



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Werkomschrijving

Landmeetkundige Diensten mei 2025 t/m april 2029

**ten behoeve van
het hoogheemraadschap van Rijnland**

Document nr. 24.145675

DIG-16660

INHOUDSOPGAVE

1. Nadere beschrijving items	4
1.1 Hoogtebepaling	4
1.2 Hoogtemerken	4
1.2.1 Leveren en aanbrengen van waterpas-hoogtemerken	5
1.2.2 Waterpassen nieuw aangebrachte en bestaande waterpas-hoogtemerken	5
1.2.3 Leveren en aanbrengen van GPS-hoogtemerken	5
1.2.4 Inmeten van nieuw aangebrachte en bestaande GPS-hoogtemerken.....	5
1.2.5 Locatiebezoek niet langer aanwezig hoogtemerk	5
1.3 Peilschalen	6
1.3.1 Controleren en (indien nodig) Corrigeren peilschaal	6
1.3.2 Monteren nieuwe peilschaal	8
1.3.3 Verwijderen peilschaal	8
1.3.4 Vervangen peilschaal	8
1.3.5 Herplaatsten peilschaal	9
1.3.6 Verplaatsen peilschaal	9
1.3.7 Afwijkende actie bij peilschaal	9
1.3.8 Aanbrengen sticker op gecontroleerde en nieuwe peilschaal	9
1.3.9 Locatiebezoek niet langer aanwezige peilschaal	10
1.4 Objecten	10
1.4.1 Overzicht objecten	10
1.4.2 Nadere toelichting objecten	10
1.4.3 Overige aspecten objecten	11
1.5 Profiel- en hoogtemetingen	12
1.5.1 Dwarsprofielmetingen watergangen	12
1.5.2 Lengteprofielmetingen watergangen	13
1.5.3 Dwarsprofielmetingen waterkeringen	14
1.5.4 Lengteprofiel waterkeringen	14
1.6 BGT werkzaamheden	15
1.7 Incidentele inzet van een meetploeg en aanverwante functies	15
2. Algemene Uitgangspunten uitvoering werkzaamheden	16
2.1 Waterpeil	16
2.2 Ligging grondslagpunten, hoogtemerken, peilschalen, objecten en profielen ...	16
2.3 Rijksdriehoeksmeting (Rd) stelsel.....	16
2.4 Nauwkeurigheden overige meetpunten	16
2.5 Ondergronden	17
2.6 Gegevens over watergangen, bruggen en sluizen	17
2.7 Plaatsbepaling	17
2.8 Bereikbaarheid objecten en peilschalen	17
2.9 Toestemmingen	17
3. Op te leveren gegevens door Opdrachtnemer	19
3.1 Hoogtemerken	19
3.1.1 Hoogtemerken gemeten met waterpassing	19
3.1.2 Hoogtemerken gemeten met GPS-RTK.....	19
3.2 Peilschalen	19
3.3 Objecten	20
3.4 Dwarsprofielen en lengteprofielen	20
3.4.1 Dwarsprofiel watergangen	20
3.4.2 Lengteprofiel watergangen	20
3.4.3 Dwarsprofiel waterkeringen	20
3.4.4 Lengteprofiel waterkeringen	20
3.4.5 Combinatie: Dwarsprofiel 'waterkering + watergang'	21

3.4.6	Combinatie: Dwarsprofiel 'waterkering + watergang + waterkering'	21
3.5	BGT metingen.....	21
3.6	Incidentele inzet van een meetploeg.....	21
3.7	Het inmeten, inventariseren en fotograferen van items	21
3.7.1	Aantallen foto's.....	21
3.7.2	Foto's peilschalen	22
3.7.3	Zichtbaarheid objecten	22
3.7.4	Codering foto's	22
3.7.5	Geotagging.....	22
3.7.6	Kwaliteit	23
3.7.7	Opslag foto's in directory	23
3.8	Aan te leveren gegevens door Opdrachtgever	23
3.8.1	Hoogtemerken	23
3.8.2	Peilschalen	23
3.8.3	Objecten	23
3.8.4	Dwars- en lengteprofielen	23
3.8.5	Inzet meetploeg.....	23
3.9	Controles door Opdrachtgever	24
3.9.1	Ingangscontrole	24
3.9.2	Detail-controle	24
3.9.3	Overige controles	24

1. Nadere beschrijving items

1.1 Hoogtebepaling

Voor de werkzaamheden, zoals genoemd in deze werkomschrijving, dient de hoogtebepaling op de volgende wijze dient plaats te vinden:

Tabel 1: te hanteren hoogtebepaling

Item	Doorgaande waterpassing	GPS-RTK met GNSS referentie netwerk
Hoogtemerk bij gemaal t.b.v. peilschaal	Ja	-
Hoogtemerk bij stuw, inlaat, meetlocatie met telemetrie, e.d., t.b.v. peilschaal	Ja	-
Hoogtemerk t.b.v. separate peilschaal	-	Ja
Hoogtebepaling van objecten	-	Ja
Hoogtebepaling van profielen	-	Ja

Waterpassingen dienen te worden uitgevoerd met een digitaal waterpasinstrument met barcode invarbaak. De waterpassing en de verffening ervan dient uitgevoerd te worden conform "Bijlage B: Eisen Secundaire waterpassing" van de [Productspecificatie Inmeten Primaire Meetkundige Grondslag](#) → 'Data-eisen Geodetische informatie' van Rijkswaterstaat en de eisen zoals opgenomen in het document [Productspecificaties Beheer NAP 2023](#).

In deze aanbesteding dient Opdrachtnemer bij GPS-RTK metingen gebruik te maken van gecertificeerde GNSS-referentienetwerken.

Te allen tijde geldt dat het bepalen van de juiste hoogte van een peilschaal zelf plaats dient te vinden door middel van waterpassing vanaf een hoogtemerk in de directe nabijheid naar de betreffende peilschaal. Dit kan een hoogtemerk zijn waarvan eerder de hoogte is bepaald d.m.v. een doorgaande waterpassing, dan wel een hoogtemerk waarvan de hoogte is bepaald d.m.v. GPS-RTK met GNSS.

Eventuele aanvullende metingen, indien de GPS-dekking niet voldoende is, zullen niet als meerwerk gehonoreerd worden en dienen dan ook als risico ingecalculeerd te worden in de op te geven eenheidsprijzen.

1.2 Hoogtemerken

Opdrachtgever zal bij nieuw aan te brengen hoogtemerken aangeven op welke wijze het nieuwe hoogtemerk aangebracht moet worden, via:

- een doorgaande waterpassing (§ 3.1.1)
- een GPS-RTK meting (§ 3.1.2)

Opdrachtnemer levert deze hoogtemerken zelf en brengt de gevraagde hoogtemerken aan conform de beschrijving zoals opgenomen in bijlage 11: Hoogtemerken en peilschalen, onder 2. Hoogtemerken.

Tevens dient Opdrachtnemer van ieder hoogtemerk digitale foto's aan te leveren. Zie § 3.5 voor een nadere beschrijving van de eisen rond de digitale foto's.

Bestaande hoogtemerken worden conform de uitvraag van de Opdrachtgever door Opdrachtnemer gecontroleerd. Zijn deze bestaande hoogtemerken niet meer voldoende robuust, dient Opdrachtnemer ter vervanging een nieuw hoogtemerk aan te brengen, overeenkomstig het oorspronkelijke hoogtemerk en dan op een robuuste wijze.

Van alle hoogtemerken dienen x-, y- en z-waarden bepaald te worden. Deze dienen in een file-geodata-base of OGC GeoPackage aangeleverd te worden. Opdrachtgever zal dit per deelopdracht aangeven.

1.2.1 Leveren en aanbrengen van waterpas-hoogtemerken

Bij aangegeven locaties dient Opdrachtnemer waterpas-hoogtemerken te leveren en aan te brengen. Voor het plaatsen van deze hoogtemerken geldt de volgende voorkeursvolgorde:

1. in de stabiele constructie van het gemaal, stuw of inlaat;
2. in een ander stabiel object in de directe omgeving (trafo, ander bouwwerk);
3. in de bij het gemaal aanwezige damwand.

De plaats van het hoogtemerk dient zodanig gekozen te worden, dat verwacht mag worden dat er geen zetting van het hoogtemerk optreedt. Dit betekent dat voorkomen moet worden dat het hoogtemerk geplaatst wordt op een locatie waar bijvoorbeeld met zwaar verkeer gereden kan worden, zoals bij een toegangsweg of betonplaat bij het gemaal.

In de overige gevallen zal Opdrachtgever aangeven dat gebruik gemaakt kan worden van nabij gelegen bestaande hoogtemerken van RWS (NAP-netwerk) en hoeft in die gevallen geen hoogtemerk aangebracht te worden.

Voor locatie en kenmerken van de RWS hoogtemerken dient Opdrachtnemer [de site van RWS](#) te raadplegen.

Voor de wijze van aanbrengen van waterpas-hoogtemerken, zie Bijlage 11.

1.2.2 Waterpassen nieuw aangebrachte en bestaande waterpas-hoogtemerken

Bestaande en nieuw aan te brengen waterpas-hoogtemerken moeten worden gewaterpast, waarbij alleen de meest recent gepubliceerde peilmerken uit [NAP-info](#) (datum tenminste 1-1-2017 of nieuwer indien beschikbaar) gebruikt mogen worden.

De waterpassing en de vereffening ervan dient uitgevoerd te worden conform "Bijlage B: Eisen Secundaire waterpassing" van de [Productspecificatie Inmeten Primaire Meetkundige Grondslag](#) → 'Data-eisen Geodetische informatie' van Rijkswaterstaat en de eisen zoals opgenomen in het document [Productspecificaties Beheer NAP 2023](#). Zie verder Bijlage 11.

