

Programma van Eisen

Levering van ketting, sluitingen, spruiten, wartels, hamerpennen, ankers en gietijzeren zinkers (kortweg genoemd verankering) t.b.v. vaarwegmarkering
Zaaknummer: 31184152

Datum 5 december 2022



Colofon

2.2a

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Verkeer en Watermanagement
Datum	5 december 2022
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	4
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	4
1.2	Doelstellingen voor verankering	4
1.3	Uitleg Programma van Eisen	4
2	Systeembeschrijving	5
2.1	Scope van Overeenkomst	5
2.1.1	Leveren nieuwe verankering	5
2.1.2	Transporten van verankering tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever	5
2.2	Inleiding vaarwegmarkering	6
2.3	Systeemdecompositie	6
2.4	De verankering van Opdrachtgever	7
2.5	Functiebeschrijvingen	7
3	Productspecificaties	8
3.1	Toeisen uit de functieanalyse	8
3.2	Toeis aan Opdrachtnemer	9
3.3	Eisen aan veiligheid, gezondheid en milieu	9
4	Algemene Eisen	13
4.1	Leveringscondities	13
4.2	Bestellingen	13
4.3	Levertijd	14
4.4	Garantie	14
4.5	Voertaal	14
4.6	Correspondentie	14
4.7	Bereikbaarheid	14
5	Opties voor nieuwe verankering	15
Bijlage A	Paspoort	16
Bijlage B	Locaties	17
Bijlage C	Logistiek proces	18
Bijlage D	Begrippen en afkortingen	20

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag.

Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

1.2 Doelstellingen voor verankering

Opdrachtgever streeft met de Overeenkomst en het Programma van Eisen de onderstaande doelstellingen na.

Doel 1: Handhaven functionaliteiten

Het handhaven van de bestaande functionaliteiten van de verankering voor gebruik bij drijvende vaarwegmarkering.

Doel 2: Duurzaamheid

De fabricage van de verankering vindt op een zodanige wijze plaats dat het milieu niet, of indien dit onontkoombaar is, zo min mogelijk wordt belast.

1.3 Uitleg Programma van Eisen

Dit Programma van Eisen beschrijft de levering van nieuwe verankering en de benodigde dienstverlening. Het Programma van Eisen is onderdeel van de Overeenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat de beschrijving van de scope van de Overeenkomst en de afbakening van het deelsysteem verankering.

Hoofdstuk 3 Productspecificaties nieuwe verankering bevat de eisen aan de nieuw te leveren verankering en overige dienstverlening.

Hoofdstuk 4 Algemene eisen bevat de algemene eisen.

Hoofdstuk 5 Opties voor nieuwe verankering beschrijft de mogelijke uitvraag van nieuwe verankering anders dan genoemd in Hoofdstuk 3.

De Begrippen en afkortingenlijst bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

2 Systeembeschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft in 2.1 de scope van de Overeenkomst en omvat de door Opdrachtnemer te vervullen leveringen en diensten. Paragraaf 2.2 t/m 2.5 bevat een inleidende beschrijving over het leveren van de verankering.

Na dit hoofdstuk wordt duidelijk:

- wat de inhoudelijke scope van deze Overeenkomst is,
- van welk bovenliggend systeem verankering onderdeel uitmaakt,
- aan welke objecten de eisen in hoofdstuk 3 worden gesteld.

2.1 Scope van Overeenkomst

Opdrachtnemer levert nieuwe verankering. Opdrachtgever maakt ten behoeve van de drijvende markering gebruik van een totaal verankeringsysteem bestaande uit tonstenen, ketting, sluitingen, spruiten, wartels, hamerpennen, ankers en gietijzeren zinkers. Het systeem van de ketting, sluitingen, spruiten, wartels, hamerpennen, ankers en gietijzeren zinkers wordt in het spraakgebruik “verankering” genoemd. Deze terminologie wordt in dit Programma van Eisen ook gebruikt.

De scope van deze Overeenkomst bestaat uit:

1. Leveren van nieuwe verankering;
2. Alle transporten van verankering tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever.

