

Bijlage

dd 01-12-2015

TECHNISCHE SPECIFICATIE

TONSTENEN

Rijkswaterstaat
Verkeer en Watermanagement
Ondersteuning Operaties
Afd. Markeren
Postbus 556
3000 AN Rotterdam

Inhoudsopgave

Inleiding	3
GROEP 0 ALGEMEEN	4
003 Kwaliteitsbewaking leverancier en toeleveranciers	
012 Planning	
019 Certificaten	
GROEP 1 CONSTRUCTIE	5
100 Algemeen	
110 Samenstelling, eisen basismateriaal	
120 Afmetingen stenen	
140 Belettering	
GROEP 2 CONSERVERING	7
220 Conservering	
GROEP 3 BIJLAGEN	8
300 Bestekstekeningen	
320 Mallen	

INLEIDING

De te vervaardigen boei,- / tonstenen worden zowel op binnen- als buitenwater gebruikt om lichtboeien, tonnen e.d. te verankeren. Per grootte van het markeringsobject wordt er een bepaalde grootte steen toegepast. Zo wordt er onderscheid gemaakt in de volgende types:

6T
4T
3T
1A
1B
2e G
3e
4e
5e
6e
7e
8e

Deze stenen moeten worden aangemaakt in overeenstemming met de overeenkomst, de technische specificatie en de bij deze technische specificatie gevoegde tekeningen.

Daar waar de overeenkomst en de technische specificatie onderling met elkaar in strijd zijn, geldt in de eerste plaats de overeenkomst en in de tweede plaats de technische specificatie.

GROEP 0 ALGEMEEN

003 Kwaliteitsbewaking leverancier en toeleveranciers

Voordat onderdelen, installaties e.d. ter inspectie worden aangeboden aan de contactpersoon, dient de leverancier zich ervan te hebben overtuigd dat e.e.a. aan de eisen, zoals in deze technische specificatie nader omschreven, voldoet.

Dit is ook van toepassing op werkzaamheden, die in opdracht zijn gegeven aan toeleveranciers.

Tevens moet de leverancier de contactpersoon tijdig op de hoogte stellen wanneer e.e.a. kan worden afgenomen.

012 Planning

Binnen één maand na ondertekening Raamcontract zal de leverancier een gedetailleerde productieplanning overleggen en tevens een lijst met toeleveranciers waarop staat vermeld:

- naam en adres van de toeleverancier
- de te verrichten werkzaamheden

019 Certificaten

Van alle toegepaste basismaterialen moet een keuringscertificaat worden verstrekt, die minimaal voldoet aan de norm DIN 50049-3.1 B.

Op dit certificaat moet minimaal worden vermeld:

- | | | |
|---|---------------------------------|----------------------|
| - | productomschrijving, afmetingen | |
| - | chargenummer | |
| - | materiaalaanduiding | |
| - | leverancier | |
| - | datum levering | |
| - | chemische samenstelling | (%) |
| - | rekgrens | (N/mm ²) |
| - | treksterkte | (N/mm ²) |
| - | rek | (%) |
| - | kerfslagwaarde | (Joule) |

Alvorens met de productie wordt aangevangen moet dit certificaat aan de contactpersoon worden overhandigd.

De toe te passen betonspecie moet worden geleverd met een certificaat voor de betreffende betonkwaliteit (Komo-betonvereniging).

Van alle meet- en beproevingsapparatuur moet een geldig certificaat aanwezig zijn dat is verstrekt door een erkende instantie (classificatiebureau).

GROEP 1 CONSTRUCTIE/SAMENSTELLING

100 Algemeen

De leverancier dient de boei,- / tonsteen te vervaardigen uit de in deze technische specificatie voorgeschreven kwaliteit beton en rondstaal. De stenen worden aangemaakt met behulp van de hiervoor bestemde mallen. Alle stenen hebben een ronde vorm. De 6T, 4T en 3T steen moeten aan de bovenzijde op 4 punten worden voorzien van een sjeroog, die niet buiten de omtrek van de steen mogen uitsteken. Hiervoor moeten uitsparingen in de beton worden voorzien. Ook hiervoor zijn mallen beschikbaar.

