

Waterschap NOORDERZIJLVEST



Marktconsultatie

Onderzoek Erodeerbaarheid klei

Aanbestedende dienst:
Waterschap Noorderzijlvest
Stedumermaar 1
9735 AC GRONINGEN
KvK nr. 50130994

Referentienummer: Z/22/053294
Tenderned kenmerk: TN356093
Datum: 4 april 2022

Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
Algemene informatie.....	3
1. Marktconsultatie	4
1.1 Aanleiding voor de Marktconsultatie	4
1.2 Procedure consultatie	5
1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden Marktconsultatie	6
1.4 Planning Marktconsultatie	6
2. Vragen aan de markt	7

Inleiding

Waterschap Noorderzijlvest

Algemene informatie

Waterschap Noorderzijlvest is een overheidsorganisatie en staat voor veilig, voldoende en schoon water binnen haar beheergebied. Waterschap Noorderzijlvest creëert hiermee een basis voor een gezonde, toekomstbestendige leef-, woon- en werkomgeving voor Groningen en Noord-Drenthe. Het beheergebied strekt zich uit van Groningen ten noorden van het Eemskanaal, Noordwest-Drenthe en het Friese deel van het Lauwersmeergebied (zie afbeelding).

Meer informatie over het waterschap Noorderzijlvest kunt u vinden op de website: www.noorderzijlvest.nl.



1. Marktconsultatie

1.1 Aanleiding voor de Marktconsultatie

Ter voorbereiding op een marktbenadering organiseert Noorderzijlvest deze marktconsultatie welke in dit document nader wordt beschreven. Middels de marktconsultatie wil Noorderzijlvest op voorhand de volgende informatie uit de markt betrekken:

- te vernemen of er naast de inzet van Deltares als kennisinstituut nog een aanbesteding nodig is om een marktpartij te betrekken bij het voorgenomen project.
- inzicht te verkrijgen in hoe marktpartijen een innovatieve bijdrage kunnen leveren aan ons project.

De uitkomsten van deze consultatie zijn van belang om een eventuele opdracht goed aan te laten sluiten op het karakter en de aard van de markt.

De waterkering beheerders willen de kennis over de sterkte van haar primaire keringen vergroten, zodat de periodieke beoordeling ervan over het voldoen aan de veiligheidsnorm elke keer verbetert. De komende jaren willen zij zich richten op de kennisvorming over de erodeerbaarheid van klei door golven op het buitentalud. Omdat een locatie voor het benodigde veldwerk binnenkort beschikbaar komt in het beheergebied heeft waterschap Noorderzijlvest het initiatief genomen tot dit onderzoek. Het onderzoeksproject is voorbereid in samenwerking met Deltares (wegens de verbinding met de Deltagootproeven en het erosiemodel) en de Project overstijgende Verkenning Dijkversterking met Gebiedseigen Grond (wegens de aanvullende kennis en de generieke doelstelling van het onderzoek). De uitvoering vindt plaats binnen de portefeuille van het Kennis- en Innovatieprogramma van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hieronder is kort weergegeven hoe het waterschap de benodigde kennis denkt te verkrijgen in een onderzoek met een doorlooptijd van ca. drie jaren. De kennis wordt vastgelegd in een onderzoeksprotocol en rekeninstrumentarium voor generieke toepasbaarheid door de waterkering beheerders.

Klei wordt op zeedijken en rivierdijken toegepast op zowel het binnentalud als het buitentalud. In de meeste gevallen is golfaanval de belangrijkste reden van de erosie van de klei, maar soms kan ook stroming hieraan bijdragen. Naast klei wordt er soms ook andere min of meer cohesieve grond of keileem toegepast.

De faalkans ten aanzien van het mechanisme “erosie van het buitentalud” door golfaanval, zoals deze beoordeeld moet worden volgens de Waterwet, wordt voor een belangrijk deel bepaald door de erosiesnelheid van de klei in de dijk. In veel dijken betreft dit de kleilaag als schil over de zandkern van de dijk, inclusief de bijdrage van het eventuele gras, steenzetting of asfalt daarop, maar in een aantal gevallen is ook een deel van de dijk kern van klei. Deze klei uit de kern is anders verouderd (minder gestructureerd) en meer gecompacteerd dan die uit de kleilaag aan het oppervlak, en heeft daardoor andere erosie-eigenschappen (kleinere erodeerbaarheid). De aanwezigheid van de oppervlakkige klei (dek-)laag en kleikern verkleinen de faalkans betreffende het mechanisme “erosie van het buitentalud” bij golfaanval (de faalmechanismen Erosie buitentalud en Stabiliteit zetsteen (GEBU en ZST van WBI-2017)).