Met bovengenoemde scope beoogt Opdrachtgever alle voorkomende functies van de verankering bestemd voor drijvende vaarwegmarkering in stand te houden en waar nodig te verbeteren.

De uitvraag is op basis van geprognostiseerde hoeveelheden. De werkelijke aantallen kunnen afwijken. De afroep is naar behoefte en op aangeven van Opdrachtgever.

Hieronder volgt een verdere toelichting op onderdelen de scope.

2.1.1 *Leveren nieuwe verankering*

Het leveren van nieuwe verankering. Opdrachtnemer heeft de nieuwe verankering voorafgaand aan de levering aan Opdrachtgever gecontroleerd. Nieuwe verankering wordt afgeleverd op locatie van Opdrachtgever. Een overzicht van de locaties staat in de bijlagen

2.1.2 *Transporten van verankering tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever*

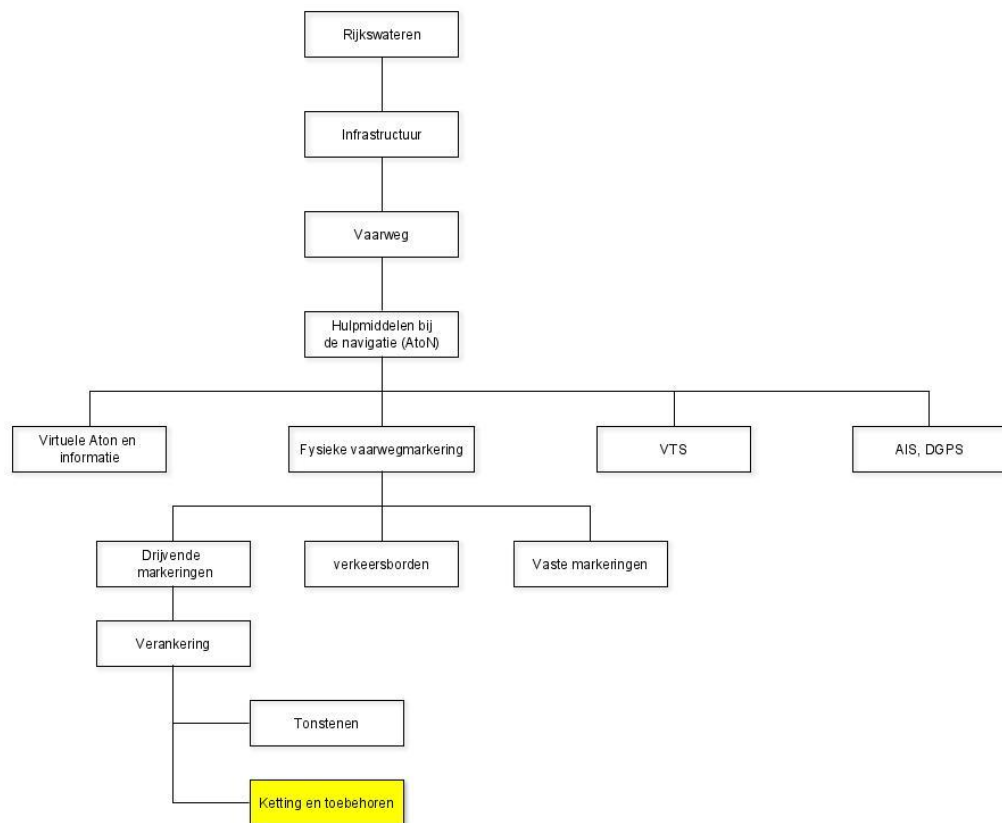
Opdrachtnemer verzorgt alle transporten tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever voor nieuwe verankering. Opdrachtgever heeft meerdere locaties, verspreid over Nederland. Zie bijlagen.

2.2 Inleiding vaarwegmarkering

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de vaarwegmarkering op de Rijkswateren. Met circa 17.000 vaste en drijvende objecten draagt de vaarwegmarkering bij aan een vlotte en veilige doorstroming van het scheepvaartverkeer op de vaarwegen. Voor het in positie houden van een drijvende vaarwegmarkering maakt Rijkswaterstaat gebruik van verankering.

