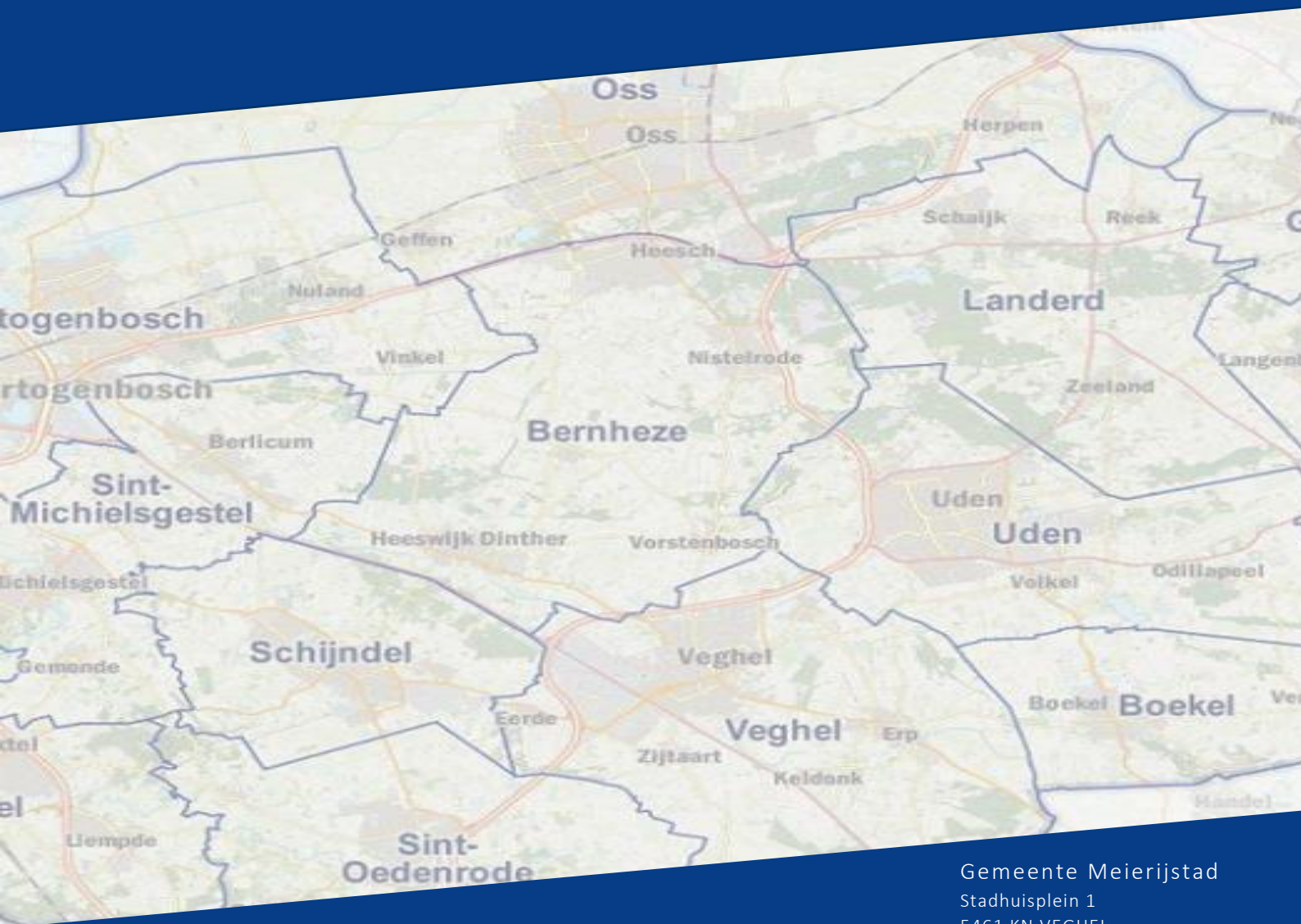


Programma van Eisen (PvE) 2021-4044

Overstortregistratie



AS50+ gemeenten

Bernheze, Boekel, Maashorst, Meierijstad en Oss

Gemeente Meierijstad
Stadhuisplein 1
5461 KN VEGHEL

Postbus 10.001
5460 DA VEGHEL

Tel: 14 0413

Programma van Eisen

Overstortregistratie

Versie	1.0
Datum	27 januari 2022
Opdrachtgever	AS50+ gemeenten
Auteur	Peter Haverkamp
Gecontroleerd door	Projectgroep AS50+
Advies/begeleiding	 Hogeweide 3 7005 AV Doetinchem
Copyright Niets uit deze aanbesteding mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Aanbestedende Dienst.	
Disclaimer De in dit Programma van Eisen genoemde hoeveelheden zijn indicatief. U kunt aan deze raming van de hoeveelheden geen rechten ontleen.	

Inhoud

1	INLEIDING.....	4
2	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	4
3	OPDRACHTOMSCHRIJVING.....	5
4	OVERSTORTOBJECTEN	7
5	EISEN OVERSTORTREGISTRATIE	8
5.1	EISEN RICHTLIJNEN/VOORSCHRIFTEN	8
5.2	EISEN AAN UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN.....	9
5.3	EISEN MEETOPSTELLING	12
5.4	EISEN AAN HOOFDPOST (OPDRACHTNEMER)	16
5.5	EISEN KOPPELING FEWS.....	19
5.6	EISEN OPLEVERING.....	19
5.7	EISEN BEHEERFASE.....	20
6	BIJLAGE A: INVENTARISATIE OVERSTORTOBJECTEN	21
7	BIJLAGE B: CHECKLIST INFORMATIEBEVEILIGING VOOR CLOUDDIENSTEN	21

1 Inleiding

Dit Programma van Eisen (hierna PvE genoemd) beschrijft de eisen, bepalingen en criteria voor het leveren van meetgegevens van overstortobjecten van de deelnemende gemeenten in het AS50+ samenwerkingsverband gedurende de contractperiode.

De opdrachtnemer dient de meetopstellingen conform de in dit PvE gestelde eisen op te leveren. Vervolgens dienen de ruwe meetgegevens in een eigen hoofdpst opgeslagen en gevalideerd te worden. Vanuit deze hoofdpst worden de gevalideerde gegevens aangeleverd in een FEWS applicatie. Naast het verzorgen van de data, worden de meetopstellingen beheerd en onderhouden om de data conform de gestelde eisen te leveren.

De deelnemende gemeenten in het AS50+ samenwerkingsverband zijn:

- Gemeente Bernheze;
- Gemeente Boekel;
- Gemeente Maashorst;
- Gemeente Meierijstad;
- Gemeente Oss.

De aantallen objecten worden verderop beschreven in het hoofdstuk aantallen en worden per deelnemende gemeente weergegeven.

