



Projectplan Waterwet

Golfoverslagmetingen op dijk bij Uithuizerwad

Opdrachtgever

Waterschap Noorderzijlvest
Postbus 18
9700 AA Groningen





Inhoud

blz.

Golfoverslagmetingen dijk Uithuizerwad.....	3
1.1 Aanleiding en doel.....	3
1.2 Ligging en begrenzing plangebied	4
1.3 Beschrijving van de werkzaamheden	5
1.3.1 Plaatsen bakken	5
1.3.2 Aanvullende maatregelen.....	14
1.4 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd.....	14
1.5 Legger en beheer en onderhoud	14
1.5.1 Legger.....	14
1.5.2 Beheer en onderhoud	14
1.6 Samenwerking	15
1.7 Benodigde vergunningen en meldingen.....	15
 2 Bevoegdheid en gevolgde procedure	 15
2.1 Bevoegdheid ter zake vaststelling en uitvoering van het plan	15
2.2 Procedure	15
 3 Rechtsbescherming	 15
 Bijlage 1: Planning	 16



Golfverslagmetingen dijk Uithuizerwad

1.1 Aanleiding en doel

Bij de voorbereiding van de dijkverbetering Eemshaven - Delfzijl is bij het Waterschap Noorderzijlvest (WS NZV) én het hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) het gevoel ontstaan dat in de Hydraulische Randvoorwaarden (HR) te hoge onzekerheidstoelagen en robuustheden zijn opgenomen, en de dijkversterking daardoor te robuust wordt. Dit beeld wordt versterkt door overzichten van Rijkswaterstaat die aangeven dat er te weinig metingen in het Eems - Dollard gebied plaatsvinden, die leiden tot genoemde onzekerheidstoelagen en robuustheden. Onzekerheidstoelagen dekken onzekerheden en onnauwkeurigheden in de methodes om de HR te bepalen. Dit kan leiden tot een te hoge ontwerpwaterstand voor de waterkering en daarmee overdimensionering.

Het waterschap Noorderzijlvest heeft voor de dijkversterking Eemshaven-Delfzijl besloten om de planperiode van 50 jaar te reduceren tot 25 jaar. Na aanleg wordt gestart met een 12 – 15 jaar durend meetprogramma. De verwachting is dat door middel van het meetprogramma + verdere studie gaat blijken dat de gehanteerde onzekerheden en veiligheden (m.b.t. waterstanden en golven) inderdaad te groot zijn, en de dijk uiteindelijk langer meekan. Met de procesinnovatie Meerjarige Veldmetingen Eems-Dollard beoogt het waterschap dus om overinvesteringen te voorkomen en een bijdrage te leveren aan een doelmatige dijkversterking Eemshaven – Delfzijl. De ambitie is om het meetprogramma zodanig uit te voeren dat het effect heeft op het gehele Eems- Dollard gebied én het oostelijk Nederlandse Waddengebied. De procesinnovatie levert input voor betere rekenmodellen, algehele aanscherping van golfverslagberekeningen, nieuwe inzichten in de combinatie van golfhoogte, golfrichting, golfoploop én windrichting/sterkte (windklimaat) en daarmee nieuwe inzichten voor het ontwerpen c.q. beoordelen van de keringen in de Nederlandse kustzone. Deze inzichten leiden uiteindelijk tot meer doelmatigheid, en tot mogelijke kostenbesparingen voor het gehele hoogwaterbeschermingsprogramma. Om dit te bereiken wordt gedacht aan een 12 - 15 jaar durend programma met de volgende onderdelen:

- Meerjarige veldmetingen op basis van bestaande+ nieuwe meteo- en HYDRA-uitvoerpunten, bestaande plus nieuwe golfmeetboeien, en golfverslaginstrumenten;
- Validatiestudies, stormrapportages, schaalmodelonderzoek.
- Dataopslag plus processing, vergunningaanvraag, projectmanagement.

Het ontwerp van de dijk Eemshaven-Delfzijl op hoogte is aanleiding geweest tot het voorstel tot deze veldmeetcampagne. Bij ontwerp op hoogte speelt, naast de golfcondities de golfverslag een belangrijke rol.

Dit projectplan Waterwet betreft alleen het onderdeel meerjarige veldmetingen golfverslag met behulp van in de dijk (buitentalud) geplaatste golfverslagbakken met daarbij behorende meetapparatuur.

Het is het golfverslagdebiet en hieraan gerelateerd de overslaande volumes per golf, die het ontwerp van een dijk op hoogte bepalen. Overslaande golven over de kruin kunnen niet worden gemeten. Daarom is de opzet gericht op het meten van het golfverslagdebiet en overslaande golven op een niveau van het dijktaalud waar overslag tijdens (normale) winterstormen is te verwachten. Daar wordt het aantal overslaande golven gemeten ter plaatse van de rand van de overslagbak, waardoor wel een oplooplelatie kan worden geschat.

Voor het meten van de hydraulische condities bij de teen van de dijk en de hieruit volgende overslag op de dijk zijn twee karakteristieke locaties geselecteerd, namelijk ter plaatse van de huidige meetpaal bij Uithuizerwad (UHW) en bij de Dubbele Dijk (DD) bij Nieuwstad. De reden hiervoor is dat bij UHW scheve, diepte-gelimiteerde golfaanval optreedt en bij DD nog schevere, maar niet-brekende golven optreden en ook bijdraaiing van golven hier een grote rol speelt. De



twee locaties verschillen dus aanzienlijk van elkaar. Dit projectplan betreft alleen de bakken ter plaatse van UHW.

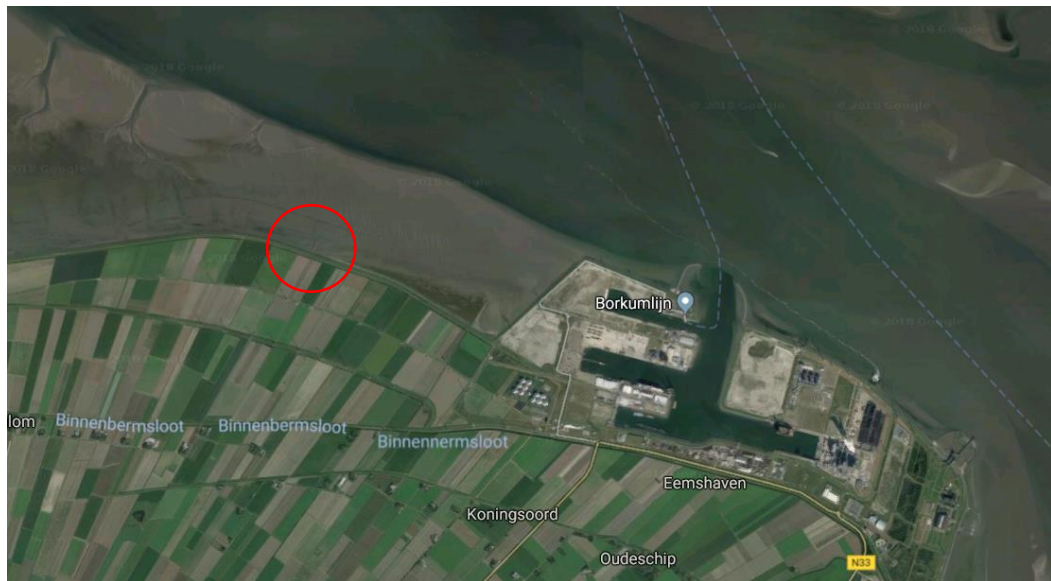
1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Op ongeveer 100 m vanaf de Emmapolderdijk staat de meetpaal Uithuizerwad, zie Figuur 1. Deze meetpaal heeft gegevens opgeleverd vanaf 11-11-2008. Deze gegevens zijn uiterst belangrijk voor de veldmetingen Eemshaven-Delfzijl, omdat ze een goed beeld geven van wind, waterstanden en golven vlakbij de dijk over een periode van ongeveer 9 jaar. Dit is ook het beeld dat de komende 10 jaar verwacht mag worden.