2.3 Systeemdecompositie

De verankering is onderdeel van het bovenliggende systeem vaarweg. De samenhang is weergegeven in de objectenboom van figuur 1.



Figuur 1: Objectenboom

De scope van deze Overeenkomst gaat over het deelsysteem “ketting en toebehoren” (kortweg genoemd verankering) onder drijvende markeringen.

2.4 De verankering van Opdrachtgever

Deze paragraaf beschrijft de verankering die onderdeel uitmaken van de scope.

Het systeem van de ketting, sluitingen, spruiten, wartels, hamerpennen, ankers en gietijzeren zinkers staat omschreven in het Paspoort. Het Paspoort maakt integraal onderdeel uit van dit Programma van Eisen.

2.5 Functiebeschrijvingen

In de volgende tabel zijn de functies van de door RWS ingezette verankering beschreven.

Functienaam	Functiebeschrijving
F1 Positionering	De verankering draagt bij aan het in positie houden van drijvende markering.

Functienaam	Functiebeschrijving
F2 Betrouwbare verbinding	De verankering vormt een betrouwbare verbinding tussen tonsteen en drijvende markering.

Hoofdstuk 3 beschrijft de eisen aan verankering en de gevraagde services.

Hoofdstuk 4 beschrijft de algemene eisen.

Hoofdstuk 5 beschrijft de opties voor nieuwe verankering anders dan die genoemd in hoofdstuk 3.

3 Productspecificaties

Dit hoofdstuk bevat de eisen aan de gevraagde leveringen en diensten inzake verankering. De indeling is afgeleid uit de functietabel van paragraaf 2.5.

De eis ID heeft de volgende lettercodering:

TF: topeis van een functie
 TO: topeis aan Opdrachtnemer
 ST: te gebruiken staal
 VGM: Veiligheid, gezondheid en milieu

De eisen zijn op de onderstaande manier in tabellen opgenomen:

<Eis-ID>	<Eistitel>		
<Eistekst>			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	

3.1 Topeisen uit de functieanalyse

TF1	Topeis positioneren en betrouwbare verbinding		
Verankering draagt bij aan het in positie houden van een drijvende markering en verankering zorgt voor een betrouwbare verbinding tussen tonsteen en drijvende markering.			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	Alle eisen in dit Programma van Eisen

3.2 Toeis aan Opdrachtnemer

TO1	Toepis aan Opdrachtnemer		
Opdrachtnemer staat vermeld op de "List 9A Approved Manufacturers of Chain Cable for Ships and Offshore Mooring" van Lloyd's Register.			
Bovenliggende eis(en):	TF1	Onderliggende eis(en):	

TO2	Toeis aan fabrikant		
Indien Opdrachtnemer sommige of alle objecten genoemd in dit Programma van Eisen niet zelf fabriceert dan staat de daadwerkelijke fabrikant vermeld op de "List 9A Approved Manufacturers of Chain Cable for Ships and Offshore Mooring" van Lloyd's Register of "List 9B Approved Manufacturers of Fittings for Chain Cable" van Lloyd's Register.			
Bovenliggende eis(en):	TF1	Onderliggende eis(en):	

TO3	Aantonen dat voldaan wordt aan TO1 dan wel TO2		
Opdrachtnemer toont aan dat voldaan wordt aan TO1 dan wel TO2 en toont aan welke producten door wie gefabriceerd worden.			
Bovenliggende eis(en):	TF1	Onderliggende eis(en):	

3.3 Eisen aan veiligheid, gezondheid en milieu

VGM1	Veiligheid, gezondheid en milieu		
Bij alle werkzaamheden op de locaties van de Opdrachtgever worden alle maatregelen ten behoeve van veiligheid, gezondheid en milieu in acht genomen.			
Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat door Opdrachtnemer gebruikte hijsmiddelen toereikend en gekeurd zijn.			
Opdrachtnemer houdt rekening met het logistieke proces van Opdrachtgever zoals omschreven in de bijlagen.			
Bovenliggende eis(en):	TF1	Onderliggende eis(en):	

Te leveren verankering

Opdrachtnemer levert alle verankering conform het paspoort. De verankering voldoet aan alle specificaties zoals genoemd in het paspoort.