1.2.3 Leveren en aanbrengen van GPS-hoogtemerken

Bij aangegeven locaties moeten door Opdrachtnemer GPS-hoogtemerken worden geleverd en aangebracht.

Uitgangspunt is dat de plaats van het hoogtemerk zo stabiel mogelijk moet zijn. Indien nodig kan uitgeweken worden naar een nabij gelegen ander kunstwerk. Daarnaast dient het hoogtemerk zo gekozen te worden, dat redelijkerwijs mag worden aangenomen dat het hoogtemerk gedurende tenminste 5 jaar behouden blijft. Voor de wijze van aanbrengen van GPS-hoogtemerken, zie Bijlage 11.

1.2.4 Inmeten van nieuw aangebrachte en bestaande GPS-hoogtemerken

Bestaande en nieuw aangebrachte GPS-hoogtemerken moeten door Opdrachtnemer ingemeten worden door middel van GPS-RTK. Voor een juiste plaats- en hoogtebepaling dient gebruik gemaakt te worden van referentie- en virtuele referentiepunten van gecertificeerde GNSS referentienetwerken.

De werkwijze is nader beschreven in Bijlage 11: Hoogtemerken en peilschalen.

1.2.5 Locatiebezoek niet langer aanwezig hoogtemerk

In voorkomende gevallen kan op een door Opdrachtgever aangegeven locatie een hoogtemerk niet meer aanwezig zijn. Wanneer Opdrachtnemer niet direct in staat is een vervangend hoogtemerk aan te brengen, geldt dit als Locatiebezoek niet langer aanwezig hoogtemerk. Hiervoor geldt de eenheidsprijs, zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3 Peilschalen

Voor peilschalen geldt dat een van de volgende acties uitgevoerd moet worden:

- Controleren
- Controleren en Corrigeren
- Monteren nieuwe peilschaal
- Verwijderen
- Vervangen
- Herplaatsen
- Verplaatsen

Waar aangegeven dient Opdrachtnemer bestaande peilschalen te controleren op juiste hoogte en waar nodig opnieuw op de juiste hoogte aan te brengen.

Opdrachtnemer dient nieuwe peilschalen op de juiste hoogte aan te brengen. Opdrachtgever levert voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden per deellevering een filegeodatabase of OGC GeoPackage aan. Nieuw aan te brengen peilschalen worden door de Opdrachtgever aan Opdrachtnemer ter beschikking gesteld

Voor bestaande peilschalen geldt dat altijd de afwijking en de peilschaalcorrectie bepaald dienen te worden. De afwijking is van belang om de situatie vast te leggen. De correctie is van belang voor het peilbeheer en het daarmee verband houdende peilbesluit. De peilschalen dienen als basis voor het peilbeheer, waarop de niveaumeters en/of sensoren bij de poldergemalen en in het boezemwater, van belang voor de aansturing van de pompen, worden afgesteld. Een eventuele correctie van een peilschaal, zal vervolgens door Rijnland worden verwerkt in de instelling van de niveaumeter en/of sensor bij een poldergemaal of elders in het watersysteem.

Opdrachtnemer voert deze werkzaamheden bij peilschalen uit zoals hieronder nader beschreven en nader uitgewerkt in Bijlage 11: Hoogtemerken en peilschalen. Tevens dient Opdrachtnemer van iedere peilschaal digitale foto's aan te leveren, ook indien het object niet langer aanwezig is. Zie § 3.5 voor een nadere beschrijving van de eisen rond de digitale foto's.

Indien voor de montage van een peilschaal een hardhouten plank nodig is, dient Opdrachtnemer deze te leveren. De kosten voor het leveren en monteren van deze plank worden verrekend tegen de eenheidsprijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

Voor peilschalen geldt dat naast de hoogtemeting (de Z-coördinaat), de X- en Y-coördinaat ook altijd gemeten en geleverd moet worden. Zie ook Bijlage 11 voor nadere eisen.

Bij iedere bestaande peilschaal is in de directe omgeving een hoogtemerk aanwezig. Dit kan een RWS-hoogtemerk zijn, een Rijnlands waterpas hoogtemerk of een Rijnlands GPS-hoogtemerk. De hoogte van de peilschalen is gebaseerd op deze hoogtemerken.

Voor nieuw te monteren peilschalen geldt dat indien in de directe nabijheid geen hoogtemerk aanwezig, dit door Opdrachtgever zal worden aangegeven in het te verstrekken GIS-bestand van een deellevering. Opdrachtnemer dient dan een nieuw hoogtemerk in een stabiel object aan te brengen in de directe omgeving van de peilschaal. Opdrachtgever zal in dit GIS-bestand eveneens aangeven of een GPS of Waterpas hoogtemerk aangebracht dient te worden.

1.3.1 Controleren en (indien nodig) Corrigeren peilschaal

Controleren en Corrigeren komt neer op: Het controleren van een bestaande peilschaal en indien de afwijking groter is dan 5 mm, het opnieuw afstellen/afhangen van deze peilschaal.

Primaire actie:

Opdrachtnemer dient de hoogte van aangegeven bestaande peilschaal te controleren door middel van een waterpassing vanaf het genoemde hoogtemerk. Deze waterpassing tussen dit hoogtemerk en de peilschaal dient in heen- en teruggang uitgevoerd te worden. Indien de afwijking van de peilschaal meer dan 5 mm bedraagt, dient Opdrachtnemer de peilschaal op de goede hoogte te hangen. De afwijking en de correctie dienen tevens vastgelegd te worden. De werkwijze is nader beschreven in Bijlage 11: Hoogtemerken en peilschalen.

Voor de waterpassing van de z-coördinaat van de peilschalen geldt dat dit conform de laatste versie van de [Productspecificaties Inmeten Primaire Meetkundige Grondslag \(PMG\) - Bijlage B](#) uitgevoerd dient te worden.

Vervolg actie:

Er zijn 3 scenario's met de daarbij behorende vervolgacties mogelijk:

Tabel 2: Scenario's bij controleren peilschaal

Nr.	Scenario	Vervolgactie
3a	Peilschaal hangt precies goed óf de afwijking is 5 mm of minder	- Afwijking noteren - Geen verdere actie
3b-1	Peilschaal in aluminium houder wijkt meer af dan 5 mm	- Afwijking bepalen en noteren - Stelbout losdraaien, peilschaal op juiste hoogte schuiven in houder, stelbout vastdraaien - Correctie bepalen en noteren
3b-2	Peilschaal met traditionele montage wijkt meer af dan 5 mm	- Afwijking noteren - Peilschaal losmaken en op juiste hoogte bevestigen - Correctie bepalen en noteren

Voor de bovengenoemde scenario's gelden de prijzen zoals opgenomen onder de betreffende nummers op het Tarievenblad (bijlage 2).

Ad 3b-1: Controleren en Corrigeren van bestaande peilschalen in aluminium houder:

Tenminste 60% van de bestaande peilschalen is gemonteerd in een aluminium houder (zie bijlage 11) en vastgezet met een torx-bout.

Indien de peilschaalafwijking 5 mm of meer bedraagt t.o.v. het hoogtemerk, dient de peilschaal losgemaakt te worden en op de juiste hoogte afgehangen te worden. Deze peilschalen zijn met deze torx-bout en torx-bit/ torx-schroevendraaier (van Inschrijver) eenvoudig in hoogte verstelbaar.

In alle gevallen geldt dat de peilschaal en eventuele aluminium houder tijdens het op de juiste hoogte hangen niet beschadigd mag worden. Het is absoluut niet toegestaan met een hamer o.i.d. de houder met peilschaal op de juiste hoogte te brengen.

Ad 3b-2: Controleren en Corrigeren van bestaande peilschalen met traditionele montage:

Minder dan 40 % van de peilschalen is geschroefd en/of verlijmd op een (hardhouten) plank. Deze plank met daarop de peilschaal is meestal gemonteerd/geschroefd aan een constructie. Indien de afwijking van de peilschaal meer dan 5 mm bedraagt, dient Opdrachtnemer deze plank met bestaande peilschaal te demonteren en opnieuw op de juiste hoogte te bevestigen. Hiervoor kan het nodig zijn nieuwe gaten te boren in de constructie o.i.d. Het zal in de meeste gevallen niet mogelijk zijn alleen de peilschaal te demonteren en op de juiste hoogte te bevestigen, aangezien de peilschaal veelvuldig gelijmd is of met schroeven boven en onder water is vastgezet op de plank.

De afgelopen jaren bleek tijdens de jaarlijkse controles van peilschalen, omvang ca. 330 peilschalen gemiddeld per jaar, dat ongeveer 50% hiervan gecorrigeerd moest worden, vanwege een te grootte afwijking van de hoogte. Van deze gecorrigeerde peilschalen was circa 50% traditioneel bevestigd en ca. 50% gemonteerd in aluminium houder.

Op 1-11-2024 bedroeg het totale aantal peilschalen 1.748 stuks en het aantal hoogtemerken 1.504 stuks. Niet alle peilschalen liggen direct aan de openbare weg. In 2020 is met een GIS analyse de afstand (hemelsbreed) tussen de peilschalen en de dichtstbijzijnde weg (nationaal wegen bestand) bepaald. 1.483 van de 1.748 peilschalen ligt binnen een afstand van 50 m van de weg, met een gemiddelde afstand van 9,50 m. Voor alle peilschalen geldt dat de kortste afstand 0,10 m bedraagt en de langste afstand 863 m, en gemiddeld 39 m.