Figuur 1 Meetpaal Uithuizerwad, ongeveer 100 voor de teen van de dijk.

Omdat de meetpaal er al staat is het erg aantrekkelijk om hier een locatie te kiezen voor een golfoverslagbak. De golven komen hier rechtstreeks scheef in en niet zoals op het traject Eemshaven-Delfzijl via refractie om de Eemshaven. De golfhoogten zullen hier ook hoger zijn. Een overzicht van de locatie met dijk en wad is in figuren 2 en 3 gegeven. De locatie is goed vanaf de openbare weg bereikbaar. De meetpaal staat net aan de rechterzijde van de bocht die de dijk maakt, ongeveer 100 m vanaf de toegang tot de dijk. De maatgevende windrichting is noordwest, zodat het logisch is een locatiekeuze te maken die oostelijk van de meetpaal ligt, en daarmee ook op het rechte stuk dijk. De voorkeurslocatie komt daarmee op ongeveer 100 m ten oosten van de meetpaal Uithuizerwad. De dijknormaal is hier 20° N. Het wad is ondiep, ter plaatse van de meetpaal (op basis van de waterstandsmetingen) ongeveer NAP+0,65 m. Voor meer informatie kan worden verwezen naar (Van der Meer en Bakker, 2017).



Figuur 2. Locatie plaatsing golfoverslagbakken Uithuizerwad westelijk van Eemshaven. Bron: Google maps.



Figuur 3. Locatie plaatsing golfoverslagbakken, ingezoomd. Bron: Google maps.

1.3 Beschrijving van de werkzaamheden

1.3.1 Plaatsen bakken

Voor het meten van golfoverslag is overeenkomstig het rapport “Veldmetingen Eemshaven – Delfzijl. Te verwachten stormomstandigheden en specificaties golfoverslagbakken in de dijk”, gekozen voor het plaatsen van golfoverslagbakken in het buitentalud (Van der Meer Consulting, 2017). De golfoverslagbakken worden ingegraven in het buitentalud van de dijk. De reden om de bakken in te graven ligt in het feit dat de vrijboordhoogte (verticaal hoogteverschil tussen waterstand en overslagrand) als gevolg van de beperkte golfhoogtes ter plaatse beperkt is en het aanbrengen van een overslagbak op het talud een te grote vervorming van het dijkprofiel geeft.

Wat betreft doorsnede van talud is er geen reden om een bepaalde locatie te kiezen, want de dijkdoorsnede is vrij uniform.

Vanwege de waterveiligheid (locatie van de overslagbakken in het buitentalud van de waterkering zijn onderstaande eisen geformuleerd aan en uitgangspunten gesteld voor het ontwerp en gebruik van de overslagbakken.



- Gebruik van zeewaterbestendig materiaal: De golfoverslagbakken worden uitgevoerd in roestvrijstaal;
- De golfoverslagbak moet zware stormen kunnen doorstaan en zal voldoende standzekerheid moeten hebben; De bakken worden uitgevoerd in roestvrij staal. Dit materiaal heeft een grote levensduur in het zoute milieu ter plaatse (> 15 jaar). De bakken worden ingegraven in de dijk. De freatische lijn in de dijk zal normaal gesproken lager zijn dan de buitenwaterstand. De buitenzijde van de waterkering is waterdicht uitgevoerd (asfalt). De waterstand zal daarmee niet direct doordringen tot onder de bakken, mits deze waterdicht met het omliggende asfalt worden bevestigd in de waterkering. Deze afdichting wordt gevormd door het plaatsen van de bakken in een zandbentonietmengsel onder en aan de zijanten. Aan de bovenzijde van de bakken is een vleugel aanwezig die over het asfalt valt. Tussen de vleugel en het asfalt wordt een rubberslab aangebracht. Zie detail figuur 8;
- Handhaven huidige veiligheidseisen van de waterkering; Voorkomen moet worden dat de bakken onder extreme omstandigheden falen op zodanig wijze dat er falen van de waterkering kan ontstaan. Zie paragraaf Waterveiligheid;
- Waterdichte aansluitingen van bak in waterdichte dijkbekleding; Zie vorige punten;
- Het opgevangen water in de bak wordt via afvoergoot onder vrij verval teruggevoerd naar zee; Zie ontwerp.
- In verband met de scheve golfaanval op beide locaties uit noord(west)elijke richtingen worden uitstroomopeningen aan de lijzijde gepositioneerd; Uitgangspunt in ontwerp.
- De meetopstelling is voldoende zichtbaar (dag en nacht). Er wordt een hekwerk met retro-reflecterende elementen aangebracht;
- Voor de veiligheid en bereikbaarheid bij onderhoud moeten de meetbak en afvoergoot worden afgedekt met voldoende sterke en goed te borgen afdekluiken en/of roosters; Dit is een uitgangspunt voor het ontwerp geweest.
- De constructie is zodanig dat (kleine) dieren die via openingen in de meetbak zijn gekomen, deze op eigen kracht kunnen verlaten;
- Eenvoudige controle op aanwezigheid van veek en schelpen en verwijderen daarvan is mogelijk;
- Beschermingskappen over instrumentatie (en demontabel i.v.m. vervanging en of ijking) om vernieling van buitenaf of door binnengekomen stenen te voorkomen;
- Aandacht voor mogelijk aanspoelen drijfvuil / veek: Het al dan niet aanwezig zijn van veek wordt gemonitord tijdens de stormen. Indien blijkt dat er maatregelen bij de opening noodzakelijk zijn worden die zo mogelijk getroffen. In het definitieve ontwerp wordt veek aan de binnenzijde van de bak opgevangen om zo verstoring van de binnenkomende golven te voorkomen. Immers als de ingang min of meer verstopt zou zitten komt niet al het 'overslaande water' meer binnen.
- Werkzaamheden aan en op het dijktaalud mogen pas plaatsvinden na toestemming en watervergunning van de dijkbeheerder;
- I.v.m. de min of meer openbare toegankelijkheid van de dijk moet de hele meetopstelling voldoende hufterproef zijn en geen aanleiding geven tot onacceptabele veiligheidsrisico's voor passanten;

De horizontale overslagrand simuleert de kruin waarover de golfoverslag plaatsvindt. De hoogteligging van deze rand voor de locatie bij Uithuizerwad is op basis van de verkennende PC-overslag berekeningen, zie Plan van Aanpak (Van der Meer en Bakker, 2017) vooralsnog vastgesteld op NAP +4,0 en +5,0 m.

