



Marktconsultatie

Ontlastvloeren Quarleskade

Quarleshaven - Vlissingen-Oost



North Sea Port

CORRESPONDENTIEADRES

Postbus 132

4530 AC Terneuzen

BEZOEKADRES

Havennummer 1151

Schelpenpad 2

4530 AC Terneuzen

TELEFOON

+31 (0)115 647 400

INTERNET

www.northseaport.com

KVK NUMMER

Projectnummer:

P20240021

Projectleider:

Wouter Vos (CZ)

Martijn de Bruijn (IP)

Versie:

1.0

Datum:

30 Maart 2026

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Samenwerking met BOW Terminal	4
1.3	Doel Marktconsultatie	5
1.3.1	Doelgroep	5
2.	Projectbeschrijving	6
2.1	Aanleiding	6
2.1.1	Het project	6
2.2	Scope van de later uit te vragen opdracht	8
2.2.1	Scope	8
2.2.2	Context	8
2.2.3	Karakteristieken van het ontwerp	9
2.3	Planning op hoofdlijnen	10
3.	Opzet van Marktconsultatie	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Aanmelding deelname	11
3.3	Vragenlijsten	12
	Appendix A	15
A.1	Risicodossier	15
	Appendix B	16
B.1	Tekening - Palenplan	16
	Appendix C Bestek teksten	17
C.1	Deel II hoofdstuk 5 en Deel III hoofdstuk 41	17
	Appendix D Grondonderzoeken	18
D.1	Overzichttekening Grondonderzoek	18
D.2	Sonderingen - Voor aanleg kade	18
D.3	Sonderingen - Na aanleg kade	18

Documenthistorie

Versie:	Datum:	Omschrijving:
1.0	2026-03-30	Document definitief

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Dit document bevat informatie over de marktconsultatie voor het project “Ontlastvloer(en)” van North Sea Port voor de klant Breakbulk & Offshore Wind Terminal (BOW) aan de Quarleskade te Vlissingen-Oost.

In het kader van toekomstbestendig gebruik van de Quarleskade door BOW Terminal wordt onderzocht of de realisatie van ontlastvloeren direct achter de kademuur haalbaar is. Aanleiding hiervoor is de toename in schaal en gewicht van offshore-windcomponenten, waardoor de huidige terreinbelasting onvoldoende is voor toekomstig gebruik.

Met de ontlastvloeren wordt beoogd de draagkracht van het achterliggende terrein te vergroten, zodat de overslag van zware offshore-windprojecten veilig en efficiënt kunnen worden gefaciliteerd.

Deze marktconsultatie betreft een gezamenlijke verkennende fase van North Sea Port en BOW Terminal. De marktconsultatie is geen aanbesteding en maakt geen onderdeel uit van een aanbestedingsprocedure. Een eventuele vervolgoopdracht kan door BOW Terminal worden verstrekt. BOW Terminal is een commerciële partij en niet aanbestedingsplichtig. North Sea Port treedt in dat geval niet op als opdrachtgever en is geen contractpartij.

1.2 Samenwerking met BOW Terminal

North Sea Port voert deze marktconsultatie uit in nauwe samenwerking met Breakbulk & Offshore Wind Terminal (BOW). BOW is de beoogde eindgebruiker van de ontlastvloeren en heeft een direct belang bij de technische maakbaarheid, uitvoerbaarheid en planning van het project.

De marktconsultatie heeft een gezamenlijk verkennend karakter en is bedoeld om kennis en praktijkervaring uit de markt te benutten. De opgehaalde inzichten worden door North Sea Port en BOW Terminal gebruikt ter ondersteuning van de verdere besluitvorming.

Aan deelname aan de marktconsultatie kunnen geen rechten worden ontleend met betrekking tot een eventuele vervolgaanbesteding, ongeacht door welke partij deze wordt uitgevoerd.

De in het kader van deze marktconsultatie opgehaalde informatie en inzichten worden onderling gedeeld tussen North Sea Port en BOW Terminal en uitsluitend gebruikt ten behoeve van deze gezamenlijke verkennende fase en de eventuele vervolgstappen.