2 Begrippen en afkortingen

De volgende begrippen en afkortingen worden gebruikt in dit PvE:

Begrip of afkorting	Omschrijving
API koppeling	Een API is software dat ervoor zorgt dat twee verschillende programma's of systemen met elkaar kunnen communiceren (software koppeling).
Contractperiode	Periode na oplevering van de meetopstellingen waarin de meetgegevens geleverd worden conform de gestelde eisen.
Datalogger	Meetinstrument voor het opslaan van meetgegevens in relatie tot tijd en locatie.
Deelnemer	Deelnemende gemeente waar meetopstellingen worden geplaatst door de opdrachtnemer.
FEWS applicatie	Software applicatie om informatie te ontsluiten, modellen aan te sturen en voorspellingen te kunnen genereren.
Hoofdpst	Webgebaseerde applicatie voor het ontsluiten, opslaan en exporteren van meetgegevens. In dit geval de meetgegevens van overstortobjecten.
Meetgegevens	De gegevens die bij een overstortobject worden gemeten en worden doorgestuurd naar een hoofdpst om gevalideerd te worden.
Meetopstelling	Combinatie van datalogger en sensor waarmee het niveau bij een overstort gemeten, vastgelegd en verstuurd naar een hoofdpst wordt.
Niveaumeting	Een gemeten waarde van de waterstand in de tijd geregistreerd ten opzichte van NAP.
Overstortmeetnet	Verzameling van overstortobjecten van de deelnemende gemeenten in het AS50 samenwerkingsverband, onderverdeeld in objecten per gemeente.
Overstortobject	Locatie waar (een) niveaumeting(en) word(t)en uitgevoerd.
PvE	Programma van Eisen, waarin de eisen staan beschreven waaraan de meetopstelling bij een overstort aan dient te voldoen.

SAT procedure	In de SAT procedure (waarbij SAT staat voor Site Acceptance Test) wordt beschreven op welke wijze de uitgevoerde werkzaamheden/leveringen van de opdrachtnemer worden gecontroleerd door de opdrachtgever om te kunnen bepalen of tot oplevering kan worden overgegaan.
SAT protocol	In het SAT protocol wordt middels een checklist door de opdrachtnemer aangegeven op welke punten de meetopstelling(en) wordt getest/gecontroleerd in de SAT procedure. Wanneer alle punten in de checklist akkoord zijn bevonden, kan worden overgegaan tot oplevering.
Sensor	Een apparaat voor de meting van een fysieke grootte (bijv. temperatuur, druk, elektriciteit).
VGM plan	VGM staat voor Veiligheid, Gezondheid en Milieu. In het plan worden risico's, beheersmaatregelen, taken en verantwoordelijkheden m.b.t. deze aspecten vastgelegd.
X,y coördinaten	Dit zijn rijksdriehoekskoördinaten die gebruikt worden in het stelsel van de Rijksdriehoeksmetingen gebruikt op kaarten en voor geografische aanduidingen. Op basis van een x- en y-as.

3 Opdrachtomschrijving

De deelnemende AS50+ gemeenten (hierna opdrachtgever genoemd) willen betrouwbare meetgegevens (goed en gevalideerd) en ontzorgd worden in het beheer en onderhoud van de benodigde meetopstellingen. Dit betekent dat de opdrachtgever in de aanbesteding vraagt om betrouwbare overstortgegevens van de opgegeven aantal objecten gedurende de volledige contractperiode.

Naast het leveren van betrouwbare overstortgegevens dient het overstortmeetnet uitgebreid te kunnen worden met nieuwe meetopstellingen bij overstortobjecten (zie post 2 inschrijfstaat) . Op basis van vaste prijzen en afspraken dienen deze toegevoegd te kunnen worden aan het contract voor de nog resterende contractperiode. In de inschrijfstaat (zie bijlage 5 inschrijvingsleidraad) zijn hiervoor posten opgenomen.

De gevraagde dienst(en) bestaan uit:

- **Installatie:**
 - Levering en installatie van meetopstellingen door de opdrachtnemer;
 - Verwijderen van (eventuele) bestaande meetopstellingen (vrijkomende materialen worden eigendom van de opdrachtnemer);
 - Het aantoonbaar beproeven en in bedrijf stellen van de meetopstellingen;
 - Werkzaamheden om de meetopstelling, inclusief het leveren van betrouwbare meetgegevens, conform de eisen uit dit PvE op te leveren.
- **Onderhoud:**

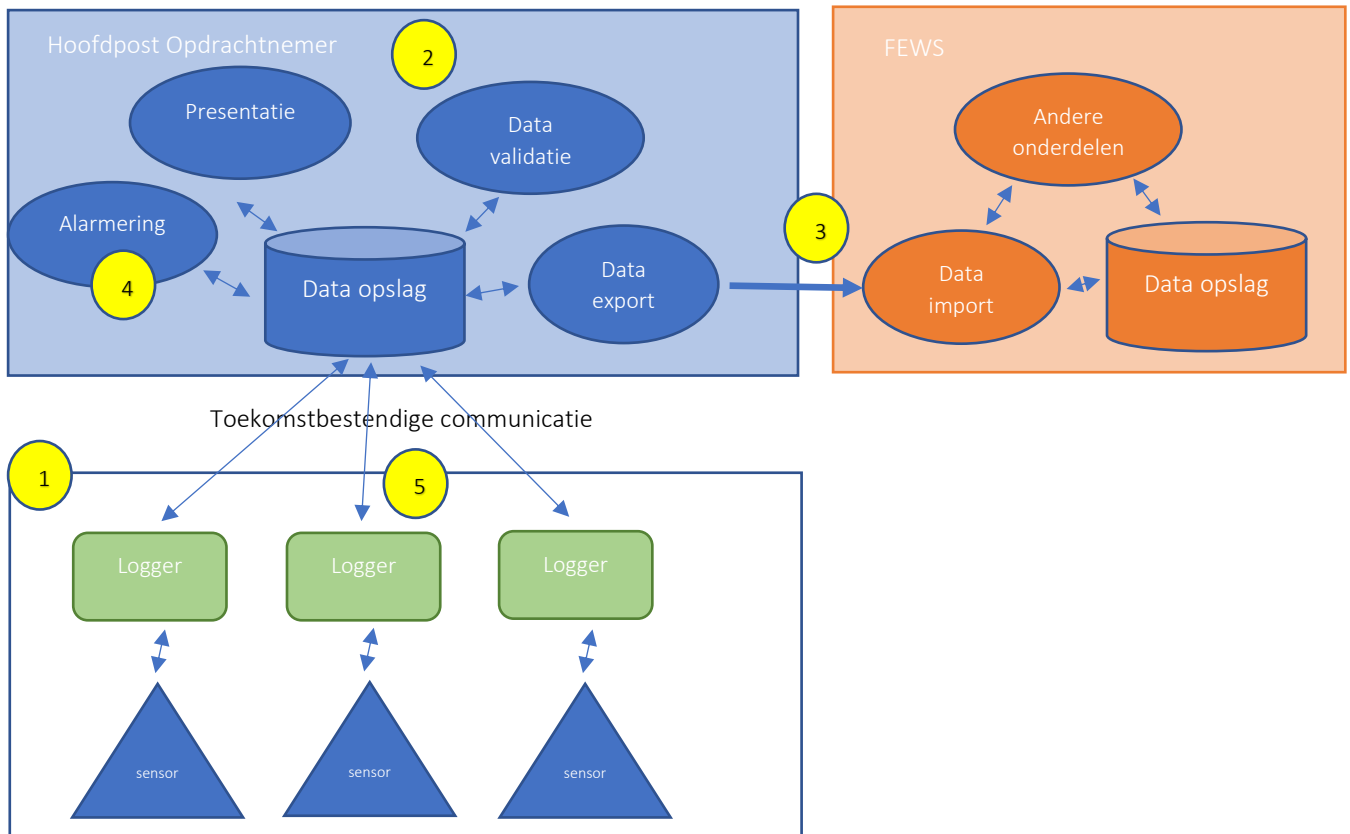
Gedurende de gehele contractperiode dienen de volgende diensten continue uitgevoerd te worden door de opdrachtnemer:

 - Het registreren van meetdata in de geïnstalleerde meetopstellingen;
 - Het aanleveren van meetgegevens naar de hoofdpst van de opdrachtnemer;
 - Het valideren** van meetgegevens in de hoofdpst van de opdrachtnemer;
 - Het realtime rapporteren van de gevraagde betrouwbaarheid en nauwkeurigheid in de hoofdpst van de opdrachtnemer;
 - Het aanleveren van gevalideerde meetgegevens naar de FEWS applicatie van de opdrachtgever;
 - Andere werkzaamheden om bovenstaande diensten conform PvE te kunnen uitvoeren.

De eisen om betrouwbare en voldoende meetgegevens en de hierboven gevraagde diensten te leveren staan beschreven in dit PVE.

** Met gevalideerde gegevens wordt bedoeld dat de ruwe meetgegevens minimaal worden gecontroleerd op de een aantal validatieregels en op basis van deze controles worden voorzien van een kwaliteitslabel, zie ook hoofdstuk 5.3.3

In onderstaande afbeelding wordt de beoogde oplossing getoond:



Bij de afbeelding de volgende toelichting:

1. De meetgegevens van de meetopstelling wordt gemeten met een sensor, opgeslagen in een datalogger en verzonden naar een hoofdpst van de opdrachtnemer (ON);
2. In de hoofdpst van de opdrachtnemer wordt de data opgeslagen en gevalideerd. Voor de gebruikers is de data zichtbaar, als ook de validatie resultaten;
3. Vanuit deze hoofdpst wordt de data via een API koppeling aangeboden naar ten minste de FEWS hoofdpst van het waterschap. Ook gemeenten kunnen gebruikmaken van deze API koppeling om data te ontsluiten in de eigen hoofdpst;
4. Op het moment dat een overstort plaatsvindt of gaat plaatsvinden (instelbaar op welk moment het alarm wordt uitgestuurd), wordt een alarm uitgemeld vanuit de hoofdpst van de opdrachtnemer (ON) naar een geconfigureerde gebruiker of groep van de betreffende deelnemer;
5. Configuraties van meetopstellingen kunnen op afstand worden aangepast op verzoek van de opdrachtgever (OG).

4 Overstortobjecten

In dit hoofdstuk worden de aantallen en inventarisatie van de overstortobjecten van de verschillende deelnemers beschreven.

De volgende aantallen van meetopstellingen en niveaumetingen dienen aangehouden te worden. Ook is aangegeven bij welke meetopstelling de huidige apparatuur in de overstortpunt verwijderd dient te worden alvorens de nieuwe apparatuur geplaatst kan worden.

Deelnemer	Aantal meetopstellingen	Aantal te verwijderen	Aantal sensoren
Gemeente Bernheze	12	11	12
Gemeente Boekel	9	9	9
Gemeente Maashorst	17	17	17
Gemeente Meierijstad	37	17	37
Gemeente Oss	17	16	17
Totaal	92	70	92

Voor de details van de overstortlocaties wordt verwezen naar de inventarisatie van de overstortobjecten in hoofdstuk 6.

In de tabel zijn de eigenschappen van de overstortobjecten en ook de werkzaamheden die per overstortobject uitgevoerd moeten worden en in de inschrijfprijs per deelnemer verwerkt dienen te worden in de inschrijfstaat (zie post 1).

5 Eisen overstortregistratie

In de navolgende hoofdstukken worden de eisen met betrekking tot de overstortregistratie beschreven.

5.1 Eisen richtlijnen/voorschriften

De volgende eisen m.b.t. wet- en regelgeving gelden voor de opdrachtnemer bij het uitvoeren van de werkzaamheden om betrouwbare data te gaan meten.

Nr.	Eis
5.1.1	Het gerealiseerde werk moet aan de onderstaande verplichtingen voldoen volgens de geldende Europese richtlijnen: • Machinerichtlijn (2006/42/EG); • EMC-richtlijn (2004/108/EC); • EEG-normering (89/336/EEG); • Laagspanningsrichtlijn (2006/95/EG).
5.1.2	De werknemers van de opdrachtnemer en de eventuele in te zetten onderaannemers dienen aantoonbaar en voordat de werkzaamheden plaatsvinden in het bezit te zijn van: • Certificaat: VCA; • Certificaat: VCA* (<i>indien voor bepaalde werkzaamheden onderaannemers worden ingezet</i>); • Certificaat: 'veilig werken langs de weg'; • Certificaat: 'veilig werken in de riolen'. • Te voldoen aan de voorwaarden volgens NEN 3140.
5.1.3	Er dient een VGM-plan ingediend en goedgekeurd te worden alvorens de werkzaamheden starten. De opdrachtnemer dient rekening te houden met een goedkeuringsproces van 10 werkdagen nadat de opdrachtnemer het plan bij de opdrachtgever heeft ingediend. De opdrachtnemer zorgt voor voldoende ruimte in de planning om de goedkeuring binnen deze termijn te kunnen verwerken. Eventuele afkeuring of het te laat aanleveren leidt niet tot het opschorten van de termijn voor oplevering. De opdrachtnemer dient hier dus rekening mee te houden. In de uitvoeringsfase dient de opdrachtnemer een dossier bij te houden en direct de opdrachtgever in te lichten als er issues zijn (geweest). Daarnaast zal de opdrachtnemer zelf intern acteren richting eigen medewerkers die in dit project betrokken zijn zodat wordt voorkomen dat soortgelijke issues optreden in het vervolg van het project (door toolbox meetings). De opdrachtnemer stelt een coördinator aan voor de uitvoeringsfase. Deze coördinator is voor de opdrachtgever het aanspreekpunt voor de hierboven beschreven punten.

5.2 Eisen aan uit te voeren werkzaamheden

De volgende eisen worden gesteld aan de uit te voeren werkzaamheden door de opdrachtnemer om betrouwbare meetdata te gaan realiseren.