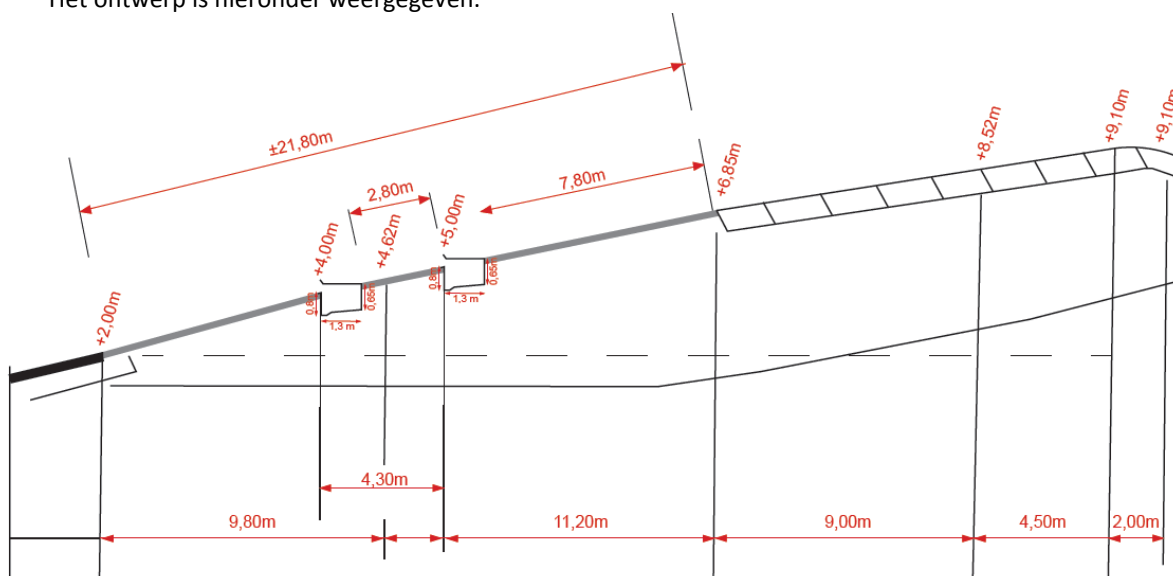
Uit de berekeningen in (Van der Meer en Bakker, 2017) volgt dat een tweetal meetbakken een waterstandsmeetbereik hebben van ca. 1,5 m (NAP+2,5 m tot NAP+4,0 m). Na opdracht zullen de berekeningen nogmaals worden uitgevoerd, waarbij latere informatie omtrent gemeten golfcondities bij de meetpaal UHW zal worden meegenomen. De hoogte van de overslagrand kan daarmee enkele decimeters afwijken van de voorlopige berekeningen. De bakken worden 5 m lang (de overstortrand is 4 m) hebben een breedte van 1,5 m en een gemiddelde diepte van 0,8 m.

De asfaltbekleding van het buitentalud op deze locatie loopt zo hoog door dat zowel de meetbak als de afvoergoot in de asfaltbekleding opgenomen kan worden. Omdat het asfalt direct op de

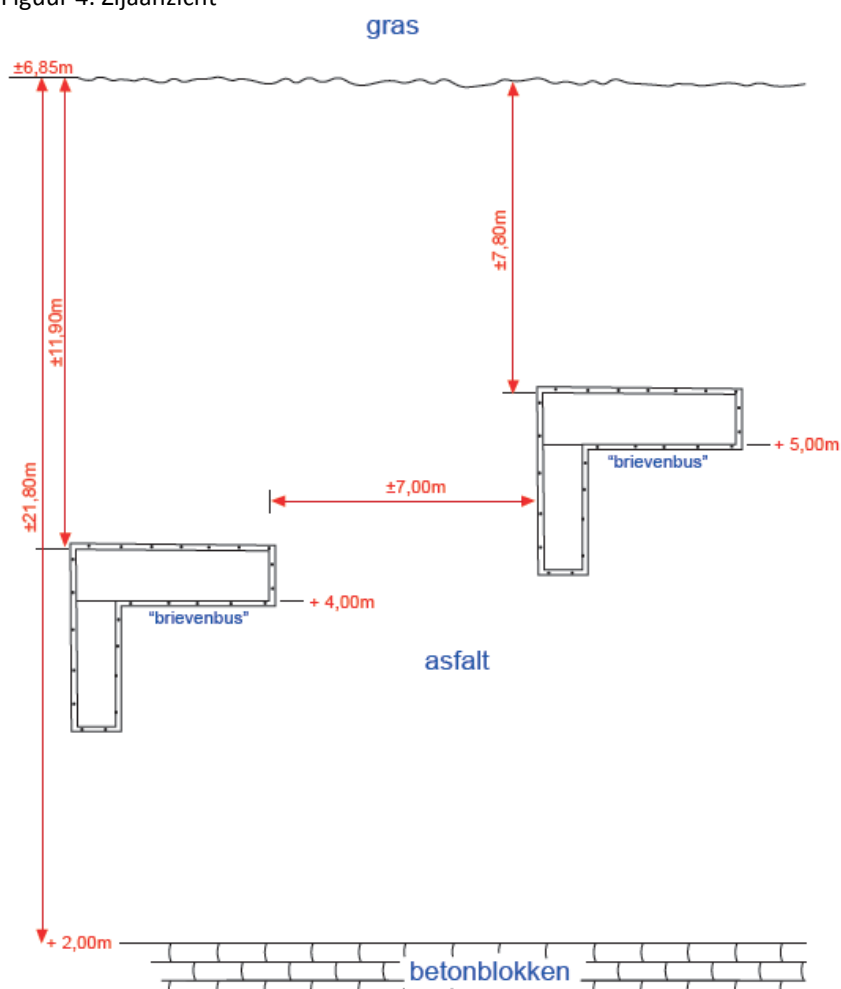


zandkern aangelegd is zal bij de plaatsing van het meetsysteem extra aandacht besteed worden aan de waterdichte aansluiting op het asfalt. De inhoud van de meetbak is circa 6 m³ voor de locatie Uithuizerwad.