Het beton moet worden verdicht door mechanisch trillen.

De ankerogen van de steen moeten precies in het hart van de steen worden aangebracht, zodat bij het hijsen van de steen deze niet schuin gaat hangen.

110 Samenstelling, eisen basismateriaal

*De kwaliteit van het toe te passen beton is **C 28/35, milieuklasse XS2, consistentieklasse S3** conform de NEN-EN 206 en Nederlandse aanvulling NEN 8005. Het beton dient te worden vormgegeven en geleverd conform de NL BSB en BRL 1801.

*Het ankerroog moet worden vervaardigd uit rondstaal van de kwaliteit:

27 Mn Si 5 of PST 52.3

De treksterkte bedraagt 490 - 690 N/mm².

De rek moet minimaal 22% bedragen.

De kerfslagwaarde bij 0° C moet minimaal 59 Joule zijn.

Chemische samenstelling			
analyse	PST 52-3		27 Mn Si 5 volgens DIN 17115
C	0,18 - 0,22		0,24 - 0,30%
Si	0,10 - 0,25		0,30 - 0,55%
Mn	1,30 - 1,50		1,10 - 1,60%
P	max. - 0,025		max. - 0,04%
S	max. - 0,025		max. - 0,04%
Al	0,02 - 0,06		0,02 - 0,05%
Cr			
Ni			
Va			
B			
Mo			

* De sjiroogen en dwarsstaven (gelast op ankerroog) moeten worden samengesteld van de betonstaal kwaliteit FeB 500 of een gelijkwaardig alternatief.

* De sjiroogen moeten sterk genoeg zijn het eigen gewicht van de betreffende steen te kunnen opnemen.

120 Afmetingen stenen

Bij de stenen maken we onderscheid in verschillende grootten, die worden bepaald door de diameter en het gewicht.

Afmetingen boei,- / tonstenen				
type	gewicht (kg)	diameter steen (mm)	hoogte steen (mm)	diameter ankerroog (mm)
T6	6000	2200	660	60
T4	4000	2020	560	60
T3	3000	1750	560	60
1A	2060	1500	520	45
1B	1430	1300	480	45
2e G	1090	1180	440	42
3e G	790	1060	400	38
4e G	560	940	360	35
5e G	380	820	320	32
6e G	250	700	280	29
7e G	125	600	200	20
8e G	40	360	200	20

Voor de afmetingen en details zie ook bijgesloten bestekstekening.

140 Belettering

Alle stenen moeten aan de bovenzijde worden voorzien van een opschrift, die het type steen weergeeft. Deze belettering moet met een hard voorwerp in de nog niet uitgeharde beton worden geschreven. De grootte van de belettering moet min. 150 x 150 x 10 mm zijn. Eea moet goed duidelijk, leesbaar worden uitgevoerd.