1.3 Doel Marktconsultatie

Het doel van deze marktconsultatie is het verkrijgen van inzicht in de technische maakbaarheid, uitvoerbaarheid, risico's en aandachtspunten van de mogelijke realisatie van ontlastvloeren achter de Quarleskade.

Met deze marktconsultatie beogen North Sea Port en BOW Terminal kennis en praktijkervaring van de marktpartijen op te halen ter ondersteuning van de verdere verkenning en besluitvorming

De marktconsultatie heeft een verkennend en toetsend karakter en is bedoeld om:

- Te toetsen of de beoogde technische uitgangspunten en uitvoeringswijze realistisch en marktconform zijn;
- Inzicht te verkrijgen in uitvoeringsrisico's en mogelijke beheersmaatregelen;
- Input op te halen ten aanzien van planning, fasering en marktbenadering;
- Marktpartijen de gelegenheid te bieden aandachtspunten en alternatieven aan te dragen.

De marktconsultatie leidt niet tot vaststelling van eisen, criteria, contractvoorwaarden of gunningsmethodiek.

1.3.1 Doelgroep

Deze marktconsultatie richt zich op de funderingsaannemers en geïntegreerde bouwcombinaties met aantoonbare ervaring in het aanbrengen van grondverdringende schroefinjectiepalen met een lengte van ca. 40 meter.

Tot de doelgroep behoren partijen die:

- Detailontwerp en uitvoering integraal kunnen realiseren (RAW systematiek);
- Aantoonbare ervaring hebben met het aanbrengen van grondverdringende schroefinjectiepalen, zowel met achterlaten van de casing als met trekken van de casing;
- Ervaring hebben met het aanbrengen van betonnen ontlastvloerconstructies.

2. Projectbeschrijving

2.1 Aanleiding

Door de vergrotende schaal van offshore wind projecten is de huidige Quarleskade niet geschikt voor overslag van deze zware elementen en is het noodzakelijk om een aanvullende constructieve voorziening te realiseren, een ontlastvloer achter de bestaande kadeconstructie waarmee het mogelijk is om de toekomstige offshore wind projecten te kunnen faciliteren.

2.1.1 Het project

Het project betreft de realisatie van twee ontlastvloeren in het havengebied te Vlissingen-Oost, in opdracht van North Sea Port en haar klant BOW Terminal. De ontlastvloeren hebben een oppervlakte van circa 3.750 m² en 2.500 m². Beide ontlastvloeren moeten een gelijkmatig verdeelde belasting van 300 kN/ m² kunnen opnemen.

Voor het project dienen ruim 600 grondverdringende schroefinjectiepalen te worden aangebracht, met een lengte van circa. 40 meter. Deze palen worden gerealiseerd binnen de beperkte werkruimte tussen de bestaande schroefinjectieankers van de kademuurconstructie. Op de paalfundering wordt een betonnen ontlastvloer met een constructieve dikte van circa 1,20 meter aangebracht.

Alle funderingspalen zijn grondverdringende schroefinjectiepalen, uitgevoerd in (mogelijk) twee varianten:

- Grondverdringende schroefinjectiepalen met verloren casing;
- Grondverdringende schroefinjectiepalen met hulpcasing (boorbuis) en groutinjectie.

Als typevoorbeelden worden erkende systemen zoals VSP, TVSi en Fundex (of gelijkwaardig) toegepast.

De exacte technische uitwerking en detaillering maken geen onderdeel uit van deze marktconsultatie en worden in een latere fase vastgesteld. Schematische tekeningen en globale uitgangspunten zijn als bijlage bijgevoegd ter ondersteuning van de marktconsultatie.

- Bijlage B: Tekeningen palenplan ontlastvloeren;
- Bijlage C: Bestek teksten / citaten uit bestek deel II en deel III behorend bij de paalsystemen zoals die momenteel in beeld zijn;
- Bijlage D: Grondonderzoeken - sonderingen.

2.2 Scope van de later uit te vragen opdracht

2.2.1 Scope

North Sea Port heeft ingenieursbureau WSP opdracht gegeven voor de engineering van de te realiseren ontlastvloeren. Hiervoor is een schetsontwerp en een definitiefontwerp opgemaakt.