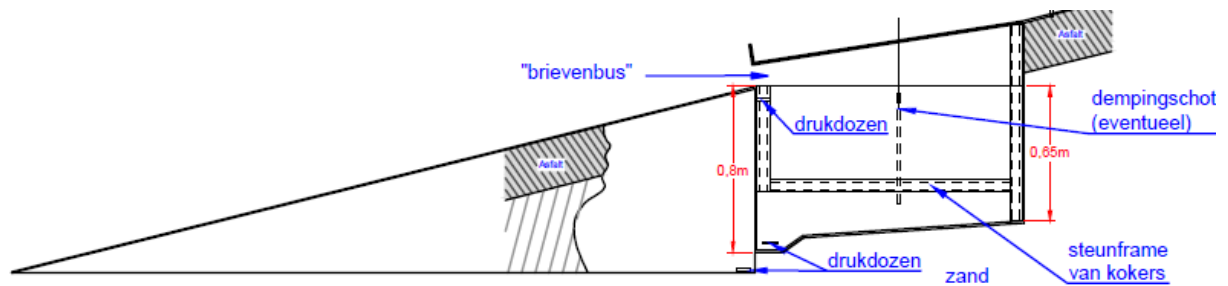
Het ontwerp is hieronder weergegeven.



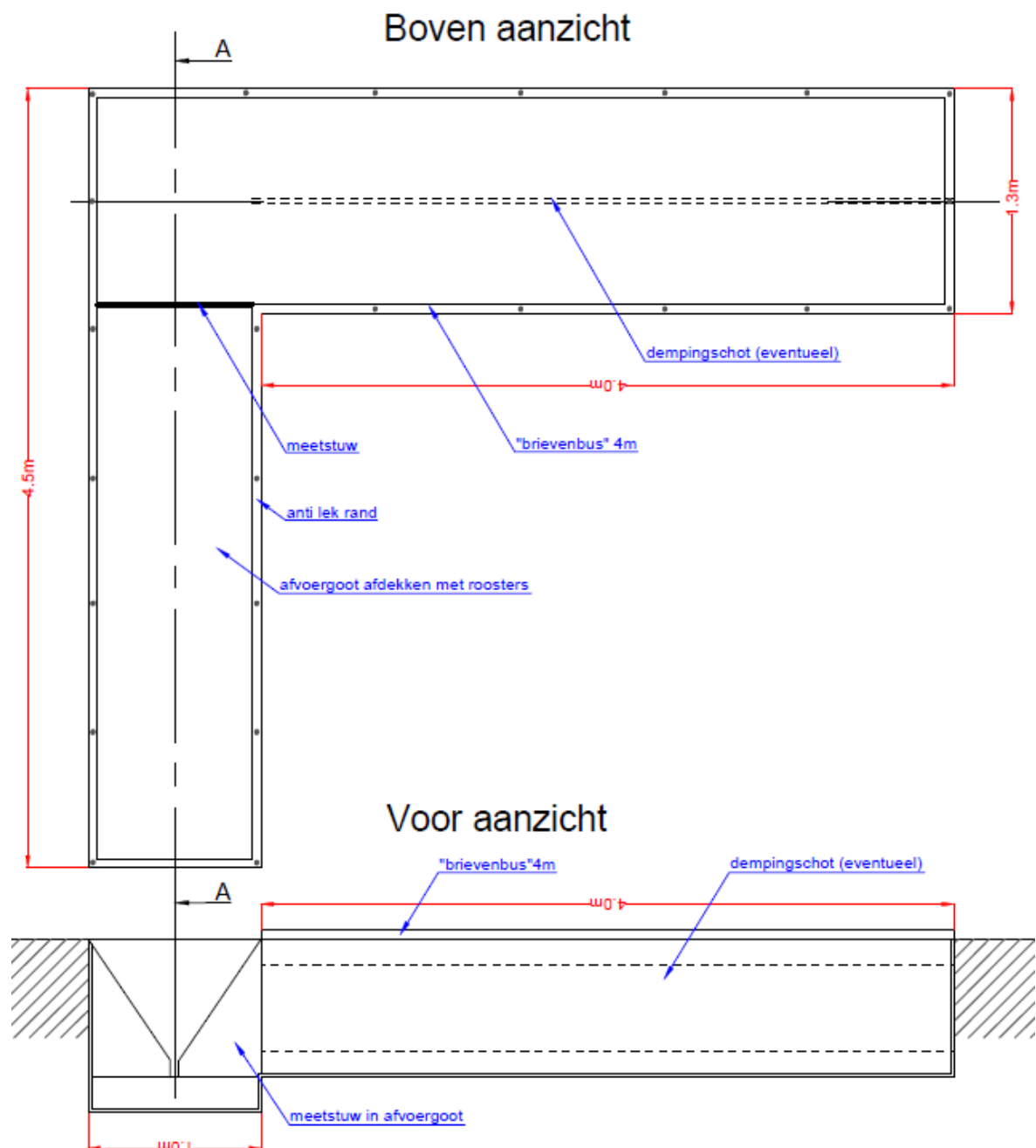
Figuur 4. Zijaanzicht



Figuur 5. Bovenaanzicht



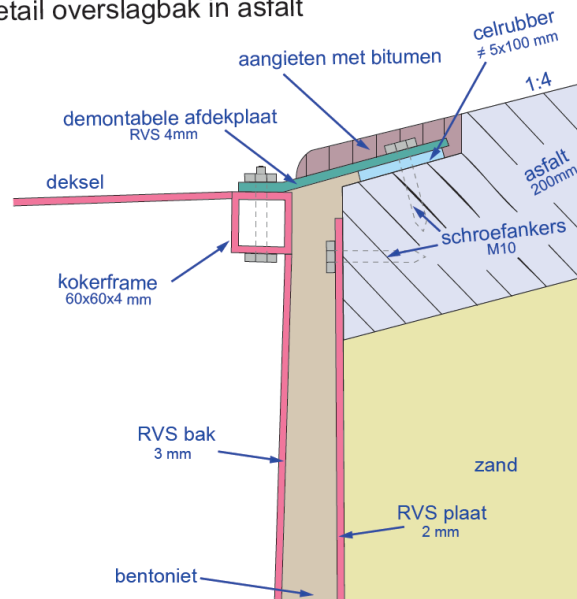
Figuur 6. Dwarsdoornede A-A detail (A-A, zie figuur 7)



Figuur 7. Boven- en vooraanzicht schetsontwerp golfverslagbakken



Antilek constructie Detail overslagbak in asfalt



Figuur 8. Waterdichte aansluiting bakken op waterkering

De meetbakken worden elk uitgerust met vier waterdruksensoren.