Nr.	Eis
5.2.1	Alle leveringen en werkzaamheden (ontwerp-, installatie en uitvoering) die benodigd zijn om complete en goed functionerende meetopstellingen conform de gestelde eisen op te leveren en in stand te houden gedurende de volledige contractperiode behoren tot de leveringsomvang van de beschreven diensten installatie en beheer.
5.2.2	De opdrachtnemer neemt de gehele projectleiding op zich, die benodigd is om de werkzaamheden van de dienst uit te voeren.
5.2.3	Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt door de opdrachtnemer een planning opgesteld, waarin alle uit te voeren werkzaamheden staan vermeld met datum van uitvoering. Ook worden de momenten opgenomen waarbij de opdrachtgever aanwezig dient te zijn. De opdrachtnemer overlegt deze planning ter verificatie voor aan de opdrachtgever.
5.2.4	De uit te voeren werkzaamheden worden aaneengesloten uitgevoerd en als zodanig opgenomen in de hiervoor genoemde op te stellen planning.
5.2.5	De opdrachtnemer organiseert een gezamenlijk startoverleg voor alle deelnemers, waarin de details en planning van de opdracht worden besproken. De opdrachtnemer zorgt voor de agenda, nalevering op uitvoering van de besproken punten en het leiden van het startoverleg. Het startoverleg wordt uiterlijk twee weken na opdrachtverlening gehouden. De benodigde kosten worden door de opdrachtnemer meegenomen in de inschrijfstaat (zie post 1 per deelnemer).
5.2.6	Naast het gezamenlijke startoverleg met alle deelnemers, wordt per deelnemer een afstemmingsoverleg georganiseerd door de opdrachtnemer. In het afstemmingsoverleg per deelnemer worden de details van de opdracht voor de betreffende deelnemer besproken en de benodigde uit te voeren acties besproken. De benodigde kosten worden door de opdrachtnemer meegenomen in de inschrijfstaat (zie post 1 per deelnemer).
5.2.7	De opdrachtnemer stelt één projectleider gedurende het project aan waarmee de opdrachtgever communiceert.
5.2.8	De opdrachtnemer is bij alle overleggen aanwezig. Indien onderaannemers worden ingezet dan dient een afgevaardigde van de onderaannemer ook aanwezig te zijn bij deze overleggen.
5.2.9	Op aanvraag van de opdrachtgever of -nemer vindt een bouwvergadering plaats (als de situatie daar om vraagt). Situaties waarin de bouwvergaderingen kunnen plaatsvinden zijn: • Meer/minderwerk; • Planning verloopt niet zoals opgesteld; • Indien een steekproef niet is geslaagd; • Klachten bewoners over de opdrachtnemer; • Schade door werkzaamheden; • Verkeersconflicten; • Bij calamiteiten. Opdrachtnemer kan geen meerwerk indienen voor het houden van één of meerdere bouwvergaderingen.

5.2.10	De projectleider van de opdrachtnemer leidt de bouwvergadering en zorgt voor de agenda en naleven van de acties uit de notulen. De agenda wordt uiterlijk twee dagen voorafgaand aan de bouwvergadering door de opdrachtnemer naar de opdrachtgever verzonden. Uiterlijk één werkdag voor de bouwvergadering geeft de opdrachtgever goedkeuring of levert aanvullende agendapunten aan. Het vastleggen van de notulen en uit te voeren acties wordt uitgevoerd door de opdrachtgever.
5.2.11	De opdrachtnemer dient in het geval dat de overstort gesitueerd is op of nabij het grondgebied van een bewoner/bedrijf de volledige communicatie met de bewoner/bedrijf voor haar rekening te nemen. Dit betekent het volgende: • Bewoners/bedrijven dienen duidelijk informatie te krijgen over welke werkzaamheden gaan plaatsvinden, waarom, wanneer, welke hinder zij kunnen ondervinden en hoe het eindresultaat eruit gaat zien; • De opdrachtnemer dient een brief op te stellen die aan de bewoners gestuurd gaat worden. Deze dient ter beoordeling aan de opdrachtgever verstrekt te worden alvorens deze wordt verzonden. Uiterlijk vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de brief aan de bewoners verstrekt. Uitgangspunt is dat de bewoners zo min mogelijk hinder van de werkzaamheden ondervinden; • De opdrachtnemer maakt foto's (voorzien van tijdstempel) van de betreffende locatie alvorens de werkzaamheden te starten. Hiermee is de opdrachtgever en/of opdrachtnemer in staat om achteraf aan de bewoner te bewijzen hoe de staat van het terrein was voordat de werkzaamheden begonnen indien er in een later stadium hierover conflicten zouden ontstaan. De foto's worden uiterlijk bij oplevering aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld of indien mogelijk vastgelegd per object in de hoofdpst van de opdrachtnemer; • Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat afstemming met bewoners relatief veel tijd in beslag kan nemen; • Bewoners kunnen het in eerste instantie niet eens zijn met de werkzaamheden. De opdrachtnemer handelt dit in eerste instantie af met de betreffende bewoner(s), eventueel in samenspraak met de opdrachtgever. Echter verloopt de communicatie via de opdrachtnemer, tenzij de problemen escaleren; • Bewoners dienen in alle gevallen toegang te hebben tot het eigen perceel tijdens de werkzaamheden.
5.2.12	De volgende situaties dienen per direct (binnen 4 uur na constatering) gemeld te worden aan de opdrachtgever: • Afwijkende zaken, die ernstige risico's voor het goed functioneren van het stelsel tot gevolg hebben (bijvoorbeeld omvangrijke lekkage, zandinloop); • Externe omstandigheden die stagnatie van werkzaamheden tot gevolg hebben (onder meer de aanwezigheid van concentraties van puin); • Werkzaamheden die tot meer- of minderwerk leiden.
5.2.13	Wekelijks geeft de opdrachtnemer aan welke overstortobjecten per deelnemer gereed/opgeleverd zijn.
5.2.14	Alle werkzaamheden aan de overstorten dienen aaneengesloten op werkdagen bij voldoende zicht (dus niet tijdens dichte en zeer dichte mist) en bij daglicht (dus niet tijdens schemering of donker) uitgevoerd te worden. De opdrachtnemer draagt zorg dat op tijd wordt begonnen met de werkzaamheden zodat deze eis niet wordt overschreden. In bijzondere omstandigheden kan, met toestemming van de opdrachtgever, van deze bepaling worden afgeweken.

	Het werken buiten normale werktijden, het werken in meer ploegen en dergelijke, vereisen de toestemming van de opdrachtgever. Het werkkerrein dient veilig te worden achtergelaten, dit kan tijdens het werk steekproefsgewijs door de opdrachtgever worden gecontroleerd. De opdrachtnemer plant zijn werkzaamheden zodanig in dat dit minimale overlast zal geven voor de bewoners.
5.2.15	De opdrachtnemer dient rekening te houden met overstortobjecten die op moeilijk of risicovolle te bereiken locaties liggen. Bij alle uit te voeren werkzaamheden dienen noodzakelijke maatregelen te worden genomen om de werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren. Deze maatregelen dienen conform de overeenkomstige CROW 96b publicatie uitgevoerd te worden. De kosten voor de verkeersmaatregelen (tot en met 5 omleidingsborden) dienen in de inschrijfprijs te zijn opgenomen (zie post 3.7). Indien er meer maatregelen nodig zijn om een veilige verkeerssituatie te creëren, zal dit als meerwerk worden verrekend en in overleg met de deelnemende gemeente worden uitgevoerd. Voor de uitvoering van de werkzaamheden wordt een verkeersplan ingediend door de opdrachtnemer en worden minimaal 5 werkdagen voor uitvoering gemeld bij de betreffende deelnemer. Waar nodig dienen verkeersmaatregelen afgestemd te worden met hulpdiensten en OV-bedrijven door de opdrachtnemer.
5.2.16	Indien straatwerkzaamheden nodig zijn om de meetopstellingen te plaatsen, dan dient dit voorafgaand aan de uitvoering kenbaar gemaakt te worden bij de opdrachtgever. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het straatwerk en ook het herstellen ervan. De kosten voor het eventuele straatwerk worden door de opdrachtnemer meegenomen in de inschrijfstaat (zie post 1 per deelnemer).
5.2.17	Bij sommige overstortobjecten is nog bestaande meetapparatuur aanwezig in de put van de overstortlocatie (zie hoofdstuk 6 inventarisatie). Deze meetapparatuur dient verwijderd te worden door de opdrachtnemer. De vrijgekomen materialen komen aan de opdrachtnemer toe, maar de opdrachtnemer geeft wel aan op welke wijze de materialen worden verwerkt.
5.2.18	Bij beëindiging van het contract of bij het niet verlengen van het contract zorgt de opdrachtnemer ervoor dat de meetopstellingen worden verwijderd uit de meetlocatie en de overstortput in oorspronkelijke staat wordt hersteld.
5.2.19	Bij beëindiging van het contract of bij het niet verlengen van het contract zorgt de opdrachtnemer ervoor dat de meetdata uit de hoofdpot van de opdrachtnemer wordt aangeleverd bij de opdrachtgever in een leesbaar XML of csv formaat. Wijze van aanlevering wordt voorafgaand aan de levering door de opdrachtnemer afgestemd met de opdrachtgever.