De genoemde aantallen en afstanden zijn indicatief ten behoeve van onderhavige aanbesteding, op basis van historische gegevens. Aan deze aantallen en afstanden kunnen geen rechten worden ontleend.

Voor deze werkzaamheden gelden de prijzen zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.2 Monteren nieuwe peilschaal

Monteren nieuwe peilschaal komt neer op: Aanbrengen en Afhangen op juiste hoogte van een nieuwe peilschaal

Opdrachtgever geeft aan op welke locaties nieuwe peilschalen gemonteerd dienen te worden. Hiertoe levert Opdrachtgever emailen peilschalen, aluminium houders en rvs-bevestigingsmaterialen ongemonteerd. Zie Bijlage 11 welke rvs-bevestigingsonderdelen door Opdrachtgever geleverd worden. Opdrachtnemer kan deze materialen, na tijdige melding aan en daaraan gekoppelde afspraak met de Opdrachtgever, afhalen bij het kantoor van Rijnland in Leiden. Deze peilschalen zijn, vanwege het meetbereik, locatie specifiek.

Opdrachtnemer assembleert de peilschaalhouder en de peilschaal en brengt de peilschalen op de aangegeven locaties aan op een voldoende stabiel object, zoals een gemaal, damwand, stuw, brug o.i.d.. In voorkomende gevallen dienen (opvul)hout en daarvoor benodigde rvs bevestigingsmaterialen, vereist voor een juiste montage van de peilschaal, door Opdrachtnemer zelf verzorgd te worden. De kosten hiervan dienen in de eenheidsprijs, zoals opgenomen op het Tarievenblad, te zijn inbegrepen.

Is een stabiele locatie voor montage van een peilschaal niet aanwezig, kan Opdrachtgever zorgen voor plaatsing van een paal, zodat daarmee een locatie voor bevestiging van de peilschaal ontstaat. Deze werkwijze heeft niet de voorkeur van Opdrachtgever, aangezien een paal niet als stabiel object wordt gezien en een stabiele aflezing in de tijd niet is gewaarborgd. Tevens kan hieraan een langere realisatietijd verbonden zijn, vanwege een derde partij die na constatering door Opdrachtnemer vervolgens door Opdrachtgever ingeschakeld dient te worden.

In alle gevallen geldt dat de peilschaal zodanig gemonteerd wordt dat deze goed afleesbaar is vanaf de openbare weg.

Nadat de peilschaal op juiste hoogte is afgehangen, dient deze nogmaals ter controle ingemeten te worden door middel van een waterpassing ten opzichte van het nabij aangebrachte hoogtemerk.

Voor deze werkzaamheden geldt de prijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.3 Verwijderen peilschaal

Verwijderen peilschaal komt neer op: demonteren van een bestaande peilschaal en deze afvoeren.

Opdrachtgever geeft aan op welke locaties bestaande peilschalen gedemonteerd dienen te worden. In die gevallen dat deze peilschalen nog niet geheel verrot / vergaan zijn, dient Opdrachtnemer de vrijkomende peilschalen al dan niet met houder/plank periodiek, na hiervoor een afspraak te hebben gemaakt, af te leveren op het adres van de Opdrachtgever, Archimedesweg 1 te Leiden.

De overige vrijkomende materialen dient Opdrachtnemer op een milieuverantwoorde wijze af te voeren en te (laten) verwerken.

Wanneer de staat van een verwijderde peilschaal nog goed is, kan deze hergebruikt worden op een andere locatie.

Voor deze werkzaamheden geldt de prijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.4 Vervangen peilschaal

Vervangen peilschaal komt neer op: Bestaande peilschaal of delen daarvan Verwijderen en Aanbrengen en Afhangen op juiste hoogte van nieuwe peilschaal.

Opdrachtgever geeft aan op welke locaties bestaande peilschalen gedemonteerd en afgevoerd dienen te worden. Dit betreft veelal peilschalen die zijn beschadigd. Op deze locaties dient Opdrachtnemer vervolgens een nieuwe peilschaal aan te brengen en op de juiste hoogte af te hangen.

Indien de te vervangen peilschaal nog valt af te lezen, wil Opdrachtgever weten of na plaatsing van de nieuwe peilschaal een correctie van de hoogte van de peilschaal heeft plaatsgevonden. Dit kan

o.b.v. de waterstand of d.m.v. een markering op de constructie of door waterpassing vóór demontage van de oude peilschaal en ná montage van de nieuwe peilschaal.

In die gevallen dat deze peilschalen nog niet geheel verrot / vergaan zijn, dient Opdrachtnemer de vrijkomende peilschalen al dan niet met houder/plank periodiek, na hiervoor een afspraak te hebben gemaakt, af te leveren op het adres van de Opdrachtgever, Archimedesweg 1 te Leiden.

De overige vrijkomende materialen dient Opdrachtnemer op een milieuverantwoorde wijze af te voeren en te (laten) verwerken.

Voor deze werkzaamheden geldt de prijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.5 Herplaatsten peilschaal

Herplaatsen peilschaal komt neer op: Bestaande peilschaal Demonteren en Aanbrengen en Afhangen op hoogte van de peilschaal op (nagenoeg) dezelfde locatie.

Opdrachtgever geeft aan op welke locaties bestaande peilschalen gedemonteerd en opnieuw opgehangen dienen te worden. Dit betreft veelal peilschalen die los zijn geraakt en bijvoorbeeld scheef hangen. Opdrachtnemer demonteert de bestaande peilschaal en hangt deze opnieuw op de juiste hoogte af. Indien mogelijk dient ook de eventuele correctie van de peilschaal bepaald te worden.

Voor deze werkzaamheden geldt de prijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.6 Verplaatsen peilschaal

Verplaatsen peilschaal komt neer op: Bestaande peilschaal Demonteren en Aanbrengen en Afhangen op hoogte van de peilschalen in de nabijheid.

Opdrachtgever geeft aan op welke locaties bestaande peilschalen gedemonteerd dienen te worden omdat de huidige locatie niet optimaal is. In de directe omgeving, die in redelijkheid staat tot de oorspronkelijke locatie, dient deze gedemonteerde peilschaal opnieuw aangebracht en op de juiste hoogte afgehangen te worden.

Voor deze werkzaamheden geldt de prijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

1.3.7 Afwijkende actie bij peilschaal

Indien er een andere actie dan bovengenoemde acties bij een peilschaal dient plaats te vinden, betreft dit een afwijkende actie. Opdrachtgever geeft dit vooraf aan.

Deze afwijkende actie dient door Opdrachtnemer uitgevoerd te worden tegen de tarieven die gelden voor landmeter (5a uit Tarievenblad). Verrekening vindt plaats op basis van werkelijk bestede uren, en mag zonder akkoord vooraf van Opdrachtgever niet meer dan 4 uur bedragen.

1.3.8 Aanbrengen sticker op gecontroleerde en nieuwe peilschaal

Opdrachtnemer levert en brengt stickers aan op de nieuw geplaatste en bestaande gecontroleerde en eventueel op de juiste hoogte afgehangen peilschalen. Deze sticker, die is voorzien van het actuele jaartal, dient op een vrije plek, links op de peilschaal, net boven de schaalverdeling, te worden aangebracht. Bij bestaande peilschalen, die opnieuw gecontroleerd dienen te worden, moet de bestaande sticker eerst worden verwijderd, voordat de nieuwe sticker wordt aangebracht.

Nadat de nieuwe sticker is aangebracht kunnen de foto's van de betreffende peilschaal worden gemaakt, conform de specificaties opgenomen in § 3.5. Voor de eisen waaraan de sticker moet voldoen, zie Bijlage 11: Hoogtemerken en peilschalen.

Opdrachtnemer verzorgt jaarlijks de levering van de stickers, die voor zijn rekening komen.

Opdrachtgever heeft voor ieder jaar een kleur van de sticker vastgesteld, zodat naast het jaartal, ook aan de kleur herkend kan worden wanneer een peilschaal gecontroleerd dan wel aangebracht is.

De kleuren voor de stickers zijn als volgt:

jaartal	kleur sticker (RGB)	kleur tekst
2025	lichtpaars: 225,200,240	zwart
2026	wit: 255,255,255	zwart
2027	geel: 255,237,0	zwart
2028	rood: 255,50,50	wit
2029	lichtblauw: 100,255,255	zwart

Figuur 1: Kleuren controlestickers peilschalen

1.3.9 Locatiebezoek niet langer aanwezige peilschaal

In voorkomende gevallen kan op een door Opdrachtgever aangegeven locatie een peilschaal niet meer aanwezig zijn. Wanneer Opdrachtnemer niet direct in staat is een nieuwe peilschaal aan te brengen, geldt dit als: Locatiebezoek niet langer aanwezige peilschaal. Hiervoor geldt de eenheidsprijs, zoals opgenomen op het Tarievenblad.

LET OP: Een 'locatiebezoek niet langer aanwezig' kan indien zich dit voordoet, slechts eenmaal per locatie met een peilschaal en een hoogtemerk worden opgevoerd door Opdrachtnemer. Het is niet toegestaan zowel een *Locatiebezoek niet langer aanwezig hoogtemerk* en *Locatiebezoek niet langer aanwezige peilschaal* voor een locatie op te voeren.

1.4 Objecten

1.4.1 Overzicht objecten

De volgende objecten dient Opdrachtnemer in te meten, te inventariseren en te fotograferen:

- Afsluitmiddel
- Aquaduct
- Brug
- Coupure
- Doorstroomopening
- Duiker, sifon, hevel
- Put (onderdeel van duiker, sifon, hevel)
- Sluis
- Stuw
- Vaste dam
- Voorde
- Diver/niveaumeter

1.4.2 Nadere toelichting objecten

Voor het inmeten, inventariseren en fotograferen van objecten geldt het volgende aanvullend:

Afsluitmiddel:

Zie tekst onder Duiker, sifon, hevel / Stuw / Vaste dam.

