandsgrafieken is mogelijk. Hiervoor gebruik maken van de neerslagdata van dichtstbijzijnde KNMI station.
 - j. De grondwaterstanden van de peilbuizen van derden binnen de gemeentegrenzen (afkomstig uit de BRO) zijn zichtbaar als aparte groepen in de portal.
 - k. De portal is Nederlandstalig en via standaard browsers te benaderen.
 - l. Toegang tot de portal met een wachtwoord.
 - m. Een onbeperkt aantal gemeentelijke/HDSR-medewerkers kunnen gebruik maken van de portal.
5. Eisen aan de publieksvriendelijke portal. Hieronder zijn de minimale eisen en functionaliteiten van de publieke portal opgenomen, bedoeld voor inwoners en bedrijven:
 - a. De publieke portal kan alleen geraadpleegd worden. In de publieke portal mogen geen wijzigingen in aangebracht kunnen worden. Bezoekers hebben dus 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 te benaderen en niet voorzien van een wachtwoord.
6. De inschrijver toont via een link een voorbeeld van een publieke portal welke door de inschrijver wordt beheerd.

F. Overige eisen rond uitbreiding meetnet

Mogelijk ontstaat gedurende het contract de wens om het grondwatermeetnet op specifieke locaties uit te breiden. Daarom worden marktconforme eenheidsprijzen gevraagd voor het plaatsen van een peilbuis. De deelnemende partijen houden zich het recht voor om hier geen gebruik van te maken c.q. peilbuizen door derden te laten plaatsen. Daarnaast worden eenheidsprijzen gevraagd voor boorbeschrijvingen bij bestaande peilbuizen.

1. Peilbuis met straatpot

Het plaatsen van een peilbuis met binnendiameter van minimaal 36 mm, tot 3 of 5 m -mv, inclusief:

- Clic-melding
- boorbeschrijving conform de NEN-EN-ISO 14688,
- inmeting ten opzichte van NAP (2 cm nauwkeurig)
- afwerking met ruime straatpot (minimaal 190x190mm)
- foto's
- aanmelding bij de BRO

2. Peilbuis met schuutkoker

Het plaatsen van een peilbuis met binnendiameter van minimaal 36 mm, tot 3 of 5 m -mv, inclusief:

- Clic-melding
- boorbeschrijving conform de NEN-EN-ISO 14688,
- inmeting ten opzichte van NAP (2 cm nauwkeurig)
- afwerking met ruime straatpot (minimaal 190x190mm)
- foto's
- aanmelding bij de BRO

3. Boorbeschrijving naast bestaande peilbuis

Bij een aantal peilbuizen van het meetnet zijn geen boorbeschrijvingen beschikbaar. Het gaat hier om doen van een boring binnen 1 m afstand van de peilbuis, conform de NEN-EN-ISO 14688, inclusief:

- verwerken gegevens in de portal
- aanleveren boorbeschrijving naar de BRO