5.3 Eisen meetopstelling

De volgende eisen hebben betrekking op de verschillende onderdelen van de meetopstelling en zijn onder te verdelen in:

- Eisen aan het inmeten van de overstortobjecten;
- Eisen aan de sensor/datalogger constructie;
- Eisen aan de databetrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de niveaumeting;
- Eisen aan de communicatie tussen meetopstelling en hoofdpst (van de opdrachtnemer).

5.3.1 Eisen inmeten

Nr.	Eis
5.3.1.1	Voorafgaand aan deze uitvraag is een inventarisatie uitgevoerd, zie hoofdstuk 6. In deze inventarisatie is ook de maatvoering van de overstortobjecten opgenomen. Uit de inventarisatie is gebleken dat niet alle maatvoering beschikbaar is. Op basis van de inventarisatie dient de opdrachtnemer de ontbrekende maatvoering in te meten conform de eisen in dit hoofdstuk. In de inventarisatie is in een kolom aangegeven welke objecten ingemeten dienen te worden. De kosten voor het inmeten van de ontbrekende maatvoering per deelnemer dient in de inschrijfprijs per deelnemer verwerkt te worden op de inschrijfstaat (zie post 3.6).
5.3.1.2	Gegevens die ingemeten moeten worden zijn: • Hoogtes en breedtes van overstortdrempels (in mNAP) van de overstortlocaties; • Vorm van de overstortdrempel (recht, U-vorm, L-vorm); • Vrije ruimte boven de overstortdrempel; • Hoogte putrand in mNAP (met markering waar de hoogte is ingemeten en vastleggen middels een foto); • Onderkant sensor ten opzichte van hoogte putrand (indien druksensoren worden toegepast); • X, Y-coördinaten van de overstortlocaties in RD-stelsel.
5.3.1.3	De hierboven in te meten gegevens dienen met een maximale afwijking van 1 centimeter ingemeten te worden.
5.3.1.4	De ingemeten gegevens dienen vastgelegd te worden in de installatiesheets van het overstortobject, zie hoofdstuk 5.6 en verwerkt te worden in de hoofdpst van de opdrachtnemer, zie hoofdstuk 5.4

5.3.2 Eisen sensor/datalogger

De volgende eisen worden gesteld aan de meetopstellingen bij de overstorten.

Nr.	Eis
5.3.2.1	De sensor/datalogger dient verwijderd te kunnen worden i.v.m. andere werkzaamheden en eenvoudig op dezelfde plaats weer terug te plaatsen zijn. Hiervoor is een duidelijke beschrijving beschikbaar, die bij oplevering van de meetopstelling wordt aangeleverd bij de opdrachtgever.
5.3.2.2	De meetgegevens worden in de datalogger vastgelegd in UTC+0 als werkelijke tijd.
5.3.2.3	Het niveau voor de overstortdrempel wordt standaard gemeten met een meet- en logfrequentie van 1 x per 5 minuten. Zowel de meet- als logfrequentie zijn op afstand in te stellen vanuit de hoofdpst van de opdrachtnemer.
5.3.2.4	Als het waterniveau zich 40 centimeter onder de overstortdrempel bevindt of daarboven, dient de meet- en logfrequentie 1 x per 1 minuut te worden, totdat het niveau weer lager is dan 40 centimeter onder de overstortdrempel. Het niveau waarop de meet en logfrequentie omhoog gaat is instelbaar op afstand vanuit de hoofdpst van de opdrachtnemer.
5.3.2.5	De meting van het niveau moet momentaan worden uitgevoerd (geen middeling).
5.3.2.6	De meting dient continue vanaf het hele uur na exact elke 5 minuten uitgevoerd te worden.
5.3.2.7	Eenmaal per dag worden de meetgegevens verzonden naar de hoofdpst vanuit de datalogger. Indien het niveau 40 centimeter of minder ten opzichte van de hoogte van de overstortdrempel heeft bereikt, dan dienen de meetgegevens 1 x per uur te worden verzonden.
5.3.2.8	Bij het bereiken van een niveau van 40 centimeter ten opzichte van de hoogte van de overstortdrempel dan dient een alarm naar de hoofdpst van de deelnemer te worden verzonden. Vanuit de hoofdpst van de deelnemer kan worden geconfigureerd op welke wijze de alarmen per SMS of e-mail bericht worden verzonden naar een gebruiker of gebruikersgroep.
5.3.2.9	Indien de overstort actief wordt (niveau heeft de bovenkant overstortmuur bereikt) en bij het afvallen van een overstort (niveau is gezakt tot onder het niveau van de bovenkant overstortmuur), dient een alarm naar de hoofdpst van de deelnemer te worden verzonden. Vanuit de hoofdpst van de deelnemer kan worden geconfigureerd op welke wijze de alarmen per SMS of e-mail bericht worden verzonden naar een gebruiker of gebruikersgroep.
5.3.2.10	De datalogger dient op dusdanige wijze geplaatst te worden zodat vandalisme is uitgesloten.
5.3.2.11	Indien van toepassing, dan dient de sensor op dusdanige wijze geïnstalleerd te worden, zodat slib, vervuiling, beschadiging door grove delen geen oorzaak kan zijn van een onbetrouwbare niveaumeting, maar dient wel zo te worden geïnstalleerd dat het DWA deel van het niveau kan worden bemeaten bij de overstort.
5.3.2.12	De te plaatsen sensor/datalogger voor de meetopstelling dient geschikt te zijn voor de omstandigheden waarin deze worden geïnstalleerd. Dit geldt ook voor niveaus tot aan de putdeksel van de betreffende overstort (maaiveld).