Coupure:

Hiervoor geldt dat dit aparte objecten zijn, ieder met een eigen geometrie en administratieve kenmerken, die ingemeten dienen te worden. Zie hiervoor de betreffende objectomschrijvingen.

Doorstroomopening:

Zie tekst onder Brug.

Brug / Duiker, sifon, hevel / Put / Sluis / Stuw / Vaste dam:

Dit zijn aparte objecten met een eigen geometrie en administratieve kenmerken, die ingemeten dienen te worden. Zie hiervoor de betreffende objectomschrijving.

Bij een Brug dienen 1 of meerdere doorstroomopeningen als aparte objecten opgemeten en aangeleverd te worden, per doorstroomopening. Zie hiervoor de betreffende objectomschrijving, dit betreft alleen administratieve gegevens. Iedere brug heeft tenminste 1 doorstroomopening.

Indien bij een Duiker, Sifon, Hevel / Sluis / Stuw / Vaste dam een afsluitmiddel wordt aangetroffen, dient dit afsluitmiddel als apart object met een eigen geometrie en administratieve kenmerken aangeleverd te worden. Zie hiervoor de betreffende objectomschrijving.

Een Put in het kader van deze aanbesteding vormt een onderdeel van een of meerdere met elkaar verbonden duikers/sifons/hevels. Veelal is een put (of meerdere daarvan) aangebracht bij een knikpunt of verbindingspunt van twee segmenten (strengen) van duikers/sifons/hevels. Daarmee vormen de strengen die in een put uitkomen aparte duikers. Bij een put dienen naast de geometrie, wanneer deze niet bekend is, de binnen onderkant buis (BOB) en de binnen bovenkant buis (BBB) van de in- en uitgaande duikers/sifons/hevels te worden bepaald.

Diver/niveaumeter:

Dit is een object, dat een waterstand meet. Voor een vastlegging van de gemeten waterstand aan een NAP-hoogte, dient bij dit object de hoogte van de bovenzijde van de diver/niveaumeter bepaald te worden.

1.4.3 Overige aspecten objecten

In het kader van deze opdracht dienen de hierboven genoemde objecten, wanneer opgenomen in een deelopdracht, bezocht te worden en dienen de administratieve gegevens van deze objecten in het veld ingemeten/bepaald te worden (zie Bijlage 10).

De globale ligging van de objecten is vooraf bekend en opgenomen in de door de Opdrachtgever aangeleverde GIS-bestanden (filegeodatabase of OGC GeoPackage). Van een aantal objecten is in het verleden al een deel van de administratieve informatie bepaald. Deze informatie is eveneens opgenomen in de door Opdrachtgever aan te leveren GIS bestanden.

Opdrachtnemer dient in het kader van deze meetopdracht de reeds aanwezige administratieve gegevens te controleren op juistheid en volledigheid. Onjuiste, onvolledige en/of ontbrekende informatie dient in het veld aangevuld te worden door Opdrachtnemer. Indien de in het veld aangetroffen gegevens overeenkomen met de door Opdrachtgever aangeleverde aanwezige gegevens, kunnen de aanwezige gegevens worden overgenomen.

BGT

Mede met het oog op de BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie) dient Opdrachtnemer van alle objecten liggingsinformatie in het veld (geometrie) opnieuw te bepalen en aan Opdrachtgever aan te leveren, tenzij anders aangegeven (BGT geometrie al bekend).

Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat Opdrachtgever gedurende de looptijd van de overeenkomst kan verzoeken, objecten conform de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT|IMGeo) standaarden digitaal vastleggen. Voor deze aanvullende werkzaamheden geldt de meerprijs zoals door u opgenomen op het Tarievenblad.

Te meten waterstanden:

Bij duikers, sifon, hevels / stuwen / vaste dammen dient opdrachtnemer naast de gevraagde onderdelen tevens de waterstand aan weerszijden van het object te bepalen en op te nemen in het aan te leveren bestand. Bij een diver/niveaumeter dient de waterstand ter plaatse van het object bepaald te worden.

Van alle genoemde objecten worden na opdrachtverstrekking per meetvraag door de Opdrachtgever GIS-bestanden aangeleverd. De Opdrachtnemer verzamelt en levert de informatie, zoals opgenomen in Bijlage 10. Tevens dient Opdrachtnemer van ieder object digitale foto's aan te leveren. Zie § 3.5. voor een nadere beschrijving van de eisen rond de digitale foto's.

Niet langer aanwezig object:

Indien een object niet langer aanwezig is, dient op de betreffende locatie een of meer overzichtsfoto(s) gemaakt te worden waaruit dit blijkt. Tevens dient Opdrachtnemer in de filegeodatabase of OGC GeoPackage in de kolom 'Opmerkingen' in te vullen: *niet aanwezig*. De kolom 'Status' mag hiervoor niet worden gebruikt, deze kolom is gevuld door Opdrachtgever en mag door

Opdrachtnemer niet veranderd worden. Voor het bezoek aan een locatie waar het betreffende object niet langer aanwezig is, geldt een verrekenprijs zoals opgenomen op het Tarievenblad.

Vervangend object:

Indien op de aangegeven plaats in plaats van het aangegeven object een ander object is aangetroffen, terwijl dit niet was opgenomen in de aangeleverde bestanden, dient dit eveneens vermeld te worden in het veld 'Opmerkingen' van het aangegeven object. Tevens dienen de gegevens van dit andere object opgenomen en aangeleverd te worden, inclusief levering van de foto's. Voor een dergelijke situatie geldt dat er sprake is van een vervangend object en geldt daarvoor de verrekenprijs van het uiteindelijk gemeten object, zoals opgenomen in de Prijs tabel.

Ter toelichting een voorbeeld:

In de filegeodatabase of OGC GeoPackage is een stuw op de betreffende locatie aangegeven. Ter plaatse blijkt dat deze niet aanwezig is. In werkelijkheid is er een dam aanwezig. In de stuwen-filegeodatabase of OGC GeoPackage wordt de kolom 'Opmerkingen' gevuld met: *stuw niet aanwezig, is in werkelijkheid een dam*. Het wel aangetroffen object, in dit voorbeeld een dam, wordt als nieuw object opgenomen en verwerkt in de dammen-filegeodatabase of OGC GeoPackage. Tevens worden de foto's gemaakt en geleverd die bij een dam horen en waaruit blijkt dat het geen stuw is. Opdrachtnemer geeft dit nieuwe object een unieke identificatie (code die afwijkt van de Rijnlandse code, bijvoorbeeld: dam-00001). Voor verrekening van de verrichte inspanning geldt dat het om 1 object gaat, in dit voorbeeld een dam.

Niet alle objecten liggen direct aan de openbare weg. Met een GIS analyse is in 2012 de afstand (hemelsbreed) tussen de objecten en de dichtstbijzijnde weg (nationaal wegen bestand) bepaald. Gemiddelde afstand is 104 meter. Voor de duidelijkheid: Deze gemiddelde afstand gaat over alle binnen Rijnland aanwezige objecten op genoemde peildatum. De objecten, die in de te verstrekken deelopdrachten komen, zijn nog niet bekend.

1.5 Profiel- en hoogtemetingen

Op nader aan te geven locaties dienen in watergangen profielmetingen uitgevoerd te worden. Dit betreft zowel dwars- als lengteprofielmetingen. Hiervoor gelden de uitgangspunten zoals hieronder opgenomen.

Tevens dienen op aangegeven locaties profielmetingen van waterkeringen gemeten te worden. Deze hoogtemetingen betreffen dwars- en lengteprofielen.

De werkzaamheden voor het meten van profielen kunnen door Opdrachtgever op 2 manieren worden uitgevraagd:

- Kleine deelopdrachten met een gering aantal dwars- en of lengteprofielen op basis van een dagtarieven conform de Inschrijfstaat (Bijlage 02)
- Grotere deelopdrachten met meer dwars- en of lengteprofielen op basis van de eenheidsprijzen zoals opgenomen in de Inschrijfstaat (Bijlage 02).

Opdrachtgever zal dit voorafgaand aan de Opdrachtverlening aan de Opdrachtnemer aangegeven.

Zie verder Bijlage 12, voor nadere beschrijving van de aan te leveren informatie.

1.5.1 Dwarsprofielmetingen watergangen

Onderlinge afstand dwarsprofielen

- De locaties van de dwarsprofielen zijn eerder door de Opdrachtgever bepaald en worden aan de Opdrachtnemer verstrekt. Daarmee liggen de locaties van de dwarsprofielen vast.

Opbouw dwarsprofiel en meetpunten.

Aan de dwarsprofielen en meetpunten daarvan worden de volgende eisen gesteld:

- Meten dwarsprofiel over de volle breedte van de watergang van insteek tot insteek.
- Het dwarsprofiel haaks op de as van de watergang nemen (maximaal 10 graden afwijking)
- De bovenkant en de onderzijde van de sliblaag in beeld brengen conform de in § 3.4 genoemde nauwkeurigheden.
- De punten tussen kant water en insteek hebben een minimale tussenafstand van 0,50 meter.

- Voor watergangen smaller dan 10 meter moet er met een tussenafstand van maximaal 0,50 meter een profielpunt gemeten worden in de watergang.
- Voor watergangen breder dan 10 meter moet er met een tussenafstand van maximaal 1,00 meter een profielpunt gemeten worden in de watergang.
- Bij zeer smalle watergangen moeten tenminste vijf punten moeten bij elk profiel aanwezig zijn. Insteek links, kant water links, as bodem, kant water rechts en insteek rechts.
- Per profielpunt moet worden aangegeven wat voor type meetpunt het is. Zie bijlage 12 voor de lijst met de typering.