Meetperiode

Er zal alleen in de winterperiode tussen 15 oktober en 15 april worden gemeten. Voor de hoofddoelstelling van het project zijn alleen de stormen in de winterperiode van belang. Het hiervoor gehanteerde criterium is de verwachting dat bij Eemshaven de waterstand van NAP+2,5 m wordt overschreden.

Waterveiligheid

De bakken zijn zodanig ontworpen en worden zo geplaatst dat de waterveiligheid te allen tijde wordt gewaarborgd. De bakken worden geplaatst in het "open" seizoen. Dit betekent in de periode tussen 15 april en 15 oktober. Voor de plaatsing wordt de weersverwachting gecontroleerd. Bij verwachte waterstanden boven 2 m NAP (meetlocatie Eemshaven) wordt de plaatsing van de bakken uitgesteld. Verwacht wordt dat de golfoverslagbakken binnen enkele dagen geplaatst en waterdicht afgewerkt kunnen worden. In samenspraak met OG zullen noodmaatregelen worden getroffen op het moment dat er toch na start van de werkzaamheden een onverwacht hoge waterstand zich dreigt voor te doen. Infram zorgt er voor dat daarvoor materiaal en materieel beschikbaar kan worden gemaakt. Gedacht moet worden aan beschikbaarheid van materialen als klei en stortsteen op beperkte afstand van de locatie en inzetbaarheid van dumper en graafmachine. Conform "Regeling Dijkbewaking bij hoog water op zee" beschikt het waterschap bij dijkmagazijnen Lauwerspolder en Fermsum over steen- en kleidepots: bestaande nooddepots van klei (erosieklasse 1). Tevens is een depot aanwezig direct achter de dijk ter plaatse van de meetlocatie (beschikking over 400 ton stortsteen 40-100 en voldoende klei). De materialen blijven op de terreinen opgeslagen gedurende de gehele meetperiode (12 jaar). Indien er zich een calamiteit dreigt voor te doen kunnen deze materialen worden aangewend om de waterveiligheid van de dijk te borgen.

Opdrijven

Er is geen gevaar voor opdrijven, ook niet bij extreme omstandigheden. Opdrijven kan plaatsvinden indien de grondwaterstand in de dijk hoger zou staan dan de onderzijde van de bakken. De onderzijde van de laagste bak bevindt zich op een hoogte van ca. 3,3 m NAP. Tijdens de hoge waterstanden staat de bak vol water en is opdrukken daarom niet mogelijk. Volgens de rekenregels voor asfalt Bijlage III van Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 is er kans op opdrukken bij afgaand water onder de Maatgevende GrondWaterStand (MGWS). Deze maatgevende grondwaterstand kan worden bepaald volgens $MGWS = GWS + f_{MGWS}$ (MHW-GWS).



Hierin is GWS de gemiddelde waterstand van het buitenwater en MHW de maatgevende buitenwater stand. f_{MGWS} is een factor die moet worden toegepast. Deze factor is afhankelijk van het buitenwater (zee, meer, rivier). Ter plaatse van de Waddenzee bedraagt deze factor 0,5 (tabel 5.2 schematiseringshandleiding asfaltbekledingen). Voor het Maatgevend Hoogwater is 5,5 m NAP aangehouden. Deze waarde is overgenomen uit RWS, 2013¹ en betreft de waterstand met een overschrijdingsfrequentie van 1/4000^e per jaar ter plaatse van de Eemshaven. De gemiddelde waterstand bedraagt 0,03 m NAP. Deze waterstand is afkomstig uit dezelfde referentie. Berekening met deze waarden wijst uit dat de $MGWS = 0,03 + 0,5 * (5,5 - 0,03) = 2,77$ m NAP. Dit is ca 0,5 m onder de onderzijde van de laagste bak. Opdrijven is daarmee niet relevant.

Uitgangspunt is dat het huidig aanwezige constructie waterveilig is. Dat betekent onder andere dat er vanuit wordt gegaan dat het waterbouwasfalt van goede kwaliteit is en voldoet aan de norm.

Veiligheid

De golfoverslagbakken worden voorzien van een zodanige afdekking dat er eventueel overheen gelopen kan worden. De afdekking wordt waar nodig voorzien van stalen kokerprofielen (ribben). Niet voorzien is overrijden met een voertuig. De bakken zijn, uitgezonderd onderhoud, afgesloten. Aan de voorzijde is sprake van een opening ("brievenbus") van circa 10 cm. De exacte hoogte wordt afgestemd op de verwachte dikte van de golftong die in de bak kan lopen. De zijkanten van de bakken, boven het omliggende maaiveld, worden afgewerkt onder 1:3 zodat scheef oplopend water aan de aanstroomzijde van de bakken over de afdekking loopt en niet in de bak terecht komt. Middels verfmarkering wordt de locatie van afstand kenbaar gemaakt. De waterkering ter plaatse van het Uithuizerwad is niet vrij toegankelijk. Wel is hier een fietsroute langs de binnenzijde van de dijk. Verwacht wordt dat er weinig tot geen personen zich zullen bevinden op of nabij de projectlocatie.

De bakken worden voorzien van afsluitbare (inspectie)luiken. Daarnaast worden (op aangeven van beheer Noorderzijlvest) ter weerszijden van de bakken een drietal paaltjes geplaatst, voorzien van reflecterend materiaal.

De bakken worden gemaakt van voor de toepassing geschikt roestvrijstaal plaatmateriaal en verstevigingen. Dit materiaal (RVS 316) is bestand tegen het zoute klimaat ter plaatse en tegen weersinvloeden. De technische levensduur is aanzienlijk groter dan de voorziene duur van het meetproject (12 – 15 jaar). Na afloop van het project worden de bakken door Infram verwijderd. De bakken vervallen aan Infram. Het materiaal kan dan mogelijk hergebruikt worden voor andere toepassingen. Mogelijk kunnen de bakken worden hergebruikt op andere meetlocaties indien daar behoefte aan zou zijn. De meetlocatie wordt in de oorspronkelijke staat hersteld. Dit betekent vullen met zand van het gat waar de bakken in hebben gezeten, verdichten van het zand en het afdekken met 20 cm waterbouwasfalt. Speciale aandacht voor het aanhechten van het nieuwe asfalt op het bestaande omliggende waterbouwasfalt.