5.3.2.13	Meetgegevens worden in de hoofdpst van de opdrachtnemer weergegeven in mNAP. Dit geldt voor de weergave in grafieken, rapporten, procesplaatjes, etc.
5.3.2.14	Het bereik kan op sommige locaties matig zijn. De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de meetgegevens conform de gestelde eisen in de hoofdpst van de opdrachtnemer worden verwerkt. De benodigde maatregelen worden opgenomen in de inschrijfprijs per deelnemer (zie post 1 inschrijfstaat).
5.3.2.15	Bij de keuze van toe te passen materialen dient rekening gehouden te worden met de bestaande materialen van de overstortlocatie waarin het wordt geïnstalleerd.
5.3.2.16	In deze opdracht wordt per overstortlocatie één niveau gemeten, maar toekomstige uitbreiding van één niveau is mogelijk zonder de logger te vervangen (hiervoor zijn één of meerdere extra analoge ingangen beschikbaar).
5.3.2.17	De toe te passen sensor dient om te kunnen gaan met het droogvallen van de overstortlocatie.

5.3.3 Eisen databetrouwbaarheid en nauwkeurigheid

Nr.	Eis
5.3.3.1	Minimaal 90% van alle geleverde data per overstort per maand waar een datalogger/sensor is geleverd door de opdrachtnemer dient betrouwbaar te zijn zoals opgenomen in dit hoofdstuk. Inschrijvers die op voorhand een hoger percentage toe kunnen zeggen ontvangen daarvoor tijdens de aanbestedingsfase een EMVI-bonus. Zie inschrijfleidraad en bijlage 6 (EMVI-beoordelingsmatrix) en bijlage 6a (toelichting op bijlage 6)
5.3.3.2	De afwijking van het niveau (gemeten niveau door de geleverde apparatuur ten opzichte van een handmeting) mag nooit meer zijn dan drie (3) centimeter en maximaal 1% van het meetbereik van de sensor (indien van toepassing).
5.3.3.3	Bij installatie dient een handmeting uitgevoerd te worden door de opdrachtnemer. Deze handmeting dient vergeleken te worden met de gemeten waarde van dat moment. Het resultaat van deze initiële handmeting dient vastgelegd te worden door de opdrachtnemer in de hoofdpst (in een rapportage en te zien in een grafiek met meetwaarden).
5.3.3.4	De opdrachtnemer verricht eenmaal per jaar een handmeting om de vereiste nauwkeurigheid te kunnen aantonen. De opdrachtgever kan steekproefsgewijs controleren of de handmeting goed is uitgevoerd.
5.3.3.5	De afwijking in datum en tijd tussen de meetopstelling en werkelijke datum en tijd (UTC +0) mag maximaal 30 seconden bedragen. De opdrachtnemer kan dit aantonen middels een uitgevoerde controle bij het uitvoeren van de handmeting.
5.3.3.6	In de hoofdpst van de opdrachtnemer worden de gemeten niveaus gevalideerd op de volgende validatieregels en voorzien van een kwaliteitslabel:

	• Controle op ontbrekende waarden; • Controle op toekomstige waarden; • Overschrijden van grenzen (minimaal en maximaal); • Controle op maximum delta (verschil tussen twee opeenvolgende waarden niet te groot); • Controle op levendigheid (minimale verandering van gemeten waarde per tijdstap); • Controle op 'vreemde' sprongen in de data. De kwaliteitslabels worden als volgt toegekend: • Valide; • Niet Valide; • Onbetrouwbaar. Meetwaarden met een kwaliteitslabel 'niet valide' of 'onbetrouwbaar' geven geen betrouwbare data zoals omschreven in 5.3.3. Bij het berekenen van de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid vallen deze gegevens af en dit is terug te zien in de rapportages in de hoofdpst van de opdrachtnemer.
5.3.3.7	Correctie van meetgegevens mag uitgevoerd worden in de hoofdpst van de opdrachtnemer als is gebleken dat de maatvoering niet correct of compleet is. Dit wordt in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd.
5.3.3.8	Voor de correcties van meetdata kunnen geen aanvullende kosten worden gerekend en dit dient onderdeel uit te maken van de periodieke kosten voor de levering van betrouwbare data, zoals opgenomen in de inschrijfstaat in de inschrijfprijs per deelnemer (zie post 1).

5.3.4 Eisen communicatie

Deze eisen hebben betrekking op de communicatie tussen meetopstelling en de hoofdpst van de opdrachtnemer om de meetgegevens te versturen.

Nr.	Eis
5.3.4.1	De kosten voor de communicatie tussen meetopstelling en hoofdpst van de opdrachtnemer komen voor rekening voor de opdrachtnemer en dienen in de inschrijfstaat te zijn opgenomen in de inschrijfprijs per deelnemer (zie post 1).
5.3.4.2	De gekozen communicatiemethode om de meetgegevens veilig (conform de geldende richtlijnen voor communicatie) te versturen naar de hoofdpst van de opdrachtnemer dient gedurende de looptijd van het contract gegarandeerd te worden door de opdrachtnemer (inclusief mogelijke verlengingsopties).
5.3.4.3	De meetgegevens worden verstuurd vanuit de meetopstelling naar de hoofdpst conform de gestelde eisen in hoofdstuk 5.3.2.

5.4 Eisen aan hoofdpst (opdrachtnemer)

Deze eisen hebben betrekking op de koppeling tussen datalogger/sensor en de hoofdpst van de opdrachtnemer waar de gegevens opgeslagen en gevalideerd worden en betreffen de volgende onderdelen:

- Opslag en validatie van data van de meetopstellingen;
- Presentatie van de data van de meetopstellingen.

Nr.	Eis
5.4.1	Alle objecten dienen afzonderlijk ingericht/geconfigureerd te worden door de opdrachtnemer in de hoofdpst van de opdrachtnemer.
5.4.2	Per deelnemer wordt een meetnet in de hoofdpst ingericht waaraan de meetopstellingen worden toegevoegd. Het meetnet is met rechten voor een gebruiker of gebruikersgroep te beveiligen.
5.4.3	Per deelnemer kan worden ingelogd op deze hoofdpst om de meetgegevens van het betreffende meetnet en meetopstelling in te zien. Indien er meerdere gebruikers per deelnemer zijn, dan worden hiervoor aparte accounts aangemaakt door de opdrachtnemer conform de geldende beveiligingsrichtlijnen.
5.4.4	De hoofdpst voldoet aan de geldende BIO beveiligingsrichtlijnen betreffende informatiebeveiliging (op het moment van schrijven versie 1.04zv dd. 17-06-2020). In hoofdstuk 7 is een checklist Informatiebeveiliging voor clouddiensten opgenomen waaraan de opdrachtnemer dient te voldoen.
5.4.5	De hoofdpst is volledig webgebaseerd en middels een internet browser, URL en inloggegevens te benaderen.
5.4.6	Het is mogelijk om two-factor authenticatie in te schakelen.
5.4.7	De meetgegevens worden in de hoofdpst vastgelegd in UTC+0. Weergave van de meetgegevens is in de tijdzone waarin deze wordt opgevraagd.
5.4.8	Configuratiegegevens in de logger zijn op afstand vanuit de hoofdpst aan te passen. De gegevens dienen binnen 24 uur verwerkt te zijn in de configuratie van de logger (in verband met eventueel batterij gevoede loggers hoeft dit niet realtime te worden uitgevoerd).
5.4.9	In de hoofdpst kunnen de volgende rapportages aangemaakt en aangepast worden. Deze rapportages zijn realtime aan te roepen, zonder dat hiervoor op de achtergrond gegevens klaargezet hoeven te worden: • De volgende rapportages zijn realtime te selecteren met een door de gebruiker gekozen periode: ○ Rapportage waarin wordt aangegeven bij welke overstortobjecten onderhoud nodig is; ○ Rapportage met behaalde leverzekerheid uitgedrukt in percentages per overstortobject en per meetnet van gevalideerde meetdata per te selecteren periode (dag/week/maand/kwartaal/jaar). <i>In de bijlage 6a van de inschrijvingsleidraad wordt de wijze van berekening van de leveringszekerheid beschreven, deze methodiek dient gevolgd te worden voor het samenstellen van deze rapportage;</i> ○ Rapportage met resultaat van de uitgevoerde validaties op de meetgegevens. In de rapportage is per overstortobject terug te zien welke percentage van de