Toegestane tolerantie is 2%. Ondanks de toegestane toleranties zorgt Opdrachtnemer er voor dat alle onderdelen goed in elkaar passen.

Eisen staal

Ketting en spruiten worden vervaardigd van rondstaal van de kwaliteit 27 Mn Si 5, materiaalnummer 1.0412 conform DIN 17115. Na fabricage krijgt de ketting een warmtebehandeling, het zogenaamde normaalglueien.

D-sluitingen worden vervaardigd van staal S355JO, materiaalnummer 1.0533 conform NEN-EN 10025-2. Als alternatief mag staal 27 MN Si 5 conform DIN 17115 gebruikt worden.

Hamerpennen worden vervaardigd van staal van de kwaliteit S355JR, materiaalnummer 1.0038 conform NEN-EN 10025-2.

Het wartelblok wordt vervaardigd van staal van de kwaliteit S355J2, materiaalnummer 1.0577 conform NEN-EN 10025.2 en de wartelbeugel, ring en moer van staal van de kwaliteit 27 Mn Si 5 conform DIN 17115

Ankers worden vervaardigd van thermisch verzinkt staal. Opdrachtnemer kiest hiervoor een kwaliteit die geschikt is voor langdurig gebruik onder water, zowel zoet- als zout water.

Tekeningen

Opdrachtnemer verstrekt van elk onderdeel tekeningen waarop alle afmetingen en details staan. De tekeningen worden zowel digitaal in PDF en DWG als uitgeprint op A3 formaat verstrekt.

Belettering

Alle onderdelen worden voorzien van een inslag "RWS jaar en maand van productie" (b.v. RWS 22-04). Bij een kettinglengte wordt deze inslag aangebracht op de eerste en laatste schalm.

Controles en proeven

Opdrachtnemer controleert alle onderdelen op afmetingen.

Opdrachtnemer onderwerpt kettinglengtes aan een breekproef, rekproef en buigproef. Elke 40^{ste} lengte van vijf meter, elke 20^e lengte van 20 meter en elke 10^e lengte van 40 meter wordt onderworpen aan een trekproef en rekproef. De resultaten van de rekproef worden berekend aan de hand van de breekproef.

Per 1000 meter kettinglengte wordt één buigproef uitgevoerd. Bij de buigproef wordt een schalm op de lasnaad gebogen tot een hoek van 120 graden. De las mag niet breken.

Per 20 spruiten wordt één breekproef en buigproef voor de schalmen uitgevoerd.

Per 200 sluitingen wordt één breekproef uitgevoerd. Tevens wordt per 200 sluitingen één sluiting belast op de proefbelasting waarbij geen vervorming mag optreden.

Per 200 hamerpennen wordt één buigproef uitgevoerd. De hamerpen wordt gebogen tot een hoek van 90 graden. De hamerpen mag niet scheuren of breken.

Per 200 wartels wordt één breekproef uitgevoerd. Tevens wordt per 200 wartels één wartel belast op de proefbelasting waarbij geen vervorming mag optreden.

Diameter ketting (mm)	Proefbelasting (kN)	Breekbelasting (kN)	Minimale rek (%)
10	30	60	8
12	40	80	8
14	50	100	8
16	80,5	161	8
19	114	228	8
22	152,5	305	8
25	197	394	8
29	284	568	8
32	322	644	8
38	454	908	8

D-sluitingen (mm)	Proefbelasting (kN)	Breekbelasting (kN)
16	67	161
19	93	228
22	126	305
25	162	394
29	190	568
32	266	644

Wartels (mm)	Proefbelasting (kN)	Breekbelasting (kN)
16	80,5	161
19	114	228
22	152,5	305
25	197	394
29	284	568
32	322	644

Opdrachtnemer legt alle resultaten van de controles en proeven vast in een rapport waarvan de vorm vrij te kiezen is. Bij elke levering verstrekt Opdrachtnemer dit rapport digitaal aan Opdrachtgever.