In april 2023 wordt de primaire, buiten liggende kering bij Hoogwatum (bij de Dubbele Dijk in het dijktraject Eemshaven-Delfzijl) doorgraven ten behoeve van de aanleg van een getijdenduiker die het buitenwater verbindt met het binnen gebied van de dubbele dijk. Dit biedt de mogelijkheid tot het

inwinnen van klei uit de kern ten behoeve van het onderzoek naar de erodeerbaarheid ervan op zowel kleine als op grote schaal.

De vaststelling van de faalkans door erosie van de klei in de kern van de dijk vindt plaats in de Deltagoot bij Deltares. Het profiel van de dijk wordt met de klei in ongestoorde monsters in de Deltagoot opgebouwd, en belast met golven. De bemonstering is kostbaar en beschadigt de dijk aanzienlijk.

Daarnaast wordt in dit onderzoek een strategie ontwikkeld om met kleinschaliger erosieproeven voldoende gegevens te verzamelen over de erosiesnelheid van kleimateriaal van willekeurige samenstelling. Door de verkregen meetwaarden te relateren aan de uitkomsten van de (eerdere) Deltagootproeven van hetzelfde kleimateriaal kan het toepassingsbereik van het erosiemodel, dat is ontwikkeld op basis van de Deltagootproeven, worden vergroot. De meetwaarden van de kleinschaliger proeven kunnen dan als input worden genomen in de erosieformule. Met OpenFoam berekeningen wordt het bereik m.b.t. de hydraulische belasting (invloed waterstand en golven) uitgebreid. Zo kan van een brede range van dijken-met-kleilaag en/of kleikern de bijdrage van de klei aan de sterkte van de dijk gekwantificeerd worden.

Het maakt het mogelijk om een grotere faalkans van de toplaag van de bekleding van een dijk te accepteren, waardoor bestaande steenzettingen of asfaltbekledingen toch goedgekeurd kunnen worden, of zelfs gras voldoende is. In veel zeedijken in Groningen, Friesland, Zeeland en Brabant is het oude kleiprofiel van de vroegere dijk nog aanwezig, die ook bijdraagt aan de sterkte van de dijk. Deze kwantificering geeft de mogelijkheid om bij dijkverbeteringsprojecten aanzienlijke besparingen te bereiken voor dit relatief dure onderdeel van de dijk.

In bijlage 2 wordt het uit te voeren onderzoek beschreven.

Doel van de Marktconsultatie

Deze marktconsultatie is een door waterschap Noorderzijlvest georganiseerde peiling van marktpartijen over de wijze waarop deze denken hoe geotechnisch specialistische onderzoekscapaciteit (methodieken en hulpmiddelen) ingezet zou kunnen worden om de gewenste resultaten te behalen. Het ondersteunt ons om een eventuele aanbesteding op een goede manier in te zetten. Het is essentieel dat participerende geotechnische marktpartijen aantoonbare ervaring hebben met grensverleggend onderzoek met betrekking tot de erosie van klei. Deze ervaring lezen wij graag terug in uw beantwoording van de gestelde vragen in deze marktconsultatie.

1.2 Procedure consultatie

Deze Marktconsultatie is op 4 april 2022 op TenderNed gepubliceerd door Noorderzijlvest. In dit marktconsultatiedocument is een vragenlijst opgenomen. Aan u als marktpartij het verzoek om de vragenlijst in te vullen en de volledig ingevulde vragenlijst via de berichtenmodule van TenderNed retour te sturen. Mocht de schriftelijke beantwoording van de vragen aanleiding geven voor een mondelinge toelichting, dan kunnen een of meerdere partijen uitgenodigd worden.

De marktconsultatie wordt afgerond door een geanonimiseerd verslag te verzenden aan alle deelnemende partijen via de berichtenmodule van TenderNed. Daarnaast zal het verslag van de marktconsultatie achteraf gepubliceerd worden. Deelnemers verlenen door deelname toestemming om de verstrekte informatie en/of gegevens hiervoor te gebruiken met in acht name van datgene dat

in paragraaf 1.3 is benoemd over vertrouwelijkheid. De inhoud van het verslag zal niet vooraf in concept met deelnemende partijen worden afgestemd.

1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden Marktconsultatie

Het doel van de Marktconsultatie is nadrukkelijk niet om een voorselectie van partijen te maken in het kader van een voorgenomen aanbesteding. Uw deelname (of afzien van deelname) aan de Marktconsultatie zal op geen enkele wijze een positieve of negatieve invloed hebben op uw mogelijkheid tot deelname aan een voorgenomen aanbesteding, in welke vorm of hoedanigheid deze in de toekomst georganiseerd zal gaan worden.