Meetmethodieken

Bij het uitvoeren van handpeilingen dient gebruik gemaakt te worden van een peilstok met een voetplaat van ca. 16x16 cm en maaswijdte van 0,8x0,8 cm.

De onderkant van de sliblaag moet worden bepaald door een peilstok door het slib te duwen tot de vaste ondergrond. Hiervoor wordt een peilstok met een punt van 2,5 cm doorsnede gebruikt.

Aanvullend op bovenstaande dient voor metingen van de bovenzijde en onderzijde van de sliblaag de laatste Richtlijn Baggervolumebepalingen te worden gehanteerd. Zie:

https://www.sikb.nl/doc/Richtlijn_Baggervolumebepalingen_V2.1.pdf

Een andere meetmethodiek is pas toegestaan, nadat Opdrachtgever hiervoor, voorafgaand aan de metingen, schriftelijk toestemming heeft verleend, na een daartoe strekkend verzoek met onderbouwing van Opdrachtnemer.

Afwijkende situaties

- De Opdrachtgever geeft vooraf aan waar de profielen genomen dienen te worden (in principe haaks op de as van de watergang. Bij complexe situaties kan opdrachtgever hiervan afwijken, dit is in de aangeleverde bestanden opgenomen).
- Door de aanwezigheid van obstakels kan het soms niet mogelijk zijn op de aangegeven plaats te meten. In die gevallen is het toegestaan de meting maximaal 10 m te verleggen.
- In deze gevallen geldt ook dat een profiel haaks op de aslijn moet staan. Vermeden moet worden dat bijv. bij watergangen op de ene oever t.g.v. obstakels 5 meter stroomaf gemeten wordt en op de andere oever (ook met obstakels) 4 meter stroomop.
- Ook de meetpunten in de watergang moeten op de nieuwe dwarsprofiellijn liggen. Het profiel moet te allen tijde in één rechte lijn liggen; metingen mogen niet verspringend worden gedaan.
- Indien er situaties zijn dat niet aan deze eisen voldaan kan worden, zal in een apart document aangegeven moeten hoe er afgeweken is en wat de reden is daarvoor was.

1.5.2 Lengteprofielmetingen watergangen

Algemeen

- Het lengteprofiel wordt gemeten over de as / midden van de watergang.
- De as van de watergang wordt bepaald door de halve afstand tussen kant water aan de ene kant en kant water aan de andere kant.
- De locaties van de lengteprofielen zijn eerder door de Opdrachtgever bepaald en worden aan de Opdrachtnemer verstrekt.

Opbouw lengteprofiel en meetpunten.

Aan de meetpunten worden de volgende eisen gesteld:

- Meetpunten van het lengteprofiel liggen op de as van de watergang.
- De onderlinge hart-op-hart afstand van de meetpunten bedraagt 25 m of minder.
- De bovenkant van de bagger laag in beeld brengen conform de eerder genoemde nauwkeurigheden.

Meetmethodieken.

Zie hiervoor het vermelde onder 1.5.1.

Afwijkende situaties

- De Opdrachtgever geeft vooraf aan waar de profielen genomen dienen te worden.
- Indien er situaties zijn dat hieraan niet voldaan kan worden, zal in een apart document aangegeven moeten hoe er afgeweken is en wat de reden is daarvoor was.

1.5.3 Dwarsprofielmetingen waterkeringen

Onderlinge afstand dwarsprofielen

- De dwarsprofielen op de waterkeringen zijn eerder door de Opdrachtgever bepaald en worden aan de Opdrachtnemer verstrekt.

Opbouw dwarsprofiel en meetpunten (zie figuur in bijlage 12)

Aan de meetpunten worden de volgende eisen gesteld:

- Meten dwarsprofiel over de volle breedte van de waterkering, waarbij het eerste meetpunt 1,5 meter buiten de binnenteenlijn ligt en het laatste punt 1,5 m voorbij de waterlijn, in het water de bodemhoogte geeft.
- Het dwarsprofiel haaks op de as van de waterkering nemen (maximaal 10 graden afwijking)
- De profielpunten van de waterkering in beeld brengen conform de eerder genoemde nauwkeurigheden.
- Per profielpunt moet worden aangegeven wat voor type meetpunt het is. Zie bijlage 12 voor de lijst met de typering.
- De meting bevat in ieder geval de volgende standaard punten:
 - Punt 1,5 m buiten binnen-teenlijn
 - Knikpunt van de binnen-teenlijn
 - Knikpunt van de binnen-kruinlijn
 - As waterkering
 - Knikpunt buiten-kruinlijn
 - Kant water op de waterlijn
 - Bodemligging van punt 1,5 m voorbij kant water.
- De meetpunten hebben een onderlinge afstand van maximaal 0,5 m in het horizontale vlak. De eerder genoemde standaard punten dienen eveneens gemeten te worden.
- Alle knikpunten in het dwarsprofiel dienen ingemeten te worden, zoals bijvoorbeeld een of meerdere tussenbermen. Indien deze knikpunten in het veld als zodanig herkenbaar zijn dienen deze ingemeten te worden, daarnaast geldt eveneens een onderlinge minimale afstand van 0,5 meter of minder in het horizontale vlak.

Afwijkende situaties

- Door de aanwezigheid van obstakels kan het soms niet mogelijk zijn op de door Opdrachtgever vooraf aangegeven plaats te meten. In die gevallen is het toegestaan de meting van het gehele dwarsprofiel maximaal 10 m te verleggen
- In deze gevallen geldt ook dat een profiel haaks op de aslijn van de waterkering moet staan.
- Ook de meetpunten in het dwarsprofiel van de waterkering moeten op de dwarsprofiellijn liggen. Het profiel moet te allen tijde in één rechte lijn liggen; metingen mogen niet verspringend worden gedaan.
- Indien er situaties zijn dat niet aan deze eisen voldaan kan worden, zal in een apart document aangegeven moeten hoe er afgeweken is en wat de reden is daarvoor was.

Uitbreiding profielmeting

In situaties waarbij er nabij de binnen-teenlijn een bermsloot aanwezig kan Opdrachtgever aan Opdrachtnemer verzoeken de profielmeting te verlengen met de bermsloot en een 5 meter brede strook voorbij de bermsloot. Hiermee wordt het standaard dwarsprofiel van een waterkering uitgebreid. Voor dit 'brede' dwarsprofiel geldt een meerprijs, zoals opgegeven op het Tarievenblad.

Er zijn ook situaties waarbij Opdrachtgever aan Opdrachtnemer kan verzoeken om naast een enkelvoudige profielmeting gecombineerde metingen te maken van een doorlopend dwarsprofiel, bestaande uit:

- Dwarsprofiel waterkering + dwarsprofiel watergang of
- Dwarsprofiel waterkering + dwarsprofiel watergang + dwarsprofiel waterkering

Hiervoor gelden de eenheidsprijzen zoals opgegeven op het Tarievenblad.

1.5.4 Lengteprofiel waterkeringen

Algemeen:

Over de aangegeven waterkeringen dienen lengteprofielen ingemeten te worden.

Opbouw lengteprofiel en meetpunten

- Aan de meetpunten worden de volgende eisen gesteld:

- De te meten punten liggen op de middenkruinlijn van de waterkering
- De te meten punten van het lengteprofiel hebben een onderlinge hart op hart afstand van 10 meter of minder.
- De middenkruinlijn moet ter plaatse worden bepaald
- De te meten punten zijn representatief voor de betreffende locatie.
- Per profielpunt moet worden aangegeven wat voor type meetpunt het is, in principe hart waterkering

1.6 BGT werkzaamheden

Voor de objecten waar Rijnland bronhouder is in het kader van de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) dienen periodiek mutaties te worden verwerkt door Opdrachtnemer. Het merendeel van de BGT mutaties worden ingewonnen op basis van stereofoto's of in samenwerking met de inliggende gemeentes en door Rijnland zelf uitgevoerd.

Als niet mogelijk is om mutaties in te winnen op basis van stereofoto's, dienen de mutaties in het veld worden ingewonnen.

De hiermee verband houdende werkzaamheden bestaan voor de Opdrachtnemer uit:

- Inmeten BGT mutaties. Opdrachtgever levert de locaties aan die gemeten dienen te worden door Opdrachtnemer.
- De metingen moeten worden uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden binnen de BGT. Zie [Basisregistratie Grootschalige Topografie Gegevenscatalogus BGT 1.2](#)
- Aanbieden van de verwerkte mutaties aan de landelijke voorziening door de Opdrachtnemer. Opdrachtnemer wordt hiervoor gemachtigd door de opdrachtgever.

Een aantal voorbeelden van de in te meten locaties zijn: waterdelen onder bomen, waterdelen onder een brug of ander kunstwerk, waterdelen onder overhangende bebouwing, waterdelen bij slecht zichtbare greppels.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- A: Meetploeg bestaande uit een landmeter
- B: Gis-medewerker
- C: Projectleider

1.7 Incidentele inzet van een meetploeg en aanverwante functies

Voor overige landmeetkundige werkzaamheden, dient Opdrachtnemer, na een verzoek en opdracht van de Opdrachtgever daartoe, een meetploeg in te zetten, voor het meten van andere niet nader genoemde landmeetkundige objecten en activiteiten. Ook kan andere expertise worden ingezet. In alle gevallen betreft dit meet- en advieswerkzaamheden, die door Opdrachtnemer in het veld dienen uitgevoerd te worden. Detachering bij Opdrachtgever voor het uitvoeren van werkzaamheden is expliciet uitgesloten.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- A: Meetploeg bestaande uit een landmeter
- B: Meetploeg bestaande uit een landmeter en een assistent
- C: Meetploeg bestaande uit een landmeter en een assistent, inclusief vaartuig
- D: Gis-medewerker / -adviseur
- E: Projectleider / senior-adviseur

De werkzaamheden betreffen o.a. het meten en fotograferen, als ook het uitwerken en opleveren van de daarmee samenhangende ingewonnen gegevens. Ook kunnen de werkzaamheden bestaan uit het zo nodig adviseren van Opdrachtgever in voorkomende gevallen.