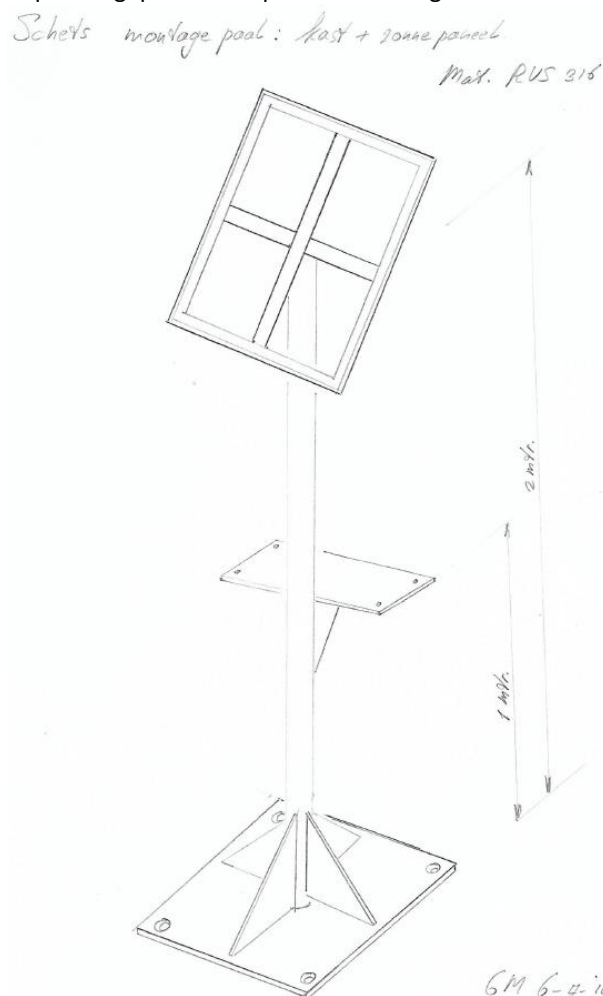
De meetapparatuur en bekabeling voor beide beoogde overslagmeetsystemen ziet er als volgt uit. Er worden 4 druksensoren geplaatst per overslagbak. Eén aan de binnenzijde van de "brievenbus". Deze sensor detecteert enkel de aanwezigheid van overslag. Daarnaast worden er twee druksensoren in het diepste gedeelte van de overslagbakken geplaatst. Hieruit kan de gemiddelde overslag berekend worden van de inkomende golf, door hoogfrequent het volume water te bepalen. Een vierde sensor wordt naast de meetstuw geplaatst en een heeft als functie te detecteren wanneer de overlaat verdrinken raakt (en daarmee de meetstuw buiten zijn gekalibreerd bereik raakt). De druksensoren onder in de bak en in de uitstroomconstructie betreffen sensoren uit de UNIK5700-serie gefabriceerd door DRUCK. Het zijn titanium sensoren met een doorsnede van 25 mm. Bij een diepte van 75 cm is de basis meetnauwkeurigheid 0,45 mm. De druksensoren meten de waterstandswisselingen in de bak zodat overslaggolven kunnen worden gedetecteerd. De drukdozen meten continue met een bemonsteringsfrequentie van circa

¹ Kenmerkende waarden, Getijgebied 2011.0, Rijkswaterstaat, 22 juli 2013



20 Hz. De sensor net achter de instroomopening hoeft minder nauwkeurig te meten. Hier wordt alleen geconstateerd dat er een golf binnenkomt. De te plaatsen sensor wordt nog nader bepaald. De sensoren worden horizontaal geplaatst in een holle beschermingsbuis met open einden. Bij het plaatsen van de sensoren wordt rekening gehouden met de mogelijkheid voor jaarlijkse kalibratie van de sensoren. De kalibratie moet ter plaatse worden uitgevoerd. De sensor en de kabel moeten waterdicht aan elkaar gekoppeld blijven. Het is daarom mogelijk om de sensoren makkelijk los te koppelen van de beschermingsbuis voor het kalibreren inclusief voldoende kabel (deze zijn erg stijf). Hiertoe zal enige "slack" in de kabel aan de bovenzijde van de bak worden aangebracht daar waar de kabel uit de bak gaat naar de controller box (zie hierna).

Bij de meetlocatie Uithuizerwad is geen stroomvoorziening ter plaatse van de dijk. Hier zal de omheiningsconstructie rondom de hoogst geplaatste bak op de dijk gebruikt worden voor het hoogwatervrij monteren van een controller box voor de voeding en data opslag van de sensoren, voor beide bakken. Aan een paal wordt een platvorm bevestigd waarop de controller box wordt geplaatst (zie figuur 9). De controller box is een waterdichte aluminium kist met daarin een accu, modem en data logger. De afmetingen zijn ongeveer 55x40x35cm en het gewicht met inhoud ca. 50kg. Er komt per sensor een kabel naar de controller box. Op een dezelfde paal wordt een zonnepaneel geplaatst. De paal wordt vastgezet met chemische ankers in het asfalt.



Figuur 9. Paal voor bevestiging energievoorziening en controllerbox

In de waterdichte controller box zullen een accu, een data logger en een modem komen. De accu wordt gevoed door de zonnepanelen. De accu voedt de druksensoren, het modem en de datalogger. De kabels tussen de sensoren van beide bakken en de controller box bestaan uit gecombineerde voedings- en datakabels. De kabels worden doorgevoerd door de holle staander. De kabels die direct de overslagbak ingaan worden beschermd met ABS (enigszins zachte



kunststof). De kabel die naar de laagste overslagbak leidt, wordt door een mantelpijp beschermd die in het asfalt is gefreesd en afgedicht met gietasfalt.

Bouw

De meetbak en de afvoergoot worden los van elkaar bij de constructeur gebouwd en in delen per vrachtauto naar de locatie gebracht.

Transportroute

Personeel, materiaal en materieel wordt aangevoerd via de N46 dan wel de N33. Ter plaatse van de Eemshaven wordt gebruikt gemaakt van de Kwelderweg, Meeuwenstaartweg en de onderhoudsweg aan de binnenzijde van de dijk (beperkte toegang). Via de eerste dijkovergang wordt naar de buitenzijde van de dijk verplaatst. De projectlocatie bevindt zich na ca. 1.300 m. Van deze route wordt gebruik gemaakt gedurende de inbouw en de verwijdering van de golfverslagbakken. Verwacht wordt dat het transport beperkt wordt tot de aan- en afvoer van een graafmachine, aan- en afvoer lichte vrachtwagen of geschikte aanhanger met golfverslagbakken (gewicht bakken ca. 1 ton per stuk), aanvoer bentonietmix en afvoer zand ca. 8 m³) en asfalt (ca. 5 m³). Het aantal vervoersbewegingen is daarmee zeer beperkt. Tijdens de uitvoering van de metingen worden geen aanvullende transporten voorzien anders dan personenvervoer dan wel lichte transport bus.