Beoogde scope van de opdracht is:

- Het realiseren van twee ontlastvloeren, één van ca 150x25 meter en een tweede van ca 100x25 meter. Beide maximale belasting van 300 kN/m² volgens een RAW bestek.

Uitvoeringsfase

- Het opstellen van het uitvoeringsontwerp (UO) voor de grondverdringende schroefinjectiepaal;
- Het uitvoeren van sloopwerkzaamheden van de bestaande weg, puin verhardingen;
- Het aanbrengen van grondverdringende schroefinjectiepalen;
- Het aanbrengen van een betonnen ontlastvloer;
- Het uitvoeren van bijkomende werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de oplevering van het werk.

Buiten scope valt:

- Het inrichten en aanpassen van het achterliggende terrein voor BOW Terminal valt buiten de scope van deze opdracht.

2.2.2 Context

Context projectscope

- De opdracht richt zich uitsluitend op de realisatie van de ontlastvloer;
- Terminalinrichting en overige voorzieningen ten behoeve van BOW Terminal maken géén deel uit van de scope. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd door BOW Terminal zelf;
- Het project bevindt zich momenteel in de besteks- en aanbestedingsfase, waarin de laatste hand wordt gelegd aan de contractdocumenten en detailberekeningen;
- De procedures met betrekking tot de vergunningen zijn volledig afgerond en de benodigde vergunningen zijn verleend;

- De projectscope kan tussentijds worden aangepast indien dit voortvloeit uit aanvullende wensen of eisen van BOW Terminal.

2.2.3 Karakteristieken van het ontwerp

Bij het ontwerp van de kade constructie is rekening gehouden met een mogelijke toekomstige aanleg van een ontlastvloer constructie. Elke buispaal heeft 3 ankers maar deze zijn enkel verticaal gewaaierd en niet ook horizontaal. Daardoor blijft er zoveel mogelijk ruimte over tussen de ankerstangen om de palen voor de ontlastvloer te kunnen aanbrengen tussen de palen door.

De ankers hebben bij aanbrengen echter uitvoeringstoleranties. De ankers bij vloer 1 (250x25 meter) zijn na het aanbrengen ingemeten met een saaf-meting in de ankerstangen. Voor dat deel zijn de locaties van de ankers zoals ingemeten weergegeven op de tekening in bijlage B1. Alle ankers hebben een afwijking naar rechts en naar beneden. Het palenplan is afgestemd op de ingemeten ankers.

De ankers bij vloer 2 (150x25 meter) zijn na het aanbrengen niet ingemeten. Voor dat deel worden metingen uitgevoerd. De locaties van de ankers voor deel 2 op de tekening in bijlage B1 zijn daarom de theoretische locaties zonder uitvoeringstoleranties. Ook het palenplan van vloer 2 zal worden afgestemd om de inmetingen.

De palenplannen volgens dus geen exact vierkant stramien. De locatie van elke paal moet dus specifiek worden ingemeten.

Hoe verder van de combiwand constructie af hoe groter de afwijkingen van de ankers zijn. Omdat niet alle ankers op dezelfde manier afwijken wordt de ruimte tussen de ankers soms groter maar vaak ook kleiner. Bij het ontwerp van de ontlastvloer constructies worden er geen palen aangebracht ter plaatse van de groutlichamen van de ankers. Door de grotere afmeting van de ankers (grout lichaam heeft een veel grotere diameter dan de stang) en doordat de tussenruimte steeds kleiner wordt door de uitvoeringstoleranties, wordt het aanbrengen van de palen tussen de groutlichamen als een te groot risico ingeschat. Daardoor is de breedte van de vloer beperkt tot 25 meter.

Kenmerken van de Funderingspalen

- Rekenwaarde verticale paalbelasting van circa 5500 kN per paal;
- 8 palen per stramien (doorsnede) waarvan ca. de helft met achterlaten van de casing ten behoeve van de momentcapaciteit;
- Buigende veldmomenten in de funderingspalen van ca. 2500 kNm ten gevolge van gronddrukken uit de achterliggende maaiveldbelasting;
- Indicatief paalpuntniveau op NAP-33,00 meter. (NB het bepalen van het paalpuntniveau om voldoende draagvermogen te ontwikkelen wordt onderdeel van het op te stellen uitvoeringsontwerp (UO) voor de grondverdringende schroefinjectiepaal omdat dit afhangt van het aan te bieden paaltype;
- Bovenkant paal op ca. NAP+3,20 meter.