Inzet geschiedt in eenheden van 0,5 uur of veelvoud daarvan.

Voor alle eerder genoemde werkzaamheden (zoals beschreven in 1.1 t/m 1.6) geldt dat de onder A t/m E genoemde inzet is inbegrepen in de daartoe opgenomen eenheidsprijzen op het Tarievenblad.

2. Algemene Uitgangspunten uitvoering werkzaamheden

De werkzaamheden vinden plaats verspreid over het beheersgebied van Rijnland. De diverse items liggen veelal in of langs een watergang / waterkering en zijn direct of indirect van belang voor de taakuitoefening van Rijnland. Voor de meetwerkzaamheden zijn de hierna verstrekte uitgangspunten en gegevens eveneens bindend.

2.1 Waterpeil

De actuele waterstanden in de polders en boezem kunnen tijdens metingen afwijken van de streefpeilen en gedurende de dag o.a. door gemaalinzet variëren. De waterstand tijdens metingen is, i.v.m. het meten met Real Time Kinematics (RTK) / Tachymeter en/of waterpassing niet van bepalend en dient o.a. ter controle van de meting.

2.2 Ligging grondslagpunten, hoogtemerken, peilschalen, objecten en profielen

In het algemeen is de ligging van de diverse items bepaald door inmeting in het veld of kartering op basis van luchtfoto's of grootschalige kaart. De nauwkeurigheid is veelal in de orde van grootte van 1 meter of beter. In de na opdrachtverlening aan te leveren filegeodatabase of OGC GeoPackage is per object aangegeven welke informatie van het betreffende object bekend is. Desondanks is het een onderdeel van de opdracht dat bij de opname van items de juistheid van de bekend veronderstelde informatie, waaronder de X, Y en Z in het veld wordt gecontroleerd en opgenomen.

2.3 Rijksdriehoeksmeting (Rd) stelsel

Van alle hoogtemerken, peilschalen, objecten, profielen en andere te meten zaken, waarvan de ligging niet bekend/gemeten is of gecontroleerd dient te worden, de X- Y- coördinaten bepalen ten opzichte van het Rd stelsel. De Z- coördinaat nemen ten opzichte van NAP.

2.4 Nauwkeurigheden overige meetpunten

Betrouwbaarheid en idealisatie

Een aspect dat bij het inmeten (herkennen) van punten in het veld een belangrijke rol speelt, is het begrip: Idealisatie. De idealisatie is een maat waarmee in het terrein een punt kan worden aangewezen. Goede idealiseerbare punten (harde topografie) zijn bijvoorbeeld hoeken van panden; slecht idealiseerbare punten (zachte topografie) zijn bijvoorbeeld de kant van een sloot, insteek.

Voor de harde en zachte topografie en de kunstwerken geldt een betrouwbaarheid van 95% (2 sigma). Definities harde en zachte topografie conform BGT.

Nauwkeurigheid

De combinatie van idealisatie, precisie en betrouwbaarheid leidt uiteindelijk tot een bepaalde nauwkeurigheid. De meting dient te voldoen aan de volgende **absolute** nauwkeurigheidseisen:

Tabel 3: absolute nauwkeurigheden topografie

Klasse	Soort topografie	Absolute X,Y nauwkeurigheid in m t.o.v. RD	Absolute Z nauwkeurigheid in m t.o.v. NAP
1	Harde topografie en kunstwerken	0,05 m	0,03 m
2	Zachte topografie	0,10 m	0,05 m
3	Zacht (veen en bagger)	0,10 m	0,10 m
4	Meetpunten objecten	0,05 m	0,02 m
5	Peilschalen en hoogtemerken o.b.v. GPS	0,05 m	0,02 m
6	Peilschalen en hoogtemerken o.b.v. doorgaande waterpassing	0,05 m	0,01 m

Plaatsbepalingspunten

O.a. voor doorlevering aan de BGT moet de kwaliteit van de meting expliciet bekend zijn. Het is daarom noodzakelijk om te werken met zogenaamde plaatsbepalingspunten. De eisen die hiervoor gelden zijn terug te vinden in de meest recente versie van het IMBGT.

2.5 Ondergronden

Ter oriëntatie stelt de Opdrachtgever na opdrachtverlening en een verzoek daartoe van Opdrachtnemer, de Grootchalige Basiskaart Nederland (BGT) beschikbaar aan de Opdrachtnemer (in DXF of als shape bestand), evenals een filegeodatabase of OGC GeoPackage met daarin opgenomen de watergangen e.d. De ter beschikking gestelde BGT is de norm-BGT.

2.6 Gegevens over watergangen, bruggen en sluizen

- Voor de doorvaartbreedte en -hoogte wordt verwezen naar de waterkaarten van de ANWB.
- Voor de bedieningstijden van de beweegbare bruggen en sluizen wordt verwezen naar de wateralmanak-deel 2 van de ANWB of naar <https://www.vaarweginformatie.nl>
- De informatie conform bovenstaande is indicatief en slechts ter informatie van de Opdrachtnemer. Hieraan kan de Opdrachtnemer geen rechten ontleen.
- Opdrachtgever stelt de waterkaarten en wateralmanak niet ter beschikking.

2.7 Plaatsbepaling

De meet- en peilwerkzaamheden uitvoeren in combinatie met:

- Real Time Kinematics (RTK)/ Global Positioning System (GPS) of
- Tachymeter
- Waterpassing

Opdrachtgever kan niet garanderen dat het op alle locaties mogelijk is metingen uit te voeren met GPS-RTK, bijvoorbeeld t.g.v. begroeiing, gebouwen e.d.. Het is aan de Opdrachtnemer om in dat geval een alternatieve methode met voldoende nauwkeurigheid in te zetten, die in het meetplan beschreven dient te worden. Voor de inzet van deze alternatieve methode kan Opdrachtnemer geen extra kosten in rekening brengen.

2.8 Bereikbaarheid objecten en peilschalen

De meeste peilschalen en andere objecten in het veld worden periodiek door medewerkers van Opdrachtgever afgelezen/gecontroleerd. Desondanks is het mogelijk dat incidenteel peilschalen of andere objecten vanwege struiken en/of begroeiing minder goed direct bereikbaar zijn, dit betreft minder dan 0,5% van de objecten. Het is aan de Opdrachtnemer om zich dan toch toegang te verschaffen tot het betreffende object door in enige mate struiken/begroeiing te verwijderen.

In specifieke gevallen dat duidelijk is dat het object lange tijd niet door medewerkers van Opdrachtgever is bezocht en het object vanwege struiken en/of begroeiing daadwerkelijk niet bezocht kan worden, legt Opdrachtnemer dit vast aan de hand van foto's. Voor zo'n specifiek geval van een niet bereikbaar object geldt de eenheidsprijs van Locatiebezoek niet langer aanwezig object. Vervolgens legt Opdrachtnemer deze situatie met foto's voor aan de Opdrachtgever. Dan kan aansluitend door Opdrachtgever bepaald worden op welke wijze een volgende keer alsnog de bereikbaarheid tot het object gerealiseerd kan worden.

2.9 Toestemmingen

De benodigde toestemmingen voor het betreden van particuliere- en bedrijventerreinen worden door de Opdrachtnemer geregeld. De Opdrachtgever kan, na een verzoek daartoe, de Opdrachtnemer voorzien van een brief waarin nut en noodzaak van de metingen wordt toegelicht. De Opdrachtnemer kan deze brief verspreiden binnen het werkterrein of indien nodig tonen.

Medewerkers van de Opdrachtnemer dienen zich op werklocaties desgevraagd te kunnen legitimeren als werknemer van Opdrachtnemer.

Opdrachtgever levert, desgevraagd, na opdrachtverlening per deelopdracht, een GIS-bestand van de kadastrale percelen. Via een selectie van percelen kan Opdrachtnemer bij Opdrachtgever de daarbij behorende tabel van NAW gegevens opvragen. Met het oog op de Algemene Verordening Gegevensbescherming beschrijft Opdrachtnemer bij een aanvraag voor deze NAW-gegevens kort op welke wijze hij deze gegevens in zijn proces verwerkt en gebruikt en hoe hij oneigenlijke toegang tot en gebruik van deze gegevens voorkomt.

Voor het gebruik van deze persoonsgegevens sluit Opdrachtgever met Opdrachtnemer een Overeenkomst Verwerkersverantwoordelijke af. Een conceptversie is als Bijlage 7 opgenomen. Na een aanvraag geldt een verwerkingstermijn van maximaal 3 werkdagen. Vanuit privacy wetgeving mogen de verstrekte gegevens alleen voor dit doel, betreden terreinen voor landmeetkundige werkzaamheden, worden gebruikt. Tevens is toegang tot deze gegevens beperkt tot direct betrokkenen. Ieder ander gebruik is nadrukkelijk niet toegestaan. Na gebruik dienen de gegevens z.s.m. te worden vernietigd.