Noorderzijvest behandelt alle toegestuurde informatie van deelnemende marktpartijen vertrouwelijk indien dit voordat informatie wordt gedeeld, ook nadrukkelijk is aangegeven en onderbouwd waarom dit vertrouwelijk is. Vertrouwelijke informatie wordt uitsluitend getoond aan medewerkers en adviseurs die direct bij de marktconsultatie zijn betrokken. Noorderzijvest is eveneens gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken voor het opstellen van de aanbestedingsstukken en zal daarbij niet verwijzen naar deelnemers aan de marktconsultatie of vooraf aangegeven vertrouwelijke informatie.

Voorwaarden:

- Deze marktconsultatie is voor alle betrokkenen vrijblijvend en maakt geen deel uit van een aanbesteding.
- Mocht uit deze marktconsultatie een aanbesteding voortvloeien dan geldt dat deelnemers aan deze marktconsultatie niet in een bevoordeelde positie komen ten opzichte van andere deelnemers of andere aanbieders bij de eventuele aanbesteding.
- Marktpartijen kunnen geen rechten ontleen aan de informatie die tijdens de marktconsultatie is verstrekt.
- Aan de deelname aan de Marktconsultatie zijn geen kosten verbonden, maar eventuele kosten worden ook niet vergoed.

1.4 Planning Marktconsultatie

Voor de Marktconsultatie wordt onderstaande planning gehanteerd. Aan deze planning kunnen geen rechten worden ontleend.

Nr.	Omschrijving	Datum
1	Publicatie Marktconsultatie op TenderNed	Maandag 4 april 2022
2	Indienen vragen van marktpartijen voor de nota van inlichtingen	Woensdag 13 april 2022, uiterlijk 12.00 uur
3	Beantwoording van vragen door aanbestedende dienst in de vorm van publicatie nota van inlichtingen	Donderdag 21 april 2022
4	Sluitingsdatum voor indienen volledig ingevulde vragenlijst en eventuele aanmelding voor marktconsultatiebijeenkomst via TenderNed	Dinsdag 10 mei 2022, uiterlijk 2022
5	Versturen verslag marktconsultatie	Uiterlijk 31 mei 2022

2. Vragen aan de markt

De vragenlijst is ook separaat als Word document toegevoegd aan TenderNed. (bijlage 1)

Naam organisatie:	
Naam en functie contactpersoon:	
E-mailadres contactpersoon:	
Telefoonnummer contactpersoon:	

<u>Vraag 1</u>	Hoe kunnen we vaststellen welke karakteristieken van klei in een dijkprofiel de erodeerbaarheid bij golfaanval bepalen?
Antwoord:	

<u>Vraag 2</u>	Hoe kunnen we de erodeerbaarheid van een kleikern vaststellen zonder grootschalige schade teweeg te brengen. Waarbij de variatie in erodeerbaarheid van lagen waaruit de kern is opgebouwd ook in kaart wordt gebracht.
Antwoord:	

<u>Vraag 3</u>	Het POV-DGG heeft een onderzoeksprotocol opgesteld voor de analyse van een uitgegraven dijkprofiel met een 3D-Geoscan. Welke waarde wordt daarmee toegevoegd aan het onderzoek, en heeft u aantoonbaar ervaring met vergelijkbaar onderzoek?
Antwoord:	

<u>Vraag 4</u>	Met welke meetmethode(s) kunnen we de gegevenskloof overbruggen tussen de meetwaarden uit kleinschalige erosiebeproevingen op lokaal gestoken grondmonsters en de meetwaarden uit de grootschalige beproeving in de deltagoot?
Antwoord:	

<u>Vraag 5</u>	Op welke wijze kunnen we een kwantitatieve relatie vaststellen tussen de aldus verkregen meetwaarden van het kleiprofiel en de erosiecoëfficiënt zoals die in de deltagoot is gemeten?
Antwoord:	

--	--

<u>Vraag 6</u>	Welke zijn essentiële elementen die opgenomen moeten worden in een praktisch bruikbare erodeerbaarheidsclassificatie van klei?
Antwoord:	

<u>Vraag 7</u>	Welke aanpak zou u nodig vinden om de kennis vast te leggen in een onderzoeksprotocol en rekeninstrumentarium dat generieke toepasbaar is voor de waterkering beheerders?
Antwoord:	

<u>Vraag 8</u>	Acht u uw bedrijf in staat om het geotechnisch specialistisch onderzoekswerk uit te voeren binnen de gestelde doorlooptijd en planning van het project?
Antwoord:	

Als u antwoord heeft op bovenstaande vragen en naar aanleiding van de eerste 8 vragen denkt te kunnen participeren in dit onderzoek, hebben we de volgende additionele vragen aan u:

<u>Vraag 9</u>	Kunt u naast de beantwoording van de vragen een beknopt profiel van uw bedrijf aanleveren?
Antwoord:	