Conservering

Alle onderdelen worden geconserveerd waarbij opdrachtnemer het conserveringsmiddel zelf kan kiezen.

4 Algemene Eisen

Dit hoofdstuk bevat de algemene eisen. De indeling is afgeleid uit de functietabel van paragraaf 2.6.

De eis ID heeft de volgende lettercodering:

LC: leveringscondities
 BS: bestellingen
 LT: levertijd
 GA: garantie
 VT: voertaal
 CO: correspondentie
 BE: bereikbaarheid
 PV: productverbetering

De eisen zijn op de onderstaande manier in tabellen opgenomen:

<Eis-ID>	<Eistitel>		
<Eistekst>			
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	

4.1 Leveringscondities

LC	Leveringscondities		
Voor opdrachtnemers binnen de Europese Unie zijn de leveringscondities incoterms DPU locaties Opdrachtgever.			
Voor Opdrachtnemers buiten de Europese Unie zijn de leveringscondities incoterms DDP locaties Opdrachtgever.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.2 Bestellingen

BS	Bestellingen		
Opdrachtgever streeft er naar twee bestellingen per jaar te plaatsen, één in het voorjaar en één in het najaar. Echter, in het geval van dringende projecten kunnen extra bestellingen geplaatst worden.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.3 Levertijd

LT	Levertijd		
Elke bestelling moet binnen 9 maanden volledig zijn uitgeleverd. De levertijd van eventuele spoedbestellingen wordt in onderling overleg vastgesteld.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.4 Garantie

GA	Garantie		
Opdrachtnemer geeft twee jaar garantie op constructiefouten.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.5 Voertaal

VT	Voertaal		
De voertaal is Nederlands of Engels in woord en geschrift.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.6 Correspondentie

CO	Correspondentie		
Alle correspondentie vindt plaats per email in de voertaal.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

4.7 Bereikbaarheid

BE	Bereikbaarheid		
Opdrachtnemer verstrekt Opdrachtgever een telefoonnummer waarop Opdrachtnemer bereikbaar is op werkdagen tussen 08.30 uur en 17.00 uur.			
Bovenliggende eis(en):	TF 1	Onderliggende eis(en):	

5 Opties voor nieuwe verankering

Gedurende de looptijd van deze Overeenkomst kan het areaal van drijvende markerings van Opdrachtgever veranderen. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat Opdrachtgever behoefte heeft aan andere verankering dan in hoofdstuk 3 omschreven. Van Opdrachtnemer wordt verwacht dat Opdrachtnemer dan de benodigde verankering kan maken.

De specificaties van de verankering zullen Opdrachtgever en Opdrachtnemer gezamenlijk afstemmen en opstellen doch deze specificaties zullen vergelijkbaar zijn met de specificaties zoals omschreven in hoofdstuk 3.

Opdrachtnemer verstrekt tekeningen van de nieuwe verankering aan Opdrachtgever, zowel digitaal als PDF en DWG bestand als geprint op A3 formaat.

Bijlage A Paspoort

Bijlage B Locaties

RWS benaming	Adres	Bemand of onbemand	Bijzonderheden
Arnhem	Slijpbeekweg 8 6812 DP Arnhem	Onbemand	
Bruinisse	Noorddijk 37 4311 GV Bruinisse	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS. Toegang in overleg.
Den Helder	Rijkszee- Marinehaven pier 6/7 1781 ZZ Den Helder	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS op terrein van de Marine. Toegang uitsluitend in overleg met RWS. Toegang is pas mogelijk na 48 uur na eerste verzoek.
Harderhaven	Harderdijk 1 3898 LP Zeewolde	Bemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.
Hellevoetsluis	Kanaalweg 21 WZ 3221 LK Hellevoetsluis	Bemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.
Lauwersoog	Kustweg 28 9976 VP Lauwersoog	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.
Lelystad	Oostvaarderdijk 8a 8243 PA Lelystad	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.
Nijmegen	Waalhaven 11 6542 AG Nijmegen	Onbemand	Ligplaats vaartuigen RWS. Is een ponton.
Noordland (Neeltje Jans)	Faelweg 1 4354 RB Vrouwenpolder	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS. Afleverlocatie voor ballenlijnen.
Rozenburg	Nieuweweg 8 3181 LJ Rozenburg	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.
Terschelling	Willem Barentzkade 43 8881 BD West Terschelling	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS. De vaartuigen die Terschelling als ligplaats hebben, halen hun spullen uit Den Helder.
Vlissingen	Prins Hendrikweg 54 4382 NS Vlissingen	Onbemand	Ligplaats voor vaartuigen RWS.