Kenmerken van de vloerconstructie

- Vloerbelasting van 300 kN/m² over een breedte van ca. 25 meter. Maaiveldbelasting van 200 kN/m² op het terrein achter de ontlastvloer;

- Constructieve hoogte ca. 1,20 meter;
- Op de vloer komt een afwerking van repac van ca. 0,50 meter ter bescherming van de betonconstructie
- Maaiveld op ca. NAP +4,85 meter, bovenkant vloer op ca. NAP +4,35 meter, onderkant vloer op ca. NAP +3,15 meter, palen ca. 0,05 meter in de vloer;
- De vloer wordt in het werk gestort op een werkvloer na het aanbrengen van de palen.

In het ontwerp van de kadeconstructie is rekening gehouden met boogwerking (Erdruckumlagerung) in de grond die ontstaat bij het vrijbaggeren van de kade. Om deze boogwerking niet te verstoren dient het paalsysteem grondverdringend en trillingsarm te zijn zodat deze boogwerking niet wordt verstoord. Verstoring van de boogwerking leidt tot onacceptabele grotere krachten op de combiwand constructie.

2.3 Planning op hoofdlijnen

North Sea Port en BOW Terminal zien op hoofdlijnen de planning van het project als volgt:

Datum / Periode	Activiteit
2026 – Q2	Start Marktconsultatie – Aanbestedingsfase
2026 – Q3/Q4	Start Uitvoeringsfase
2027 – Q3	Oplevering project

3. Opzet van Marktconsultatie

3.1 Algemeen

North Sea Port en BOW Terminal hebben de ambitie om eind maart 2026 / begin april 2026 de markt te benaderen voor een marktconsultatie zodat de aanbesteding en uitvoering van het project met een vliegende start kunnen aanvangen. Door de markt in een vroeg stadium te betrekken, wordt verwacht dat de inbreng van de marktpartijen zal bijdragen aan een betere vormgeving van de uitvraag en een hoger kwaliteitsniveau van het project.

Deze consultatie is met name gericht op:

- Het informeren van aannemers over het aankomende project;
- Inzicht verkrijgen in de haalbaarheid van het project op technisch vlak, capaciteit en planning

Ten tijde van deze marktconsultatie staan onder meer de volgende onderdelen nog niet vast:

- wie optreedt als aanbestedende dienst in een eventuele vervolgfase;
- de definitieve scope en contractdocumenten;
- de wijze van marktbenadering en aanbestedingsprocedure.

De marktconsultatie is nadrukkelijk bedoeld om input te verkrijgen op deze onderwerpen, zonder dat hieraan rechten kunnen worden ontleend.

3.2 Aanmelding deelname

De marktconsultatie bestaat uit het schriftelijk beantwoorden van een vragenlijst. De vragenlijst vormt de basis van de marktconsultatie.

Schriftelijke reacties op de vragenlijst dienen uiterlijk op vrijdag 17 april om 10:00 uur te zijn ingediend via de berichtenmodule van TenderNed.

Marktpartijen kunnen tot dinsdag 14 april 10:00 uur verduidelijkingsvragen stellen via TenderNed. Deze verduidelijkingsvragen zijn uitsluitend bedoeld om de consultatievragen correct en volledig te kunnen beantwoorden.

Indien naar aanleiding van de schriftelijke reacties behoefte is aan nadere toelichting of verdieping, kunnen één of meerdere marktpartijen worden benaderd voor een mondelinge toelichting. Deze toelichting heeft uitsluitend tot doel de reeds schriftelijk verstrekte informatie te verduidelijken. In verband met de strakke planning is hiervoor vooraf een datum gereserveerd: woensdag 29 april op locatie van North Sea Port te Mariahoeve Nieuwdorp.

Alle communicatie met betrekking tot deze marktconsultatie verloopt uitsluitend via TenderNed en via de aangewezen contactpersoon.