Werkzaamheden

Op de locatie wordt gebruik gemaakt van een lichte graafmachine. Op locatie wordt de waterbouwasfaltbekleding verwijderd en het cunet uitgegraven. Er wordt vanuit gegaan dat er een 20 cm dikke waterbouwasfalt laag aanwezig is. De werkvolgorde betreft:

- Profiel uitfrezen in het asfalt t.b.v. verzonken afdekplaat 4 mm en celrubberen strip 5 x 100 mm
- Asfalt laag rondom doorzagen en verwijderen
- Zand weggraven en verticale plaat 2 mm mee laten zakken om het zand op zijn plek te houden. Nadien verankeren (met M10)
- Bodem iets dieper uitgraven en egaliseren met zand-bentonietmengsel (met een passende mal)
- Bak plaatsen en stellen (bak ingepakt in stretchfolie)
- Rondom vullen met zand-bentoniet mengsel (waterdichte afdichting) en verdichten
- Demontabele afdekplaat plaatsen en verankeren
- Overgang afdekplaat en asfalt aangieten met bitumen

Op de bodem van het cunet wordt een laag zand-bentoniet (waterdichte laag) aangebracht. Daarop wordt de bak geplaatst zodanig dat de overslagrand zich op de vereiste hoogte bevindt (vooralsnog 4,0 m NAP en 5,0 m NAP. Voor inbouw wordt langs de zijanten rondom de meetbakken een ruimte van ca. 5 cm aangehouden (beperkt indien mogelijk). Deze ruimte wordt na plaatsing opgevuld met een zand bentoniet mengsel wat na verdichten en uitharden een waterdichte laag vormt.

Door het aanbrengen van een folie op de bak wordt voorkomen dat de zandbetonmengsel / bitumen aan de bak hecht, dit om eventueel hergebruik te faciliteren. Vervolgens wordt na uitharding een RVS-afdekplaat aangebracht die zowel aan de bak als op het uitgefreesde deel van het waterbouwasfalt wordt bevestigd en wel zodanig dat een waterdichte aansluiting ontstaat tussen bak en de aanwezige waterdichte bekleding van de dijk (zie ook figuur 8).

Dezelfde aanpak wordt gehanteerd voor de aan de meetbak te bevestigen afvoergoot. Vervolgens worden de afsluitende stalen luiken en roosters aangebracht.

Voor de bekabeling van de sensoren in de bakken worden stalen kabeldoorvoerbuizen aangebracht in het waterbouwasfalt (frezen 5 cm). De bekabeling loopt naar een paal voor de omheining. Deze paal dient tevens als bevestigingsplaats voor de behuizing voor de meetelektronica en de energievoorziening. Vervolgens wordt het meetsysteem aangelegd en aangesloten. De stalen doorvoerbuizen in het asfalt wordt aangegoten met bitumen.



Beheer en onderhoud

Door het plegen van onderhoud wordt de meetopstelling zo goed mogelijk in conditie gehouden. Hierdoor wordt de kans op niet meten op het moment van stormen geminimaliseerd. Afspraken zijn gemaakt met de beheerder van de dijk wie welk onderhoud voor haar rekening neemt. In onderstaande paragrafen wordt dit toegelicht.

In de voorbereiding is door OG aangegeven dat de slijtlaag ter plaatse van de locatie Uithuizerwad (UHW) vervangen dient te worden voor het gesloten seizoen 2018/2019. Daarbij is ook aangegeven dat het de voorkeur verdient dat de golfbakken geplaatst zijn voordat de nieuwe slijtlaag wordt aangebracht. Ook werd aangegeven dat het de voorkeur verdient dat de asfalttrein door kan gaan langs de bakken (benodigde ruimte).

Uit het voorlopig ontwerp blijkt dat ter plaatse van UHW er boven de bakken voldoende ruimte is om de asfalttrein doorgang te laten. De beschikbare ruimte is ca. 5 m. De plaatsing van de bakken is voorzien volgens de detailplanning bakken in de weken 36 en 37 (3 – 14 september). De systeemtests vindt plaats in week 38 (zie bijlage 1. Planning). Indien de planning wordt gehaald is aanbrengen van de slijtlaag daarna nog mogelijk. In de uitvoering moet er worden afgestemd of de planning inderdaad gehaald kan worden. Het kritieke pad betreft vergunningverlening. De vergunning moet uiterlijk week 33 worden afgegeven voor start inbouw van de bakken vanaf week 36.

In het overleg van 3 mei 2018 met vertegenwoordigers vanuit waterschap Noorderzijlvest is afgesproken dat het waterschap de meetlocatie meeneemt in haar dagelijkse werkzaamheden. De werkzaamheden die voorzien worden betreffen o.a.: “dagelijkse” controle en eenvoudige onderhoudshandelingen. Het gaat dan om verwijderen van veek, schelpen, plastic in en voor de instroomopening en in de meetbak. Naast verwijdering wordt, om dit mogelijk optredende probleem inzichtelijk te maken, dit geregistreerd (foto en formulier). Voor de eenduidige uitvoering van de werkzaamheden wordt overeenkomstig het verzoek van ON een protocol opgesteld wat er voor een verwachte storm moet gebeuren door toezicht van de beheerder van de dijk.

Vanwege het wat meer experimentele karakter van de opstelling in het eerste jaar, zal verhoudingsgewijs wat meer aandacht aan de opstelling geschonken moeten worden en zal bij verwachte storm vooraf en achteraf een extra controle uitgevoerd moeten worden. Deze controles worden door Infram verzorgd. Voor, tijdens en na de eerste stormen zijn er voor zover mogelijk vertegenwoordigers vanuit Infram (tijdelijk) aanwezig om visueel de werking van de meetopstelling te monitoren. Daarnaast worden de meetgegevens via een modem dagelijks verzonden naar de server van Aquavision. Bij verwachte stormen wordt een extra controle voor, tijdens en na de storm uitgevoerd op ontvangen gegevens.

Buiten het stormseizoen wordt de meetopstelling zo veel mogelijk ontmanteld en “hufterproof” het recreatie seizoen ingaat. Voor het begin van het stormseizoen wordt de opstelling weer meetklaar gemaakt vanuit de projectorganisatie. Daarbij wordt ook weer een beperkte systeemtest uitgevoerd. Er vindt een periodieke controle van ontvangen data plaats. Periodiek betekent in dit geval minimaal maandelijks en in het geval van een verwachte storm daags voor de storm of zoveel eerder als mogelijk. Vervolgens voor dezelfde dag van de storm en de dag na de storm.

Indien tijdens de meetcampagne de bakken onverhoopt stuk mochten gaan, wordt voorzien in nieuwe bakken of worden de kapotte bakken hersteld door Infram in samenwerking met de constructeur en de aannemer die de bakken plaatst. De hiervoor benodigde werkzaamheden worden zo mogelijk buiten het stormseizoen uitgevoerd. Indien sprake is van uitval tijdens het stormseizoen wordt in nauw overleg met Noorderzijlvest besproken of uitvoering van de benodigde reparatie werkzaamheden acceptabel is. Ongeacht het moment van uitvoeren van de herstel/vervangingswerkzaamheden worden deze niet uitgevoerd voordat toestemming/instemming is verkregen van Noorderzijlvest. Eventueel wordt het ontwerp aangepast zodat de schade zich niet nogmaals voordoet. Financiering daarvan is vastgelegd in de projectovereenkomst. Hetzelfde geldt voor het toebehoren van de bakken (afscherming,



afdekking, inspectieluiken e.d.). Aan het eind van de meetcampagne worden de bakken verwijderd en vervallen aan Infram.