	gegevens als valide en niet-valide zijn beoordeeld op basis van de validatieregels in de geselecteerde periode; ○ Rapportage met uitgevoerde handmetingen per overstortobject. Per overstortobject wordt de datum/tijd van de handmeting getoond, de waarde van de handmeting, de bijbehorende telemetrische meting van het niveau en de eventuele afwijking tussen handmeting en automatische meting; ○ Rapport met overstortgegevens per overstortobject. Per periode (dient te selecteren zijn) en object dient inzichtelijk te worden of een externe overstort heeft plaatsgevonden (meerdere regels bij meerdere overstorten in de periode). In inhoudelijke rapportage wordt getoond in de volgende eis, zie 5.4.10. • Rapportage met maatvoering per meetopstelling, zoals beschreven in dit PvE. De historie van aanpassingen in de maatvoering is terug te zien in de rapportage met datum/tijd stempels. De rapportage met het percentage behaalde leverzekerheid op basis van de gevalideerde data wordt door de opdrachtgever gebruikt om de gevraagde leverzekerheid te kunnen bepalen.
5.4.10	Headergegevens: • Datum van het rapport; • Objectnaam en -soort; • Gegevens van het overstortobject: ○ Drempelhoogte en -lengte; ○ Afvoer coëfficiënt; ○ Aanduiding interne of externe overstort. Detailgegevens (in regels): • Begin overstort (in datum met tijdstip); • Einde overstort (in datum met tijdstip); • Bruto overstortduur (in uren en minuten); • Netto overstortduur (in uren en minuten); • Volume van de overstort (in m3 uitgedrukt). Het bovenstaande rapport wordt bij het aanroepen berekend in de hoofdpst. Dit betekent dat bij aanpassingen van de parameters uit de overstortformule de rapportage opnieuw wordt berekend met de aangepaste waarden. Deze historie is terug te zien in de hoofdpst van de opdrachtnemer en ook de ingestelde parameters voor het berekenen van de overstortformule zijn zichtbaar voor de ingelogde gebruiker in de hoofdpst.
5.4.11	In de hoofdpst kunnen grafieken aangemaakt en aangepast worden met de volgende eigenschappen: • Niveau op de Y-as geconfigureerd, waarbij de schalering kan worden aangepast; • Per lijn is een kleur in te stellen en ook de zichtbaarheid van de lijn; • De X-as van de grafiek is de tijdas met een aantal vaste periodes en ook aan te passen naar een te selecteren periode; • Op basis van een kader te trekken dient ingezoomd te kunnen worden, zonder het handmatig selecteren van een periode. Hierbij wordt er zowel op de x-as als de y-as ingezoomd tot het door de gebruiker geselecteerde kader. Er is een mogelijkheid om eenvoudig weer terug te gaan naar het vorige zoomniveau (reset zoom); • Elke meting die is uitgevoerd kan als punt worden weergegeven in de grafiek, tussen de

	punten wordt een lijn getrokken; • Handmeting kunnen als aparte lijn worden geconfigureerd om weer te geven in de grafiek (kleur is afwijkend van de voorgaande metingen); • Maatvoering kan in de grafiek worden weergegeven als lijn worden weergegeven (bijvoorbeeld drempelhoogte in mNAP); • Grafieken kunnen opgeslagen en geëxporteerd worden als afbeelding, csv of PDF bestand.
5.4.12	De ingemeten gegevens van de overstortlocatie worden per object op overzichtelijke wijze vastgelegd in de hoofdpst. Bij voorkeur wordt dit middels een procesafbeelding weergegeven waarbij de maatvoering dynamisch (wordt aangepast in de procesafbeelding als de gegevens worden aangepast) wordt weergegeven.
5.4.13	Vanuit de hoofdpst is het mogelijk om alarmen uit te melden naar geconfigureerde gebruikers of gebruikersgroepen. De configuratie van de alarmuitmelding is aan te passen door een gebruiker met voldoende rechten. De historie van de alarmuitmelding is terug te zien in de hoofdpst. Alarmen kunnen minimaal als e-mail of SMS bericht worden verstuurd aan gebruikers. De methode om de alarmen uit te kunnen melden naar een gebruiker of gebruikersgroep dient gedurende de looptijd van het contract gewaarborgd te worden.
5.4.14	De gegevens in de hoofdpst van de opdrachtnemer zijn realtime te bevragen middels een webservice (API koppeling). De API koppeling dient volledig gedocumenteerd te zijn, zodat toepassing van de koppeling zonder hulp van de opdrachtnemer kan worden uitgevoerd. Gebruik van de API koppeling dient inbegrepen te zijn in de opgegeven kosten voor het gebruik van de hoofdpst in de inschrijfprijs per deelnemer (zie post 1).
5.4.15	De overstortlocaties kunnen in een kaart worden getoond. Het onderliggende basis kaartmateriaal is door de gebruiker te selecteren. Google kaartmateriaal (tevens satelliet), Open Street Map (OSM) of een ander gelijkwaardig kaartmateriaal dient door een gebruiker geselecteerd te kunnen worden. De eventuele kosten voor integratie en toepassing van kaartmateriaal van Google, OSM of gelijkwaardige aanbieders dient in de kosten te zijn opgenomen. Kaartmateriaal van de deelnemende gemeente dient tevens toegevoegd te kunnen worden als onderlaag zonder meerkosten. PDOK gegevens dienen na gunning geïntegreerd te worden, zoals leidingwerk en putten volgens GWSW. De gebruiker of beheerder kan bepalen welke gegevens wel of niet uit PDOK worden getoond. Ook is het mogelijk om geografische informatie in de kaart te kunnen opvragen middels WFS, WMS, Shape of GeoJSON.

5.5 Eisen koppeling FEWS

Vanuit de hoofdpst van de opdrachtnemer dienen de meetgegevens middels een koppeling beschikbaar te worden gesteld aan de FEWS hoofdpst van het waterschap. Hieronder staan de eisen beschreven voor deze koppeling met de FEWS hoofdpst.