Na afronding van de marktconsultatie publiceren North Sea Port en BOW Terminal een geanonimiseerd overzicht van de ontvangen reacties en inzichten via TenderNed. Individuele reacties worden niet tot partijen herleidbaar gemaakt en bevatten geen commerciële informatie. Met deze publicatie wordt geborgd dat alle deelnemende marktpartijen over dezelfde informatie beschikken.

Er wordt geen vergoeding toegekend aan deelnemers aan de marktconsultatie.

3.3 Vragenlijsten

Er is een set vragen opgesteld die betrekking hebben op de , technische uitvoerbaarheid, kwaliteitsborging en de planning voor het aanbrengen van grondverdringende schroefinjectiepalen van de ontlastvloeren. Deze vragen zijn opgesteld om een volledig en goed onderbouwd uitvraagpakket te kunnen samenstellen.

Daarnaast worden marktpartijen uitgenodigd om aanvullende vragen of aandachtspunten aan te dragen die op dit moment mogelijk nog niet zijn voorzien, maar wel van belang zijn voor een optimale projectdefinitie.

De vragen zijn geordend per thema:

Marktbenadering, Contractvorm:

1. In hoeverre sluit het project, zoals nu globaal omschreven, aan bij de activiteiten en expertise van uw organisatie?
2. Welke aanvullende informatie of verduidelijkingen zijn volgens u nodig om een goede inschatting te kunnen maken voor deelname?
3. Zijn de omschrijvingen en hoeveelheden zoals opgenomen in deel II en deel III van het voorgenomen bestek (bijlagen bij deze marktconsultatie) volgens u volledig, correct en eenduidig omschreven en uitvoerbaar tijdens de uitvoering?

De opdracht:

4. Wat is uw visie op het ontwerp voor de ontlastvloerconstructie?
5. Acht u het realistisch en passend om voor de verdere uitwerking van dit project aantoonbare ervaring met het uitvoeren van een vergelijkbare ontlastvloerconstructie en/of fundatiewerkzaamheden met een omvang van meer dan €10.000.000,-- als uitgangspunt te hanteren?

Gunningscriteria:

6. Welke kwaliteits- en prestatieaspecten zijn volgens u relevant bij de verdere uitwerking van dit project?

Risico's:

Ter informatie hebben North Sea Port en BOW Terminal een top vijf risico benoemd met daarbij enkele beheersmaatregelen, zie bijlage A.

7. Welke risico's zouden volgens u in deze verkennende fase moeten worden opgehelderd en welke beheersmaatregelen horen daarbij?
8. Welke risico's en daarbij behorende beheersmaatregelen ziet u in het aanbrengen van de grondverdringende schroefinjectie palen?
9. Welk risico's en daarbij behorende beheersmaatregelen ziet u om tussen de verankering van de kadeconstructie de grondverdringende schroefinjectie palen aan te brengen?
10. Welke risico's en daarbij behorende beheersmaatregelen ziet u om achter de combiwand(kadeconstructie) de grondverdringende schroefinjectie palen aan te brengen?
11. Ontwerp verantwoordelijkheid ligt bij opdrachtgever kunt u aangeven hoe dit risico kan worden geminimaliseerd?

Planning:

12. Wat is uw visie op de optimale planningsvolgorde voor het aanbrengen van grondverdringende schroefinjectiepalen wanneer een minimale afstand van 6D is vereist tussen binnen 24 uur aangebrachte naastgelegen palen?
13. Is de opleverdatum van het gehele werk realistisch, medio augustus 2027?
14. Kunt u de doorlooptijd per schroefinjectie paal aangeven?
15. Indien de ruimte (ca. 120 meter) tussen beide ontlastvloeren ook voorzien dient te worden van een ontlastvloer, kunt u de gevolgen voor de planning aangeven?
16. Hoe ziet u de fasering van de werkzaamheden voor het aanbrengen van de ontlastvloeren (100 meter en 150 meter)?

Kwaliteit:

17. Voor het aanbrengen van de grondverdringende schroefinjectiepalen is de kwaliteit belangrijk, hoe kunt u de kwaliteit borgen van de gemaakte paal, welke monitoring past u toe?
18. Kunt u aangeven hoe u omgaat de grondonderzoeken (sonderingen en boringen) voor de te maken grondverdringende schroefinjectiepalen?