GROEP 2 CONSERVERING

220 Conservering

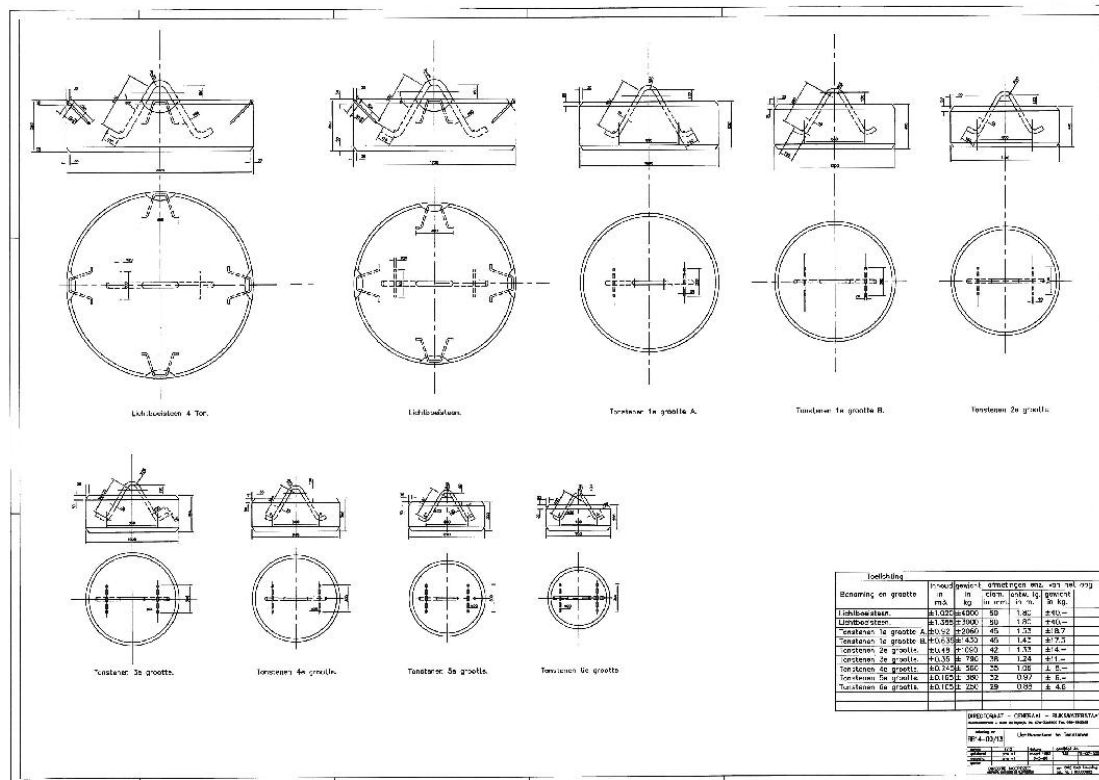
Het staal dat wordt verwerkt bij de productie van de stenen, moet na grondig te zijn gereinigd worden voorzien van 1 laag OWATROL of 1 laag zwarte lak of een combinatie hiervan.