Bijlage C Logistiek proces

Beschrijving logistiek proces v.w.b. raakvlakken met leveranciers.

Doel

Het doel van dit document is om alle leveranciers/dienstverleners te informeren over onze locaties, zodat ze hun processen daarop kunnen afstemmen.

Kader

Een leverancier zal spullen brengen of halen en/of diensten op onze locaties uitvoeren. In dit document valt dit allemaal onder de noemer "leveranties". De locaties worden benoemd inclusief de specifieke kenmerken. Tevens wordt ingegaan op veiligheidsaspecten.

Locaties

Feitelijk is iedere locatie een bemand of onbemand depot. De grotere depots zijn bemand en de kleinere onbemand. Ook kan het voorkomen dat een bemand depot tijdelijk onbemand is en andersom. In dit document gebruiken we de term "locatie(s)". Bijna alle locaties zijn afgesloten met een afsluitbaar hek.

Proces

De producten waar we een Overeenkomst voor hebben, worden met een afroep- of orderformulier besteld. Op dat formulier wordt de locatie en de contactpersoon aldaar vermeld. De contactpersoon is vaak verbonden aan een locatie, maar kan variëren. Indien een leverantie aanstaande is, neemt de leverancier contact op met de contactpersoon en wordt de afleverdatum samen bepaald.

Veiligheid

Op al onze locaties gelden de algemene ARBO veiligheidsvoorschriften, werken op hoogte en enkele andere specifieke. Beklimmen van boeien is niet toegestaan en RWS kan niet voorzien in veiligheidsmiddelen voor derden. Leveranciers zullen daar dus zelf voor moeten zorgen en mogen uitsluitend worden gebruikt indien voorzien van een geldig keuringsbewijs. Het dragen van persoonsgebonden veiligheidsmiddelen is verplicht tijdens het uitvoeren van werkzaamheden.

Materieel

Op een aantal locaties kan de leverancier gebruik maken van rollend materieel en hijsmiddelen van RWS, onder de strikte voorwaarde dat die persoon iedere keer de benodigde certificaten moet tonen. Denk hierbij aan VOLVCA, heftruckcertificaat, hoogwerkercertificaat enz. Indien niet ter plaatse getoond betekent geen gebruik. Indien er op dat moment geen RWS medewerker aanwezig is, is gebruik niet toegestaan.

Potentiele gevaren

Op onze locaties liggen en staan vaarwegmarkeringsmaterialen op de grond en/of in rekken en kunnen er transportbewegingen zijn. De boeien staan gewoon op de grond, maar steken op ooghoogte flink uit, sparren liggen op de grond en kunnen rollen, klein spul is veelal opgeborgen in rekken maar niet altijd en niet overal. Verder kunnen er vrachtwagens, personenauto's, busjes, heftrucks, hoogwerkers enz. over het terrein rijden.

De bestrating is niet altijd vlak, er kunnen tegels en/of platen losliggen.

Bevoegdheden RWS medewerkers

Alle leveranciers dienen de aanwijzingen van het ter plaatse aanwezige RWS personeel terstond opvolgen. De RWS medewerker kan toegang en/of het gebruik van rollend materieel van RWS weigeren indien de veiligheidsaspecten daar aanleiding toe geven.

Bijlage D Begrippen en afkortingen

Begrip	Definitie [en bron]
Drijvende vaarwegmarkering	Boeien, tonnen en sparren. Alle drijvende objecten die met flexibele verbindingen aan de bodem verbonden zijn.
Duurzaamheid	De mate waarin het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Programma van Eisen	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
RWS	Rijkswaterstaat