Technisch:

19. Kunt u een paaltype leveren dat voldoet aan de gevraagde eigenschappen, lengte, draagkracht, buigend moment en grondverdringend?
20. Ziet u mogelijkheid om andere dan een grondverdringende schroefinjectie paaltype toe te passen waarbij de boogwerking in de grond niet wordt verstoord? Zo ja welk type?
21. Heeft u ervaring met het aanbrengen van palen tussen bestaande ankers? Zo ja wat was uw ervaring? Waren de ankers ook ingemeten?
22. Zijn de uitvoeringstoleranties voor het aanbrengen van de ankers klein genoeg om te voorkomen dat de ankers worden geraakt? Welke aanvullende maatregelen ziet u om dit risico te beheersen?
23. Welke aandachtspunten ziet u bij het gecombineerd toepassen van twee typen funderingspalen, namelijk met achterlaten van de casing als met trekken van de casing?
24. Is een veldmoment in de funderingspalen van ca. 2500 kNm op te nemen met een casing die standaard is voor het aanbrengen van de palen of dient daarvoor een extra dikke casing en/of hogere staalkwaliteit toegepast te worden (NB: huidige stand van het ontwerp zijn diameter ca. 710 mm, wanddikte tot ca. 20 mm met een staalkwaliteit S355.)

Appendix A

A.1 Risicodossier

Nr	Risico	Oorzaak	Gevolg	Maatregelen
1	Aanbrengen schroefpaal stuit op aanwezige obstakels (b.v. ankers).	Coördinaten schroefpalen zijn niet correct of worden niet goed overgenomen tijdens uitvoering	Schroefpaal kan niet volgens ontwerp worden aangebracht.	1. Schroefpaal extra aanbrengen in de nabijheid van de voorgeschreven schroefpaal. 2. Verzwaren betonnen vloer ter plaatse van niet te maken schroefpaal.
2	Drainage achter de combiwand loopt vol met grout/beton achter de combiwand.	Aanbrengen schroefpalen in de nabijheid van de drainage en uitvoeringswijze niet correct	Drainage komt te vervallen achter de combiwand.	1. Herstel drainage achter de kadeconstructie. 2. Controle berekeningen stabiliteit kadeconstructie
3	Grout- en betonmengsel kunnen niet goed aangebracht worden in de ondergrond.	Bodemsamenstelling wordt verkeerd geïnterpreteerd vanuit de sonderingen en boringen.	Paal haalt niet zijn eindsterkte	1. Juist interpretatie van de grondonderzoeken en de juiste wijze van aanbrengen grout en beton, retour spoeling tot bepaalde diepte?
4	Werkzaamheden worden niet tijdig opgeleverd (medio 2027 gereed).	Stagnatie in de werkzaamheden tijdens uitvoering.	BOW Terminals kan niet aan zijn verplichtingen voldoen.	1. Inzetten van extra kranen en boorstellingen om werkproces te versnellen.
5	Productie loopt niet volgens planning	Niet tijdig leveren van materialen	Stagnatie in het boorproces	1. Tijdig inkopen materialen.

Appendix B

B.1 Tekening - Palenplan

- Palenplan ontlastvloer deel 1: NSP-OQH-T-DO-FUN-121_Palenplan deel 1 v2.0.pdf
- Palenplan ontlastvloer deel 2: NSP-OQH-T-DO-FUN-122_Palenplan deel 1 v2.0.pdf

Appendix C Bestek teksten

C.1 Deel II hoofdstuk 5 en Deel III hoofdstuk 41

- Concept besteks teksten / citaten: NSP_2026_##_Ontlastvloer Quarleshaven_v0.2 (Palen).pdf

Appendix D Grondonderzoeken

D.1 Overzichttekening Grondonderzoek

- Tekening NSP-OQH-T-DO-GON-101_Grondonderzoek v4.0

D.2 Sonderingen - Voor aanleg kade

- Geotechnisch rapport: 210019 geotechnisch rapport Ritthem V).pdf
- Zip-file: 210019 GEF.zip

D.3 Sonderingen - Na aanleg kade

- Geotechnisch rapport: 250610 geotechnisch rapport Ritthem V0.pdf
- Zip-file: 250610 gef-bestanden.zip