Er zal alleen in de winterperiode tussen 15 oktober en 15 april worden gemeten. Voor de hoofddoelstelling van het project zijn alleen de stormen in de winterperiode van belang. Het hiervoor gehanteerde criterium is de verwachting dat bij Eemshaven de waterstand van NAP+2,5 m wordt overschreden.

1.3.2 Aanvullende maatregelen

KLIC-melding

Opdrachtnemer is verplicht informatie over de ligging van eventuele ondergrondse kabels en leidingen op de locatie(s) (inclusief haventerrein) van het geotechnisch grondonderzoek op te vragen bij het Kadaster/KLIC. De ondergrondse infrastructuur van Defensie wordt vrijgegeven n.a.v. de KLIC melding.

Schade

Schade aan de bekleding van de waterkering wordt zoveel mogelijk voorkomen. Het in te zetten materieel zal hierop gericht zijn, inclusief het eventueel gebruik maken van rijplaten. Schade ten gevolge van de uitvoering van werkzaamheden zijn voor rekening en risico van de opdrachtnemer. In alle gevallen wordt de schade aan het dijklichaam en belendingen tot een minimum beperkt (eventueel d.m.v. schade beperkende maatregelen). De onderzoekslocaties worden voor zover mogelijk, achterlaten zoals aangetroffen, (rij-) schade wordt hersteld en vrijkomende materialen worden afgevoerd of passend verwerkt op locatie.

Calamiteiten (hoogwater op zee)

Bij verwachte waterstanden boven +2.00m NAP worden er geen constructiewerkzaamheden op of nabij de dijk uitgevoerd. Opdrachtnemer stelt opdrachtgever uiterlijk 24 uur voor de constructiewerkzaamheden op de hoogte.

Beheer en onderhoud

- Gesloten hekken worden weer afgesloten en daarbij wordt rekening gehouden met eventueel aanwezige schapen;
- Bij start van de werkzaamheden wordt contact opgenomen met de beheerder, de uitvoerder primaire kering de heer H. Rijploeg.

1.4 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

Uitvoering op hoofdlijnen:

Zie 1.3.

Planning:

Start van de werkzaamheden: week 36. Zie ook bijlage Planning.

Uitvoeringsduur:

Uitvoering van de plaatsing van de golfoverslagbakken inclusief systeemtest vindt plaats de periode 3 tot 21 september 2018.

1.5 Legger en beheer en onderhoud

1.5.1 Legger

Nvt.

1.5.2 Beheer en onderhoud

Nvt.



1.6 Samenwerking

B&O primaire kering Noorderzijlvest wordt op de hoogte gebracht van de werkzaamheden. Daar waar nodig zal om ondersteuning worden verzocht.

1.7 Benodigde vergunningen en meldingen

Voor het uitvoeren van de onderzoeken is een projectplan ikv de Waterwet noodzakelijk.

2 Bevoegdheid en gevolgde procedure

2.1 Bevoegdheid ter zake vaststelling en uitvoering van het plan

Ingevolge art. 5.4 van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een of meer waterstaatswerken door of vanwege de beheerder in overeenstemming met een daartoe door hem vast te stellen projectplan. De bevoegdheid tot vaststelling van een projectplan berust op grond van het bepaalde in de artikelen 56 Jo. 77 van de Waterschapswet in beginsel bij het Algemeen Bestuur van het waterschap. Het Algemeen Bestuur van het waterschap Noorderzijlvest heeft echter, met gebruikmaking van de delegatiemogelijkheid ex. art. 83 van de Waterschapswet, de bedoelde competentie overgedragen aan het Dagelijks Bestuur. Krachtens het Delegatiebesluit waterschap Noorderzijlvest 2011, gedateerd 23 november 2011, is het Dagelijks Bestuur bevoegd dit projectplan vast te stellen. Aan artikel 84 van de Waterschapswet ontleent het Dagelijks Bestuur de bevoegdheid om het vastgestelde projectplan uit te voeren.

2.2 Procedure

De wet voorziet niet in een verplichte procedure voor de voorbereiding of vaststelling van dit projectplan. Het wordt aan de inzichten van de beheerder overgelaten om de meest geëigende procedure te kiezen.

Het waterschapsbestuur heeft ervoor gekozen om dit projectplan niet voor te bereiden met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure, zoals opgenomen in Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. De reden hiervan is, dat de impact en uitstraling van het project beperkt is en niet tot substantiële wijziging van de bestaande waterhuishoudkundige situatie leidt.

Aan de vaststelling en uitvoering van het projectplan zijn voorts geen grote bestuurlijke, beleidsmatige en/of financiële consequenties verbonden.

3 Rechtsbescherming

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kan degene wiens belang rechtstreeks bij het projectplan is betrokken, gedurende een periode van zes weken vanaf de dag na de bekendmaking, tegen dit projectplan een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet worden gericht aan het Dagelijks Bestuur van het waterschap Noorderzijlvest, Postbus 18, 9700 AA te Groningen.

Het ondertekende bezwaarschrift dient in ieder geval te bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht;
- een motivering, waarin wordt aangegeven op welke gronden de belanghebbende zich niet met het bestreden besluit kan verenigen.



Een bezwaarschrift wordt door het bestuur uitsluitend in behandeling genomen indien het per gewone of aangetekende brief is ingediend. Voor het instellen van bezwaar heeft het waterschapsbestuur de elektronische weg (e-mail) niet opengesteld.

De indiener van het bezwaarschrift kan in het bezwaarschrift verzoeken om rechtstreeks beroep bij de bestuursrechter. Indien het Dagelijks Bestuur met een dergelijk verzoek kan instemmen, kan het volgen van de reguliere bezwarenprocedure op grond van artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht achterwege worden gelaten en zendt het Dagelijks Bestuur het bezwaarschrift als beroepschrift onverwijld ter (verdere) behandeling door aan de Rechtbank Noord-Nederland, Sector Bestuursrecht, Locatie Assen, Postbus 200, 9400 AE te Assen.

Het projectplan treedt in werking met ingang van de dag volgend op die van de bekendmaking. Op grond van artikel 6:16 van de Algemene wet bestuursrecht schorst het bezwaar of beroep de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan, indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist, de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Noord-Nederland, Sector Bestuursrecht, Locatie Assen, op verzoek van een belanghebbende een voorlopige voorziening treffen.

Tegen het projectplan moet door de belanghebbende in dat geval wel bezwaar zijn of worden gemaakt, dan wel beroep zijn of worden ingesteld.

Bijlage 1: Planning