Nr.	Eis
5.5.1	De koppeling tussen FEWS en de hoofdpst van de opdrachtnemer dient middels een webservice (API koppeling) gerealiseerd te worden, waarbij het waterschap de benodigde gegevens realtime kan bevragen in de hoofdpst van de deelnemer (GET request) per deelnemer.
5.5.2	Indien een dergelijke realtime koppeling niet mogelijk is, dan dienen de gegevens 1 x per 6 uur beschikbaar gesteld te worden aan FEWS middels een exportbestand in het open en beschikbare FEWS PI formaat (XML bestand) per deelnemer en aangeboden te worden op een sftp server.
5.5.3	In de inschrijfprijs dienen de benodigde kosten te worden opgenomen om de afstemming over deze koppeling te verzorgen met de leverancier van FEWS of medewerker(s) van het waterschap (zie post 1).

5.6 Eisen oplevering

Om aan te tonen dat hetgeen is geleverd, vervaardigd, verwijderd en/of geïnstalleerd ook daadwerkelijk goed is uitgevoerd en de installatiefase opgeleverd kan worden, dient de opdrachtnemer de installatie van de meetopstellingen aan te tonen in een SAT procedure.

Nr.	Eis
5.6.1	De opdrachtgever wil voorafgaand aan de oplevering goedkeuren of de SAT procedure volledig en representatief is voor hetgeen opgeleverd gaat worden. Hiervoor dient de opdrachtnemer een SAT protocol op te stellen die gaat gelden voor alle overstortobjecten en dient deze ter goedkeuring in bij de opdrachtgever (uiterlijk twee weken voor uitvoering SAT procedure en opgenomen in de planning). De goedkeuring van het SAT protocol door de opdrachtgever neemt 5 werkdagen in beslag.
5.6.2	Per deelnemer van de opdrachtgever worden twee overstorten aangewezen om de SAT procedure uit te voeren. De opdrachtgever wijst de overstorten aan op initiatief van de opdrachtnemer.
5.6.3	Na een succesvolle SAT procedure per deelnemer, kunnen de overige overstortobjecten worden geïnstalleerd en conform de SAT procedure worden opgeleverd (bij de overige overstortobjecten kan de opdrachtgever steekproefsgewijs aanwezig zijn). De installatie vindt plaats conform de opgestelde planning.
5.6.4	Alle installatiesheets van de installatie van de meetopstellingen worden vastgelegd per object in de hoofdpst van de opdrachtnemer. Indien de installatiesheets niet verwerkt kunnen worden in deze hoofdpst, dan dienen ze bij oplevering digitaal aangeleverd te worden bij de opdrachtgever.
5.6.5	Nadat de installatie van alle overstortobjecten en bijbehorende SAT procedure (twee overstorten per deelnemer) succesvol is afgerond kan de installatiefase worden opgeleverd en gaat de beheerfase voor deze deelnemer in per datum van oplevering voor de lengte van de contractperiode.

5.7 Eisen beheerfase

Na afronding van de installatiefase en bijbehorende oplevering gaat de beheerfase in per deelnemer. De volgende eisen gelden voor de beheerfase.

Nr.	Eis
5.7.1	Voor de deelnemers van de opdrachtgever is een servicedesk beschikbaar voor vragen en/of onduidelijkheden of constatering die voor de opdrachtgever van belang kunnen zijn. De servicedesk dient minimaal van 8:00 tot 17:00 uur op werkdagen beschikbaar te zijn. Vragen en/of onduidelijkheden die niet direct beantwoord kunnen worden door de opdrachtnemer worden vastgelegd en uiterlijk binnen 5 dagen na melding teruggekoppeld aan de opdrachtgever.
5.7.2	De opdrachtnemer zorgt voor registratie en afhandeling van de meldingen en stelt deze informatie digitaal beschikbaar. Er dient een platform aanwezig te zijn waarin meldingen met status terug te zien zijn.
5.7.3	Bij calamiteiten is een contactpersoon van de opdrachtnemer te benaderen. De benodigde contactgegevens dienen bij oplevering bekend te zijn bij de opdrachtgever voor de gehele contractperiode.
5.7.4	De opdrachtnemer plant regelmatig een voortgangsoverleg in om de stand van zaken m.b.t. de overstortobjecten te bespreken. In het overleg wordt de stand van zaken besproken, maar ook adviezen, aandachts- en verbeterpunten. De frequentie van deze voortgangsoverleggen zal eenmaal per kwartaal bedragen.
5.7.5	Naast het voortgangsoverleg wordt eenmaal per jaar een gezamenlijk evaluatie overleg georganiseerd door de opdrachtnemer voor alle deelnemers. In het evaluatie overleg wordt de voorgaande periode besproken en geëvalueerd en welke aandachts- en verbeterpunten er zijn voor opdrachtnemer en -gever voor de komende periode.
5.7.6	De benodigde kosten voor het uitvoeren van de eisen uit de beheerfase dienen in de inschrijfstaat te zijn meegenomen in de prijs per deelnemer (zie inschrijfstaat post 1).

6 Bijlage A: Inventarisatie overstortobjecten

Zie bijgaande bijlage met details per overstortobject.

7 Bijlage B: Checklist Informatiebeveiliging voor clouddiensten

Checkpunt
1. Toegang tot de data wordt geregeld via het wachtwoordbeleid van de gemeente Meierijstad (incl. IP restricted of SSO op basis van Azure AD, 2-factor authenticatie).
2. Back-up is ingeregeld voor 3-2-1 principe.
3. Back-up en recovery wordt jaarlijks getest.
4. De opdrachtnemer maakt in een SLA inzichtelijk wat de beschikbaarheid van de cloud dienst is over de hele keten, inclusief bij subverwerkers waar software en data worden gehost.
5. Met de opdrachtnemer wordt een SaaS-Escrow of bewaargevingsovereenkomst en een continuïteitsregeling afgesproken. Met een continuïteitsregeling wordt gegarandeerd dat de dienstverlening wordt voortgezet bij problemen bij de opdrachtnemer totdat een structurele oplossing voor de deelnemende gemeenten is gevonden.
6. In cloud diensten overeenkomst wordt een Exit strategie opgenomen waarbij zowel een aantal bepalingen aangaande exit als een aantal condities die aanleiding kunnen geven tot exit zijn opgenomen.
7. Gegevens van de deelnemende gemeenten behoren tijdens transport, bewerking en opslag, duurzaam geïsoleerd te zijn van de onderliggende dienstverlening, beheerfuncties en data, die de opdrachtnemer voor andere klanten in beheer heeft.
8. Kritische bedrijfsprocessen bij de opdrachtnemer behoren te worden gefaciliteerd door een technische infrastructuur, die robuust is, fout-tolerant en voorzien is van ingebouwde herstelfuncties die periodiek worden getest.
9. Informatie verwerkende faciliteiten behoren met voldoende redundantie te worden geïmplementeerd om aan beschikbaarheidseisen te voldoen.
10. Security patches worden zo snel mogelijk, maar uiterlijk binnen een week geïnstalleerd. In de tussentijd worden op basis van een expliciete risicoafweging mitigerende maatregelen getroffen.
11. De gangbare principes rondom Privacy by Design en Security by design zijn uitgangspunt voor de ontwikkeling van software en systemen.
12. Autorisatie is mogelijk op basis van rol, functie, hiërarchie en persoon specifiek.