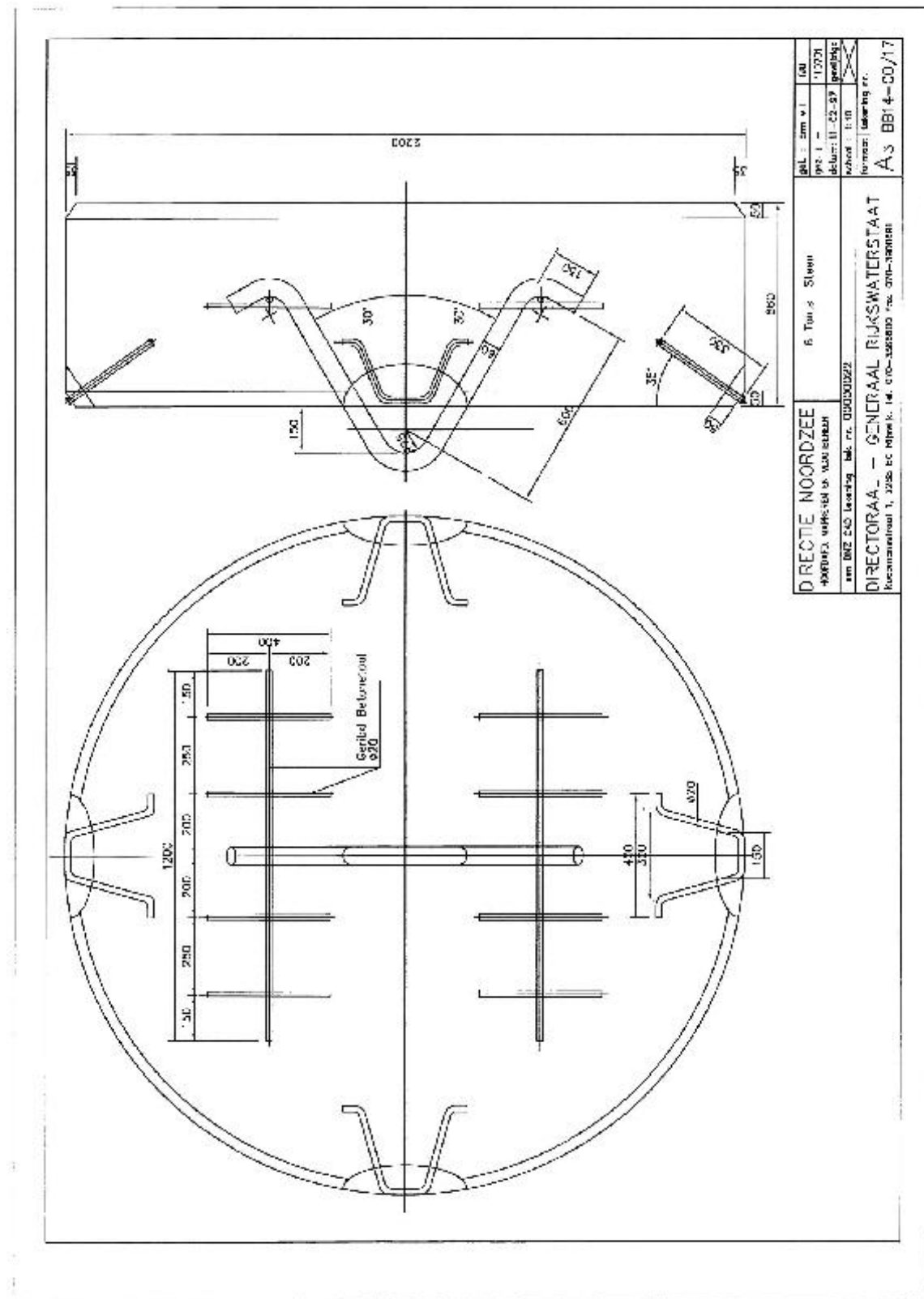
GROEP 3 BIJLAGEN

300 Bestekstekeningen

De hieronder genoemde tekeningen dienen als uitgangspunt voor de fabricage van de stenen.

BB 14-00/13 Tekening afmetingen boei- / tonstenen
BB 14-00/17 Tekening afmetingen 6 tons steen





320 Diverse mallen

Ten behoeve van de productie van de stenen stelt de koper stalen mallen met toebehoren ter beschikking.
De mallen zijn en blijven eigendom van de koper en mogen uitsluitend worden gebruikt voor het uitvoeren van deze opdracht.
De mallen mogen in geen geval worden gewijzigd en ingezet voor andere kopers.
De volgende mallen zijn beschikbaar:

TYPEAANTAL

-6T	1 stuks
-4T	1
-3T	1 + hulpstukken tbv 4T steen
-1A	2
-1B	1
-2e G	2
-3e G	3
-4e G	3
-5e G	6
-6e G	5
-7e G	1
-8e G	2

Het transport van de mallen is voor rekening van de leverancier.
De mallen zijn opgeslagen bij de Rijkswaterstaat te Vlissingen.
Adres: Prins Hendrikweg 54
Vlissingen

Na de productie van de stenen moeten de mallen worden schoon gemaakt, de binnenzijde worden voorzien van een conserveringsolie en de buitenzijde moet worden voorzien van 1 laag menie of owatrol. Vervolgens moeten de mallen retour Vlissingen.

Indien tijdens het transport of de productie van de stenen, mallen worden beschadigd, of vermist, dan worden de mallen op kosten van de leverancier hersteld.