3. Op te leveren gegevens door Opdrachtnemer

Onderstaand wordt samenvattend beschreven, welke deel- en eindproducten Opdrachtnemer met betrekking tot een deellevering aan de Opdrachtgever geleverd moeten worden. In de voorgaande paragrafen wordt van diverse tussen-/eindproducten een gedetailleerde beschrijving gegeven.

Opdrachtnemer levert, naast de hieronder nader beschreven op te leveren gegevens, na afronding van de betreffende werkzaamheden per deellevering een bestand dat met MS Excel te lezen en te bewerken dient te zijn, met daarin opgenomen de aantallen en de eenheidsprijzen van de diverse gerealiseerde onderdelen, zoals genoemd in hoofdstuk 2, zodat daarmee de omvang en de kosten van de deellevering inzichtelijk is gemaakt.

Opdrachtgever kan de aangeleverde informatie of de hieronder op verzoek aan te leveren informatie eventueel gebruiken om de kwaliteit van de uitgevoerde metingen en de aangeleverde resultaten namens de Opdrachtgever, eventueel door een derde partij, te laten controleren.

3.1 Hoogtemerken

3.1.1 Hoogtemerken gemeten met waterpassing

- Aanleveren van de ingewonnen gegevens in een filegeodatabase of OGC GeoPackage (x,y in RD en z in NAP), zodat deze file vervolgens door Opdrachtgever via ArcGIS in het beheerregister van Rijnland kan worden ingevoerd.
- Digitale foto's van de hoogtemerken;
- In de filegeodatabase of OGC GeoPackage per hoogtemerk opnemen;
Status, Locatie, Muurvlak, X,Y van muurvlak, NAP Bout, Soort peilmerk, Uitgevoerde actie, Afwijking, Datum controle (zie Bijlage 11 voor de complete opsomming).
- Op verzoek van Opdrachtgever dient Opdrachtnemer aan te leveren:
 - de originele waterpasbestanden;
 - resultaten van de 1e fasevereffening (digitaal);
 - resultaten van de 2e fasevereffening (digitaal);
 - MOVE3-project/-invoerfiles met de originele, eventuele gedeselecteerde waarnemingen moeten in het bestand aanwezig blijven;

3.1.2 Hoogtemerken gemeten met GPS-RTK

- Aanleveren van de ingewonnen gegevens in een filegeodatabase of OGC GeoPackage (x,y in RD en z in NAP), zodat deze file vervolgens door Opdrachtgever via ArcGIS in het beheerregister van Rijnland kan worden ingevoerd.
- In deze filegeodatabase of OGC GeoPackage dienen eveneens voor ieder hoogtemerk de x,y,z van beide onafhankelijke metingen evenals het gemiddelde van beide metingen opgenomen te worden. Voor een overzicht van deze kolommen zie voorbeeld in Bijlage 11.
- Digitale foto's van de hoogtemerken;
- Op verzoek van Opdrachtgever de originele door de GPS-ontvanger gegenereerde logbestanden van de controlemetingen op bekende punten (begin en eind van iedere meetdag);

3.2 Peilschalen

Voor peilschalen dienen afhankelijk van de gevraagde actie, de volgende gegevens aangeleverd te worden:

- Aanleveren van de ingewonnen gegevens in een filegeodatabase of OGC GeoPackage (inclusief actuele geometrie) (x,y in RD en z in NAP), zodat deze file vervolgens door Opdrachtgever via ArcGIS in het beheerregister kan worden ingevoerd.
- In deze filegeodatabase of OGC GeoPackage dienen eveneens voor iedere peilschaal de metingen vóór correctie en ná correctie, inclusief de uiteindelijk doorgevoerde correctie opgenomen te zijn.
- Het afgelezen waterpeil na de correctie of na afloop van de controle
- In de filegeodatabase of OGC GeoPackage per peilschaal opnemen:
 - Welke actie in het veld is uitgevoerd.
 - Datum waarop de controle heeft plaatsgevonden
 - Datum waarop de correctie heeft plaatsgevonden (wanneer van toepassing)
 - Eventuele bijzonder omstandigheden als Opmerking

- Na afronding van werkzaamheden ook de volgende velden controleren en aanvullen:
 - o de Status,
 - o Uitvoering,
 - o Bevestiging,
 - o Herkomst,
 - o Hoogste waarde,
 - o Laagste waarde.
- Digitale foto's van iedere peilschaal;
- Op verzoek van Opdrachtgever de originele metingen (eventueel analoog).
- Zie bijlage 11 voor een verdere beschrijving

3.3 Objecten

- Aanleveren van de ingewonnen gegevens in een filegeodatabase of OGC GeoPackage (x,y in RD en z in NAP), zodat deze file vervolgens door Opdrachtnemer via ArcGIS in het beheerregister van Rijnland kan worden ingevoerd.
- Digitale foto's van iedere object
- Op verzoek van Opdrachtgever de originele metingen (eventueel analoog).
- Zie bijlage 10 voor een verdere beschrijving.

3.4 Dwarsprofielen en lengteprofielen

3.4.1 Dwarsprofiel watergangen

- Per watergang een ASCII file. Zie bijlage 12 voor nadere specificaties
- Per dwarsprofiel een DWG-bestand (Autocad) en een PDF bestand met de profieltekening.
- Een overzichtstekening met daarop de ligging van de dwarsprofielen.
- In de overzichtstekening en in de profieltekeningen is duidelijk aangegeven hoe de oriëntering van het dwarsprofiel is. Hiertoe gebruikt Opdrachtnemer voor de linkerzijde van het profiel de letter L en voor de rechterzijde van het profiel de letter R, of een nader overeen te komen markering in de betreffende tekeningen/profielen.

3.4.2 Lengteprofiel watergangen

- Per opdracht een ASCII file. Zie bijlage 12 voor nadere specificaties
- Per lengteprofiel een DWG-bestand (Autocad) en een PDF bestand met de profieltekening
- Een overzichtstekening met daarop de ligging van het lengteprofiel of meerdere lengteprofielen.
- In de overzichtstekening en in de profieltekeningen is duidelijk aangegeven hoe de oriëntering van het lengteprofiel is. Hiertoe gebruikt Opdrachtnemer voor de start van het profiel de letter S en voor de einde van het profiel de letter E, of een nader overeen te komen markering in de betreffende tekeningen/profielen.

3.4.3 Dwarsprofiel waterkeringen

- Per opdracht een ASCII file. Zie bijlage 12 voor nadere specificaties
- Per dwarsprofiel een DWG-bestand (Autocad) en een PDF bestand met de profieltekening.
- Een overzichtstekening met daarop de ligging van de dwarsprofielen.
- In de overzichtstekening en in de profieltekeningen is duidelijk aangegeven hoe de oriëntering van het dwarsprofiel is. Hiertoe gebruikt Opdrachtnemer voor de linkerzijde van het profiel de letter L en voor de rechterzijde van het profiel de letter R, of een nader overeen te komen markering in de betreffende tekeningen/profielen.

3.4.4 Lengteprofiel waterkeringen

- Per opdracht een ASCII file. Zie bijlage 12 voor nadere specificaties
- Per lengteprofiel een DWG-bestand (Autocad) en een PDF bestand met de profieltekening
- Een overzichtstekening met daarop de ligging van het lengteprofiel of meerdere lengteprofielen.
- In de overzichtstekening en in de profieltekeningen is duidelijk aangegeven hoe de oriëntering van het lengteprofiel is. Hiertoe gebruikt Opdrachtnemer voor de start van het profiel de letter S en voor de einde van het profiel de letter E, of een nader overeen te komen markering in de betreffende tekeningen/profielen.

3.4.5 Combinatie: Dwarsprofiel 'waterkering + watergang'

- Zie het vermelde onder dwarsprofiel waterkering / watergang

3.4.6 Combinatie: Dwarsprofiel 'waterkering + watergang + waterkering'

- Zie het vermelde onder dwarsprofiel waterkering / watergang

3.5 BGT metingen

- Per opdracht de verwerkte mutaties aanbieden aan de Landelijke Voorziening via het BRAVO portaal of de opvolger daarvan.

3.6 Incidentele inzet van een meetploeg

- Per opdracht de gegevens aan te leveren in een filegeodatabase of OGC GeoPackage en/of ASCII file en/of DWG-bestand (Autocad) en een PDF bestand.

3.7 Het inmeten, inventariseren en fotograferen van items

3.7.1 Aantallen foto's

Van ieder te meten/inventariseren item/object dienen foto's gemaakt en aangeleverd te worden. In onderstaande tabel is per item/object het aantal te leveren foto's aangegeven en de methode die daarvoor geldt.

Omschrijving	Aantal foto's	Methode
Hoogtemerken		
Waterpas hoogtemerken	2	3
GPS hoogtemerken	2	3
Peilschalen		
Bestaande/nieuwe peilschalen – alle werkzaamheden	3	4
Objecten		
Afsluitmiddel	2	3
Brug	2	2
Coupure	2	2
Duiker, Sifon, Hevel	2	1
Put	2	3
Sluis	2	2
Stuw	2	2
Vaste Dam	2	2
Diver/Niveaumeter	2	3

Methode 1:

- Foto nr. 001: van de instroomzijde en opening van het betreffende object
- Foto nr. 002: van de uitstroomzijde en opening van het betreffende object

Methode 2:

- Foto nr. 001: benedenstrooms genomen met betreffende object erop
- Foto nr. 002: bovenstrooms genomen met betreffende object erop

Methode 3:

- Foto nr. 001: van het object zelf
- Foto nr. 002: van het object in zijn omgeving, zodat de situering van het object herkenbaar is.

Methode 4:

- Foto nr. 001: van de sticker op de peilschaal (dit is de nieuwe sticker, die pas ná controle en ná goedhangen is aangebracht)
- Foto nr. 002: van de gehele peilschaal zelf
- Foto nr. 003: van de peilschaal in zijn omgeving, zodat de situering van de peilschaal herkenbaar is.

Om de foto's te kunnen relateren aan de objecten moet de volgende naamgeving gehanteerd worden: objectcode gevolgd door underscore gevold door volgnummer.

Een voorbeeld:

De detailfoto van een hoogtemerk met code "079-085-00076" krijgt als naam "079-085-00076_001.jpg".

De foto van het hoogtemerk in zijn omgeving krijgt als naam "079-085-00076_002.jpg".

Van objecten, zoals opgenomen in de aangeleverde GIS bestanden, die niet in het veld worden aangetroffen, moet van de opgegeven locatie in ieder geval een foto worden gemaakt ter vastlegging van de aangetroffen situatie. Zie ook § 1.4.3.

3.7.2 Foto's peilschalen

Op alle peilschalen die deel uitmaken van een deellevering (controleren, corrigeren, nieuw op te hangen, e.d.) dient ná controle/eventuele correctie/montage een sticker met daarop het actuele jaar te worden aangebracht.

De foto's van deze peilschalen kunnen pas worden gemaakt, nadat de peilschalen zijn gecontroleerd en op de juiste hoogte zijn afgehangen en nadat daarna deze nieuwe sticker is aangebracht.

Zoals eerder vermeldt dient er 1 foto gemaakt te worden waarop de sticker van de peilschaal goed afleesbaar is. Op deze wijze is later via de aangeleverde foto's zichtbaar in welk jaar de peilschaal aangebracht, gecontroleerd en/of gecorrigeerd is.

Voor het nemen van foto's bij peilschalen geldt: foto's nemen nadat de peilschaal op de goede hoogte is afgehangen en is voorzien van juiste controlesticker. Is dit niet het geval, wordt de levering afgekeurd en dienen nieuwe foto's aangeleverd te worden.

3.7.3 Zichtbaarheid objecten

Door begroeiing of obstakels kunnen objecten minder goed zichtbaar / herkenbaar zijn op een foto, bijvoorbeeld: de instroom van een duiker, waarbij de duiker/instroom door waterplanten niet zichtbaar is.

Naast hetgeen is opgenomen bij § 2.8., geldt hier de volgende werkwijze: Inschrijver plaats voor het nemen van de foto een jalon ter plaatse van het midden van de instroomopening van de duiker. Op de foto geeft deze jalon een visuele indicatie van de ligging van de instroom en de duiker.

Bij hoogtemerken plaatst Inschrijver een ronde schijf met opening over het hoogtemerk, zodat het hoogtemerk goed benadrukt wordt op de te nemen foto's. Zie voor voorbeelden van foto's van hoogtemerken, peilschalen en divers/niveaumeters de foto's in Bijlage 11.

3.7.4 Codering foto's

De bestandsnamen van de foto's dienen voorzien te zijn van een codering die overeenkomt met de codering van het betreffend item, zoals door Rijnland aangeleverd. Deze code wordt door Opdrachtnemer aangevuld met een volgnummer, gescheiden van de codering met een underscore (_).

Voorbeeld met een duiker:

De codering van de duiker, zoals opgenomen in de door Opdrachtgever aangeleverde filegeodatabase of OGC GeoPackage is:

043-033-00001, waarin 043 het peilvak is, 033 de code voor duiker is, 00001 het volgnummer is.

De codering van de foto's van deze duiker zijn:

043-033-00001_001 → voor de 1e foto met de instroomzijde en opening van de duiker;

043-033-00001_002 → voor de 2e foto met de uitstroomzijde en de opening van de duiker.

3.7.5 Geotagging

De te maken foto's dienen d.m.v. geotagging gemaakt en aangeleverd te worden. Hierbij dienen lengte- en breedtegraad aan de foto gekoppeld te worden, waarbij deze data wordt weggeschreven in de EXIF gegevens van de foto. Hierbij volstaat de lengte- en breedtegraad van de locatie waar de foto is genomen. Daarbij geldt wel dat de afstand tussen de fotostandplaats en het object zo veel mogelijk beperkt moet blijven, zodat de relatie tussen de lengte- en breedtegraad en het te fotograferen object logisch valt op te maken.

3.7.6 Kwaliteit

De te leveren foto's zijn opgeslagen in JPEG formaat, zonder verdere compressie, en zijn gemaakt met een camera met een resolutie van tenminste 12 Megapixels en hebben een resolutie van tenminste 3648 x 2736 pixels. Datum/tijd gegevens zijn gekoppeld aan de bestandsnaam van de foto en niet zichtbaar op de foto zelf. De foto's dienen bij daglicht gemaakt te worden. Het te fotograferen object dient duidelijk herkenbaar, scherp en goed zichtbaar op de foto aanwezig te zijn.

3.7.7 Opslag foto's in directory

De foto's van de verschillende items en objecten daarbinnen dienen per objecttype in een map aangeleverd te worden.

3.8 Aan te leveren gegevens door Opdrachtgever

Voor alle leveringen geldt: De opdrachtnemer dient de gegevens in het aangegeven format aan te leveren. Opdrachtgever voert eigen controles uit op de aangeleverde data, die vervolgens door Opdrachtgever in via een GIS applicatie in het beheerregister wordt verwerkt.

3.8.1 Hoogtemerken

Opdrachtgever levert per aanvraag een digitaal GIS-bestand (filegeodatabase of OGC GeoPackage) aan met daarin opgenomen de locaties van de hoogtemerken. In dit bestand zijn ook opgenomen: de identificatie van het object en de reeds bekende waarden. Zowel de bekende waarden als de ontbrekende waarden dienen in het veld gecontroleerd dan wel bepaald te worden.

3.8.2 Peilschalen

Opdrachtgever levert per aanvraag een digitaal GIS-bestand (filegeodatabase of OGC GeoPackage) aan met daarin opgenomen de locaties van de peilschalen. In dit bestand zijn ook opgenomen: de identificatie van het object en de reeds bekende waarden. Zowel de bekende waarden als de ontbrekende waarden dienen in het veld gecontroleerd dan wel bepaald te worden.

Daarnaast levert Opdrachtgever nieuwe peilschalen e.d. voor die locaties waar nieuwe peilschalen geplaatst dienen te worden of waar bestaande peilschalen vervangen dienen te worden door nieuwe exemplaren. Opdrachtgever houdt hiervoor een voorraad aan op de locatie Archimedesweg 1, te Leiden. Na voorafgaande kennisgeving aan Opdrachtgever kan Opdrachtnemer de benodigde peilschalen en eventuele houders aldaar afhalen. Zie ook § 1.3.2. en Bijlage 11.

3.8.3 Objecten

Opdrachtgever levert per aanvraag een digitaal GIS-bestand (filegeodatabase of OGC GeoPackage) aan met daarin opgenomen de locaties van de objecten. In dit bestand zijn ook opgenomen: de identificatie van het object en de reeds bekende waarden. Zowel de bekende waarden als de ontbrekende waarden dienen in het veld gecontroleerd dan wel bepaald te worden.

3.8.4 Dwars- en lengteprofielen

Opdrachtgever levert per aanvraag een digitaal GIS-bestand (filegeodatabase of OGC GeoPackage) aan met daarin opgenomen de locaties van:

- dwarsprofielen in watergangen of
- lengteprofielen in watergangen of
- dwarsprofielen van waterkeringen of
- lengteprofielen van waterkeringen of
- een combinatie van bovenstaande profielen.

3.8.5 Inzet meetploeg

Opdrachtgever levert per aanvraag een filegeodatabase of OGC GeoPackage of ASCII-file aan met daarin opgenomen de gegevens van de betreffende opdracht.

3.9 Controles door Opdrachtgever

3.9.1 Ingangscontrolle

De deelleveringen die Opdrachtnemer aanlevert toetst Opdrachtgever allereerst met een ingangscontrolle. Deze ingangscontrolle heeft tot doel na te gaan of de geleverde informatie compleet en consistent is. Mocht deze ingangscontrolle niet succesvol zijn, vanwege incomplete of inconsistente data, zal Opdrachtgever dit aan Opdrachtnemer kenbaar maken. Opdrachtnemer dient de betreffende deellevering te verbeteren en opnieuw aan te leveren.

Na aanlevering van een deellevering door Opdrachtnemer geldt een termijn van 10 werkdagen voor het uitvoeren van de ingangscontrolle door Opdrachtgever. In geval van een her-levering van een deellevering, geldt opnieuw een termijn van 10 werkdagen voor de ingangscontrolle.

3.9.2 Detail-controle

Na de ingangscontrolle voert Opdrachtgever een nadere detail-controle uit op de aangeleverde GIS-bestanden en de bijbehorende foto's. Ook hiervoor geldt dat indien er onjuistheden in de aangeleverde deelleveringen worden aangetroffen, Opdrachtnemer hiervan in kennis gesteld wordt, de deellevering door Opdrachtnemer verbeterd en opnieuw aangeleverd dient te worden, al dan niet geheel, dit op aangeven van de Opdrachtgever. De termijn voor de detailcontrole is eveneens 10 werkdagen. Na een her-levering geldt naast de eerder genoemde termijn voor de ingangscontrolle, wederom een termijn van 10 werkdagen voor de detail-controle.

3.9.3 Overige controles

Het staat Opdrachtgever vrij om al dan niet aangekondigd controles uit (te laten) voeren op de werkzaamheden van de Opdrachtnemer. Opdrachtgever kan hiervoor externe deskundigheid inschakelen die namens de Opdrachtgever alle werkzaamheden van de Opdrachtnemer, verband houdend met de aanbesteding, kan controleren.

:--:--:--:--: