

# NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE

## HANDBOEK MEUBILAIR

Linietafel



# Inhoud

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Vooraf</b>                           | <b>03</b> |
| <b>Linietafel</b>                       | <b>05</b> |
| <b>Linietafel productiebeschrijving</b> | <b>07</b> |
| <b>Linietafel technische tekeningen</b> | <b>13</b> |
| <b>Materialen overzicht</b>             | <b>35</b> |
| <b>Afwerking overzicht</b>              | <b>41</b> |
| <b>Afwerkingssytemen</b>                | <b>49</b> |
| <b>Colofon</b>                          | <b>53</b> |



# Vooraf

Welkom bij het digitale Handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie!

Hier treft u de ontwerptekeningen voor al het beschikbare liniemeubilair aan, uiteenlopend van banken, tafels, hekken en trappen. Het meubilair is eigentijds en praktisch toe te passen. Het geheel is gebaseerd op historische gegevens. De oorspronkelijke forten en werken kenmerken zich door hun sobere, utilitaire en terughoudende vormgeving: het meubilair houdt zich aan dezelfde regels.

Uit documentatie van 1890 is gebleken dat er al eerder een serie standaard liniemeubilair is ontworpen. Hiervoor waren strikte regels opgesteld voor constructie, materiaalgebruik en behandeling. Het waren sterke en sobere meubels, die in alle forten en voor meerdere doeleinden ingezet dienden te worden.

Een samenvoeging van historische documenten, veldwerk en nieuwe technieken en materialen dienden als uitgangspunt voor het ontwerp van nieuw fortmeubilair. De collectie is omgevormd tot gebruiksvriendelijke meubels en daarmee aangepast aan het verblijf en gebruik van de hedendaagse recreant, de fortenbeheerder of anderzijds betrokkene bij de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Ook is de collectie verbreed met meubels waar tegenwoordig behoefte aan is, zoals taludtrappen en veiligheidshekwerken.

Het resultaat is een set ontwerpen, tot op besteksniveau uitgewerkt, compleet met handleiding voor productie en onderhoud. De ontwerpen in het handboek zijn voor iedereen te raadplegen. Wanneer producenten overgaan tot productie van de meubels, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. De voorwaarden zijn op de site van de Hollandse Waterlinie ([www.hollandsewaterlinie.nl](http://www.hollandsewaterlinie.nl)) na te lezen.

Er is al een aantal uitvoerende producenten van het liniemeubilair aangesloten bij het netwerk. Deze producenten en de contactgegevens zijn eveneens op site van de Hollandse Waterlinie te vinden. Bent u producent van meubilair en heeft u interesse om u aan te sluiten bij het netwerk van producenten? Neem contact op met het projectbureau Nieuwe Hollandse Waterlinie ([info@hollandsewaterlinie.nl](mailto:info@hollandsewaterlinie.nl)) of Studio Eric Klarenbeek ([info@ericklarenbeek.com](mailto:info@ericklarenbeek.com)).

We nodigen iedereen uit het materiaal te bekijken en te delen, zodat we binnenkort overal op en rondom de forten en langs recreatieve routes door de linie het liniemeubilair aantreffen!





W2011



# Linietafel

De Linietafel is speciaal ontworpen voor permanente plaatsing buiten het fort en staat als een baken in het landschap langs de linie. De Linietafel is gebaseerd op het originele fortmeubilair, zoals teruggevonden in archiefmateriaal en nog aanwezig op enkele forten.

Hij is robuust van vorm en wordt uitgevoerd in onbehandeld inlands eiken. De tafel kan in verschillende lengtes worden uitgevoerd met een minimale lengte van twee meter. Zo kan de Linietafel variëren van eenvoudige verblijfplek tot een ware linie die als een versperring de bezoekers geleidt.

Geïnspireerd op documentatie uit 1890 zijn de linietafels voorzien van een beeldmerk. Het meubilair kreeg oorspronkelijk een brandstempel en rijkszegel met de code G93, waarbij G stond voor de Genie en 93 voor het jaartal (1893). Bij het nieuwe ontwerp is dit vertaald in de W van Waterlinie en wordt het jaar van productie voluit geschreven. Het beeldmerk is optioneel aan te brengen in het liniemeubilair.

De tafel kan los geleverd worden, maar kan ook als set met banken worden toegepast ('[Linieset](#)').





# **Linietafel**

## **Productiebeschrijving**

# productiebeschrijving per object

## linietafel

OBJ\_002

massa/ object:

86 kg

### samenstelling van het object:

- 1 plaatsen voetbalk tussen pootjukken, bouten van boven naar beneden doorsteken, flensmoer op onderzijde
- 2 monteren trekstang tussen pootjukken, flensmoer aan schertsplaatzijde
- 3 monteren van de beide lange kantplanken tegen de bovenzijde van de pootjukken
- 4 plaatsen middenschoor tussen de beide lange kantplanken
- 5 plaatsen bovenblad op onderstel en vast zetten door middel van het aandraaien van de bouten in de middenschoor en de beide korte kantplanken van de pootjukken
- 6 stellen en plaatsen van de Linietafel, deze dient ingegraven te worden in het grondwerk, daartoe een kuil te graven van juiste diepte, in de kuil een betontegel op hoogte stellen, de tafel op de tegels plaatsen, de gaten vullen met uitgenomen aarde en verdichten

### 1 x linietafel bovenblad

ELM\_005

massa/ element:

46,0 kg

te gebruiken verbindingsmiddelen per element:

24 x 6x 50 verzonken kop, torx, zwart

12 x 6x 30 verzonken kop, binnenzeskant, zwart

7 x rampa moer M8 x 18 mm

#### samenstelling van het element:

- 1 de bovenplanken worden hart op hart 220 mm haaks naast elkaar gelegd, afgeronde planken op de buitenzijde
- 2 de middenplank wordt met schroeven 6x 50 mm vastgeschroefd en van 2x rampa moeren voorzien
- 3 in de binnenzijde van de kopplank wordt per lat 2x rampa moer aangebracht
- 4 de kopplank worden tegen de bovendelen geschroefd
- 5 de stalen kwartronde hoekbescherming word tegen het bovenblad geschroefd met 6x 30 mm schroeven

#### overzicht van de onderdelen per element:

#### 4 x hoekbescherming

OND\_0011

kenmerken:

materiaal: staal

afwerking: poedercoaten

massa: 0,18 kg

x: 157 mm

y: 5 mm

z: 30 mm

#### opmerkingen:

- 1 voorzien van 3x gat Ø 6 mm, met facetrand voor verzonken kop, 15 mm vanaf bovenzijde

#### 2 x bovenplank recht

OND\_0016

kenmerken:

materiaal: eiken

afwerking: hout oliën

massa: 9,70 kg

x: 2000 mm

y: 210 mm

z: 30 mm

#### opmerkingen:

- 1 in onderzijde 6 x gat Ø 4 mm voorboren

#### 2 x bovenplank rond

OND\_0017

kenmerken:

materiaal: eiken

afwerking: hout oliën

massa: 9,70 kg

x: 2000 mm

y: 210 mm

z: 30 mm

#### opmerkingen:

- 1 plank op lange zijde, eenzijdig afgerond, straal 95 mm, 5 mm verdiept
- 2 per ronding 3x gat Ø 4 mm voorboren
- 3 in onderzijde 6x gat Ø 4 mm voorboren

# productiebeschrijving per object

## 2 x kopplank rond

OND\_0018

kenmerken:

materiaal: eiken  
afwerking: hout oliën  
massa: 2,36 kg

x: 850 mm  
y: 90 mm  
z: 40 mm

opmerkingen:

- 1 plank op lange zijde op de hoeken afgerond, straal 90 mm
- 2 voorzien van 8x voorgeboorde schroefgaten Ø 6mm met facet
- 3 op lange zijkant 2x sparing Ø 6 mm t.b.v. rampamoer

## 1 x middenplank

OND\_0080

kenmerken:

materiaal: eiken  
afwerking: hout oliën  
massa: 1,73 kg

x: 750 mm  
y: 100 mm  
z: 30 mm

opmerkingen:

- 1 voorzien van 8x voorgeboorde schroefgaten Ø 4mm t.b.v. montage bovenblad
- 2 voorzien van 3x sparing rampa moer M6, t.b.v. montage op onderstel

## 2 x linietafel pootjukken

ELM\_006

massa/ element:

11,1 kg

te gebruiken verbindingsmiddelen per element:

samenstelling van het element:

- 1 monteren van de onderschoor tussen de beide poten
- 2 plaatsen rampa moeren in springen bovenkant poot
- 3 monteren korte kantplank door boutverbinding, 4x bolkopbout
- 4 plaatsen binnenzeskantbouten in kantplanken voor montage bovenblad

4 x eiken deuvel 60x10  
8 x rampa moer M8 x 18 mm  
2 x houtlijm, polyurethaan, D4-norm  
4 x binnenzeskantbout, bolkop, M8 x 50  
2 x binnenzeskantbout, verzonken kop, M8 x 45

overzicht van de onderdelen per element:

## 1 x kantplank kort

OND\_0019

kenmerken:

materiaal: eiken  
afwerking: hout oliën  
massa: 1,56 kg

x: 750 mm  
y: 90 mm  
z: 30 mm

opmerkingen:

- 1 plank voorzien van 4x gat Ø 8 mm t.b.v. boutverbinding poten
- 2 plank voorzien van 2x gat Ø 8 mm t.b.v. boutverbinding trekstang
- 4 2x eenzijdig, binnenzijde, ruimen van gat verbinding trekstang tot Ø 12 mm, 10 mm diep

## 2 x tafelpoot

OND\_0077

kenmerken:

materiaal: eiken  
afwerking: zwart schilderen  
massa: 3,88 kg

x: 1050 mm  
y: 80 mm  
z: 60 mm

opmerkingen:

- 1 poten voorzien van 4x sparing Ø 12 mm, tbv rampa moeren
- 2 poten voorzien van 2x sparing Ø 10 mm, t.b.v. deuvelverbinding onderschoor
- 3 op poten staat maaiveld aangegeven, onderzijde poten -300 mm m.v.
- 4 pootgedeelte die onder maaiveld komen zwart schilderen, bovenzijde zwart op maaiveld + 30 mm

# productiebeschrijving per object

|  |          |                 |   |   |
|--|----------|-----------------|---|---|
| 1 x onderschoor  | OND_0078 | kenmerken:      | materiaal: eiken<br>afwerking: hout oliën<br>massa: 1,75 kg   | x: 630 mm<br>y: 60 mm<br>z: 60 mm             |
| opmerkingen:   |          |                 |   |   |
| 1 schoor voorzien van sparingen 60x 60x 15 mm, midden bovenzijde                     |          |                 |   |   |
| 2 in het hart van de sparing gat boren Ø 8 mm, t.b.v. montage voetbalk               |          |                 |   |   |
| 3 montagegat voetbalk op onderzijde ruimen tot Ø 12 mm, 10 mm diep, t.b.v. flensmoer |          |                 |   |   |
| 4 kopse zijden voorzien van 2x 2 sparing Ø 10 mm, tbv deувelverbinding               |          |                 |   |   |
| 1 x linietafel trekstang   | ELM_037  | massa/ element: | 3,1 kg  | te gebruiken verbindingsmiddelen per element: |
| samenstelling van het element:   |          |                 |   |   |
| 1 lassen kopplaten op trekstangen  |          |                 |   |   |
| 2 lassen trekstangen op middenplaat  |          |                 |   |   |
| 3 moeren plaatsen in montage platen  |          |                 |   |   |
| overzicht van de onderdelen per element:   |          |                 |   |   |
| 2 x kopplaat trekstang   | OND_0014 | kenmerken:      | materiaal: staal<br>afwerking: poedercoaten<br>massa: 0,29 kg | x: 150 mm<br>y: 50 mm<br>z: 5 mm              |
| opmerkingen:   |          |                 |   |   |
| 1 kopplaat voorzien van 2 x gat Ø 13 mm.   |          |                 |   |   |
| 2 afwerken na samenstelling element  |          |                 |   |   |
| 2 x trekstang Ø 12 mm  | OND_0083 | kenmerken:      | materiaal: staal<br>afwerking: poedercoaten<br>massa: 1,12 kg | x: 997 mm<br>y: 12 mm<br>z: 12 mm             |
| opmerkingen:   |          |                 |   |   |
| 1 trekstang Ø 12 mm, schuin afgezaagd 31,1° resp. 58,9°                              |          |                 |   |   |
| 2 gelast op montageplaatjes  |          |                 |   |   |
| 3 afwerken na montage in element   |          |                 |   |   |
| 1 x middenplaatje trekstang  | OND_0085 | kenmerken:      | materiaal: staal<br>afwerking: poedercoaten<br>massa: 0,29 kg | x: 150 mm<br>y: 50 mm<br>z: 5 mm              |
| opmerkingen:   |          |                 |   |   |
| 1 plaatje voorzien van 1x boutgat Ø 12 mm  |          |                 |   |   |
| 2 beide trekstangen op plaat lassen  |          |                 |   |   |
| 3 afwerken na montage in element   |          |                 |   |   |



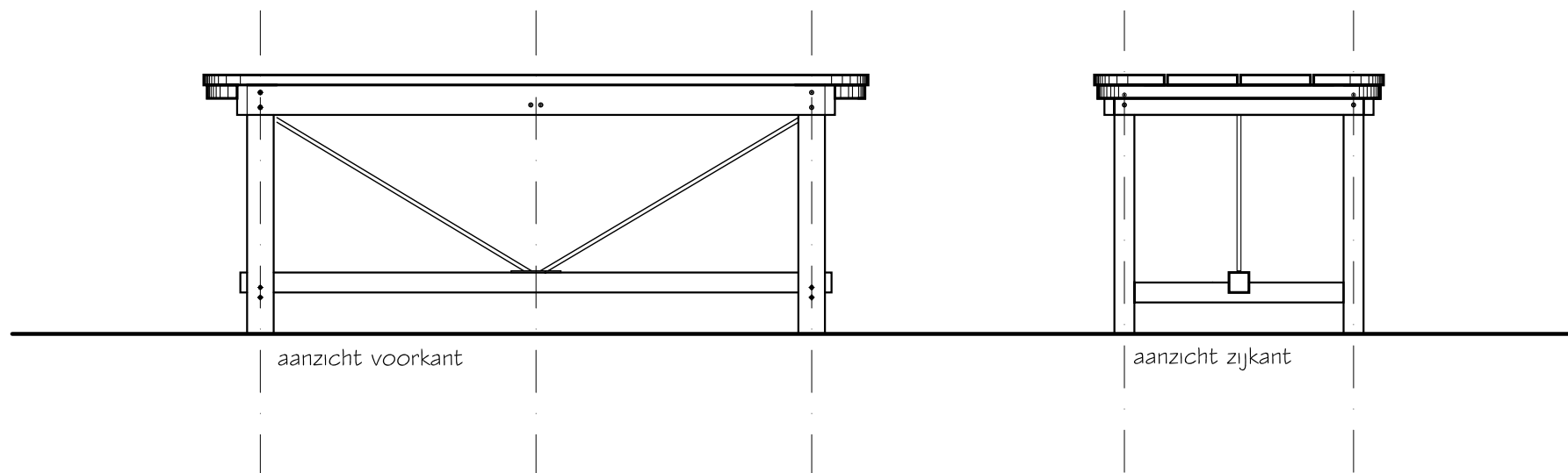
# productiebeschrijving per object

|  |                         |          |                 |   |  |
|--|-------------------------|----------|-----------------|---|--|
| 2 x  | linietafel kantplank    | ELM_044  | massa/ element: | 3,7 kg  | te gebruiken verbindingsmiddelen per element:<br>6 x binnenzeskantbout, bolkop, M8 x 50  |
| samenstelling van het element:<br>1 bouten in gaten plaatsen   |                         |          |                 |   |  |
| overzicht van de onderdelen per element:   |                         |          |                 |   |  |
| 1 x  | kantplank lang          | OND_0076 | kenmerken:      | materiaal: eiken<br>afwerking: hout oliën<br>massa: 3,74 kg | x: 1800 mm<br>y: 90 mm<br>z: 30 mm   |
| opmerkingen:<br>1 plank voorzien van 6x gat Ø 8 mm t.b.v. boutverbinding poten en middenschoor   |                         |          |                 |   |  |
| 1 x  | linietafel middenschoor | ELM_045  | massa/ element: | 2,4 kg  | te gebruiken verbindingsmiddelen per element:<br>4 x rampa moer M8 x 18 mm<br>3 x binnenzeskantbout, verzonken kop, M8 x 45  |
| samenstelling van het element:<br>1 rampa moeren plaatsen in de sparingen in de kopse zijden<br>2 bouten t.b.v. montage bovenblad in gaten aanbrengen  |                         |          |                 |   |  |
| overzicht van de onderdelen per element:   |                         |          |                 |   |  |
| 1 x  | middenschoor            | OND_0119 | kenmerken:      | materiaal: eiken<br>afwerking: hout oliën<br>massa: 2,36 kg | x: 850 mm<br>y: 60 mm<br>z: 60 mm  |
| opmerkingen:<br>1 kopse kanten voorzien van 2x2 sparing Ø 12 mm, 20 mm diep, t.b.v. rampa moer<br>2 voorzien van 3x gat Ø 8 mm t.b.v. montage bovenblad, met facetrand   |                         |          |                 |   |  |
| 1 x  | linietafel voetbalk     | ELM_046  | massa/ element: | 5,0 kg  | te gebruiken verbindingsmiddelen per element:<br>2 x binnenzeskantbout, bolkop, M8 x 90<br>3 x flensmoer bolkop M8 x 20 x18 mm, binnenzeskant,<br>1 x binnenzeskantbout, bolkop, M8 x 60 |
| samenstelling van het element:   |                         |          |                 |   |  |
| overzicht van de onderdelen per element:   |                         |          |                 |   |  |
| 1 x  | voetbalk                | OND_0079 | kenmerken:      | materiaal: eiken<br>afwerking: hout oliën<br>massa: 4,99 kg | x: 1800 mm<br>y: 60 mm<br>z: 60 mm   |
| opmerkingen:<br>1 lat voorzien van 2x sparingen 60x 60x 15 mm, onderzijde uiteinden<br>2 in het hart van de sparing gat boren Ø 8 mm, t.b.v. montage op pootjuk<br>3 midden bovenzijde at boren Ø 8 mm, t.b.v. montage trekstang |                         |          |                 |   |  |

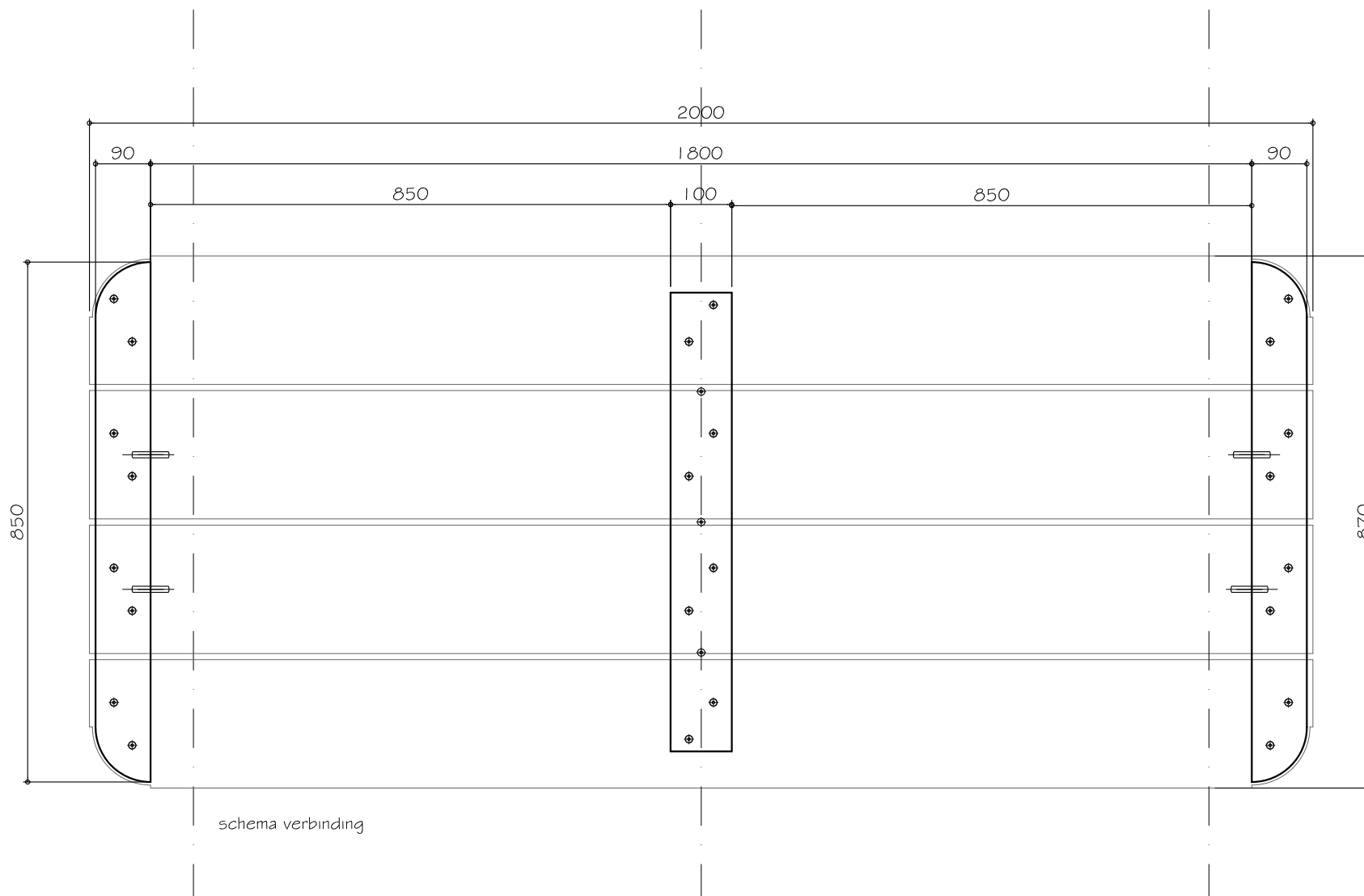


# **Linietafel**

## **Technische tekeningen**

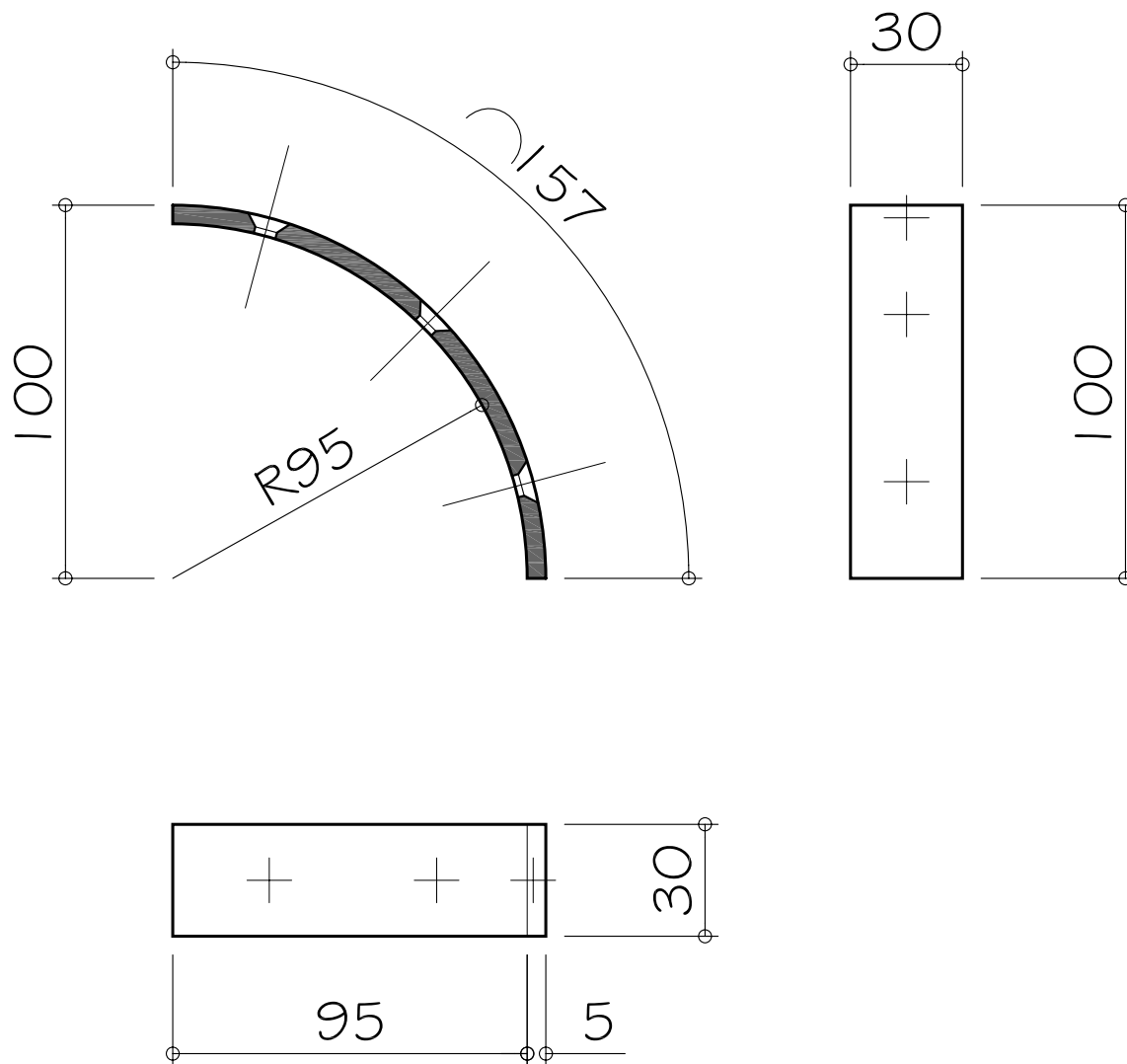






• linietafel OBJ 002 • linietafel bovenblad ELM 005 • hoekbescherming OND 0011 •

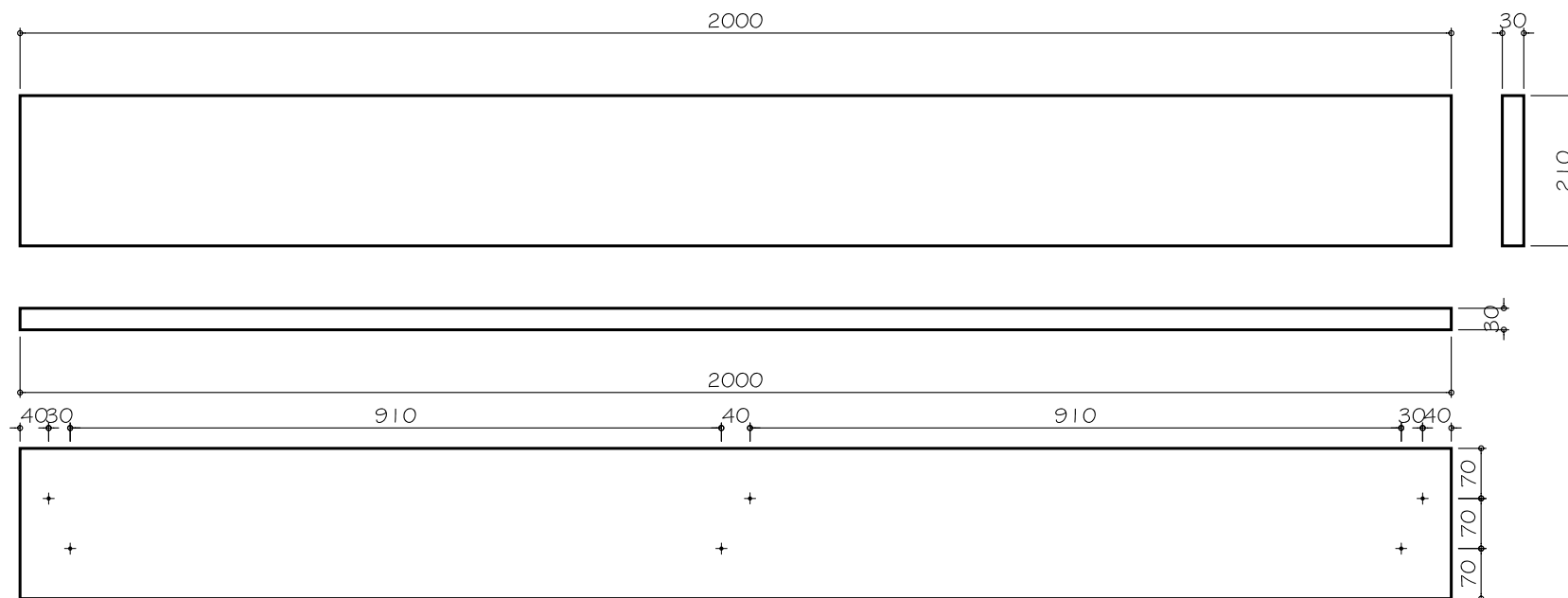
• schaal 1:2 •



• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

• linietafel OBJ 002 • linietafel bovenblad ELM 005 • bovenplank recht OND 0016 •

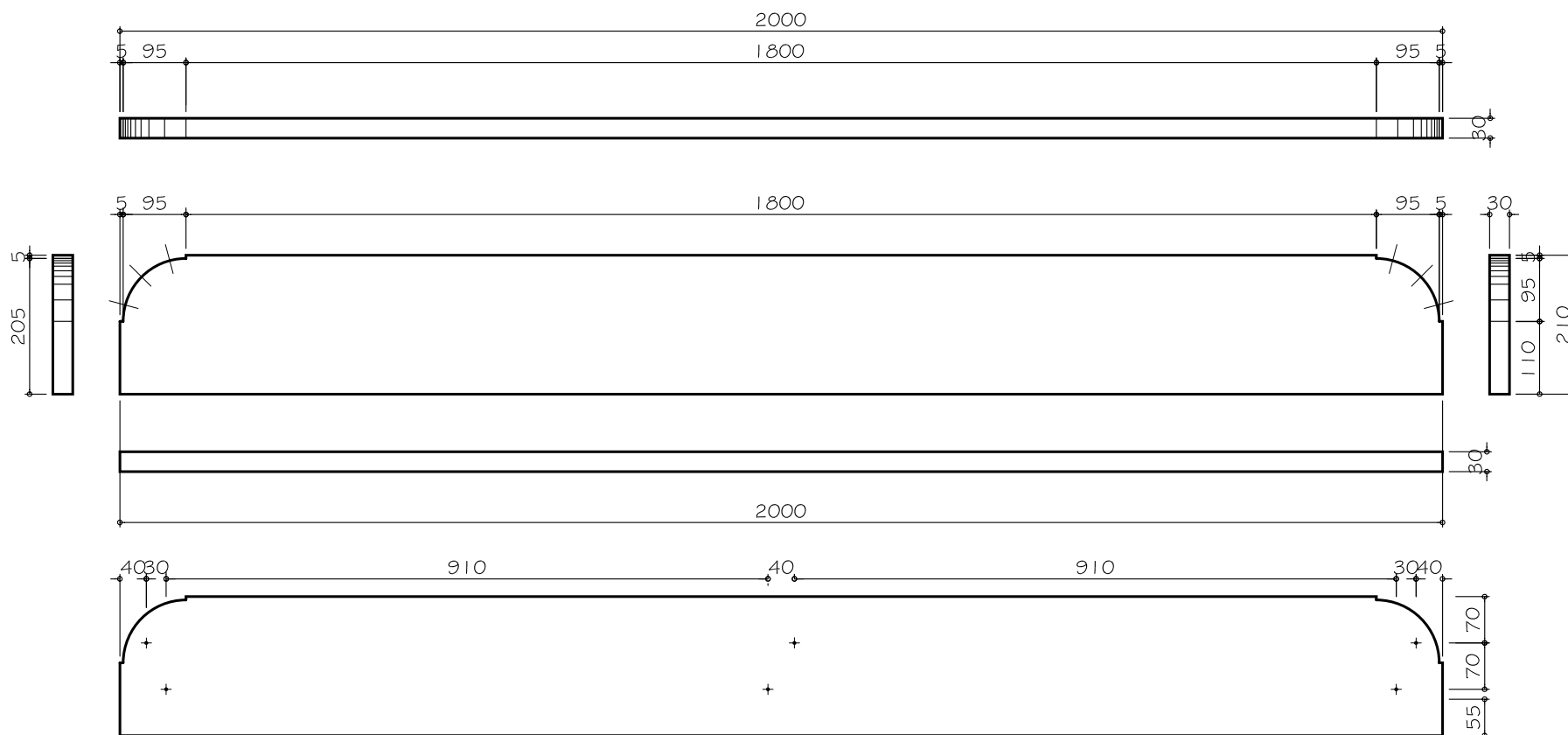
• schaal 1:10 •



• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

• linietafel OBJ 002 • linietafel bovenblad ELM 005 • bovenplank rond OND 0017 •

• schaal 1:10 •

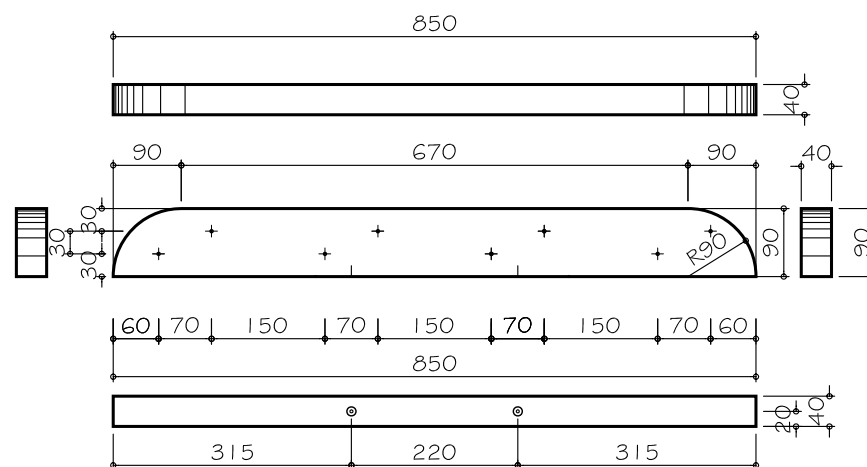


• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •



• linietafel OBJ 002 • linietafel bovenblad ELM 005 • kopplank rond OND 0018 •

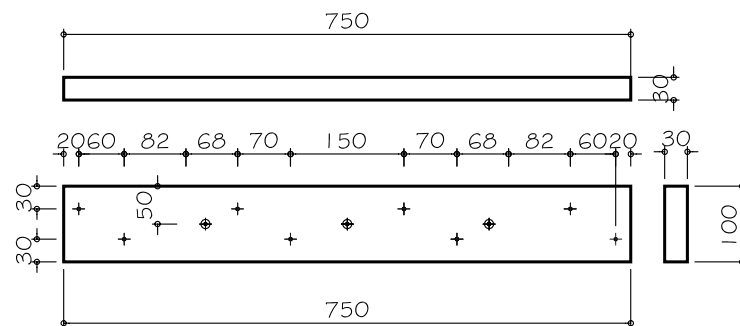
• schaal 1:10 •



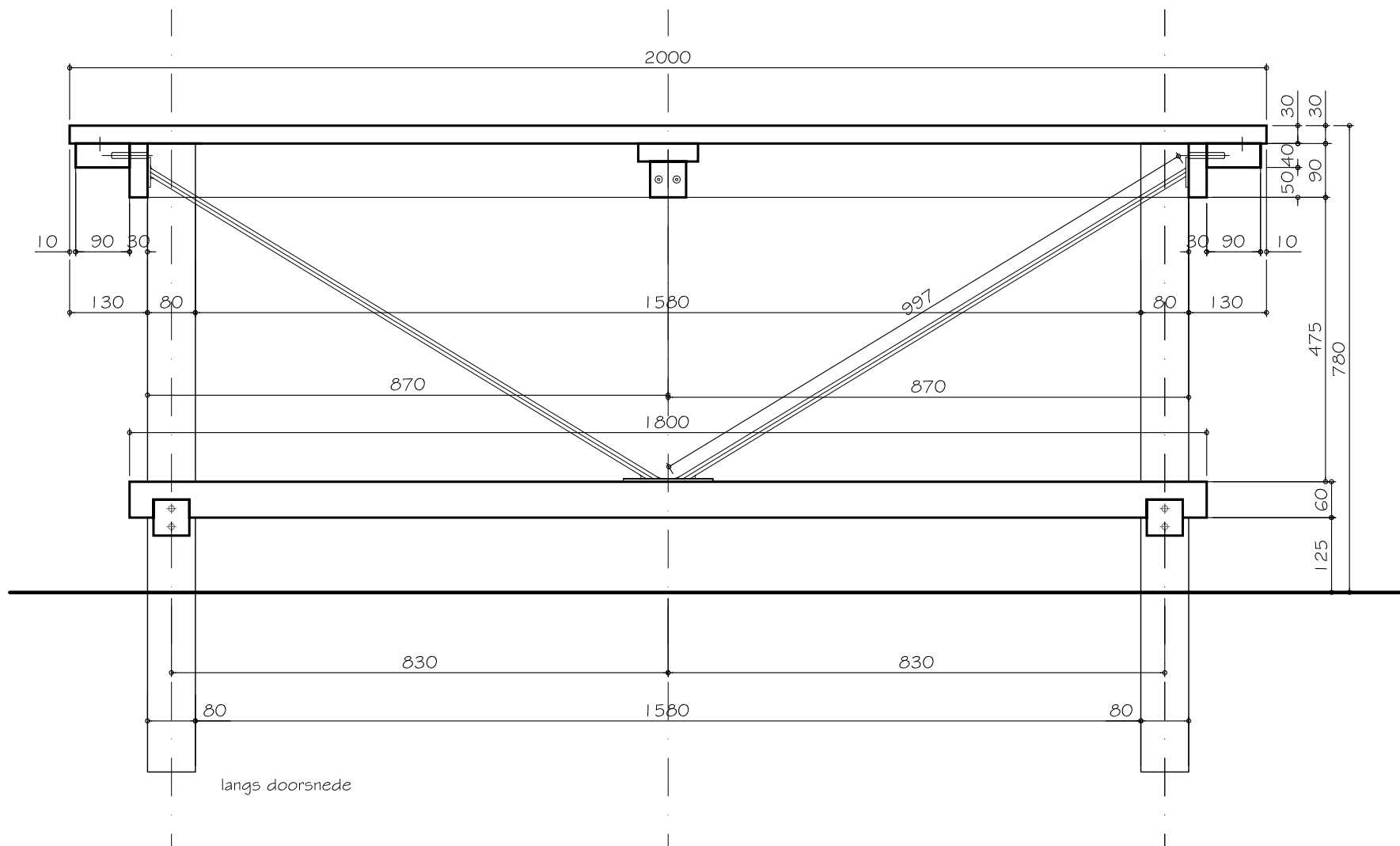
• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

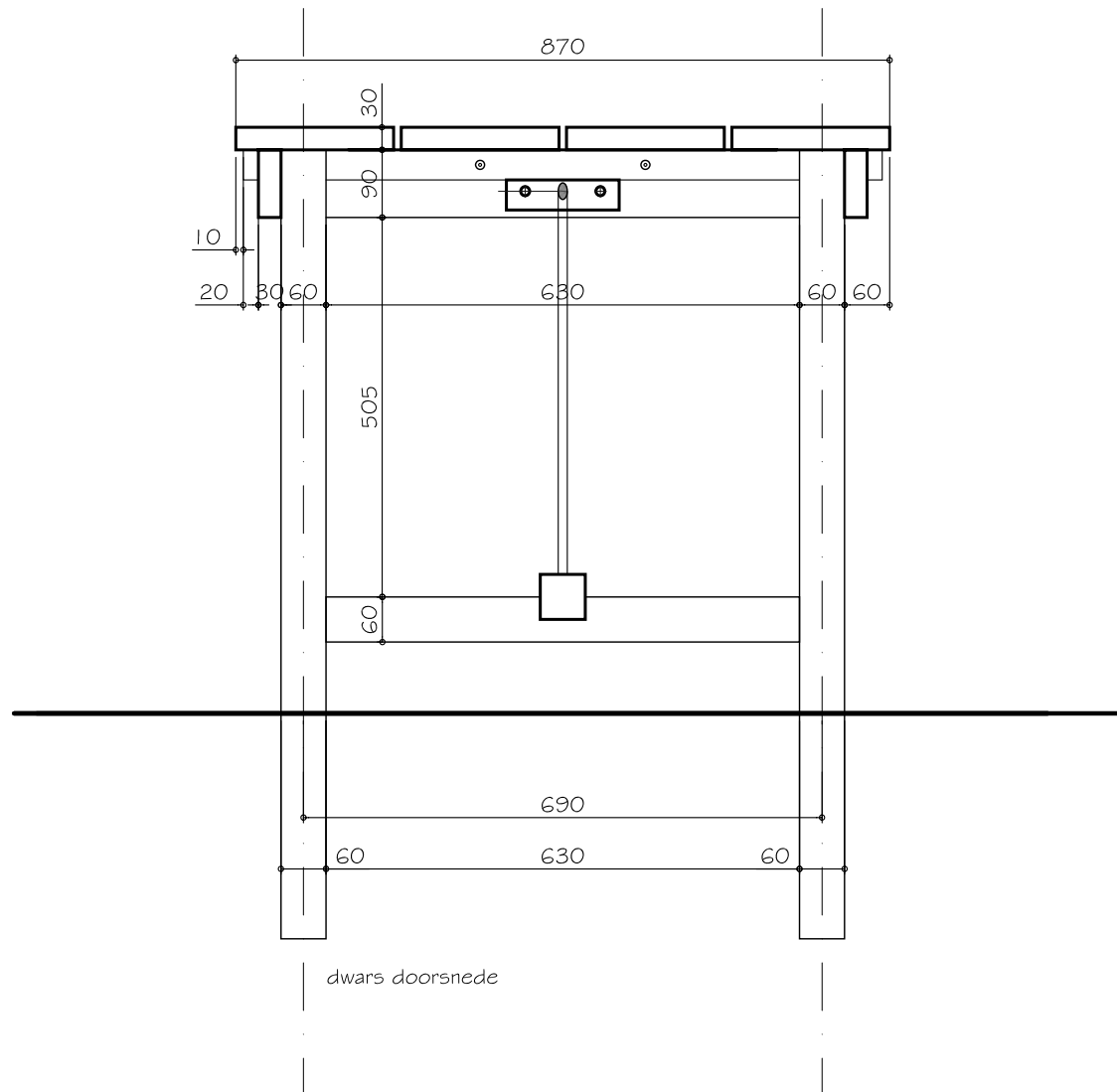
• linietafel OBJ 002 • linietafel bovenblad ELM 005 • middenplank OND 0080 •

• schaal 1:10 •



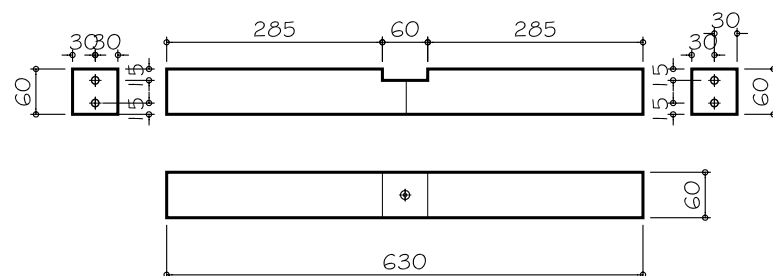
• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •





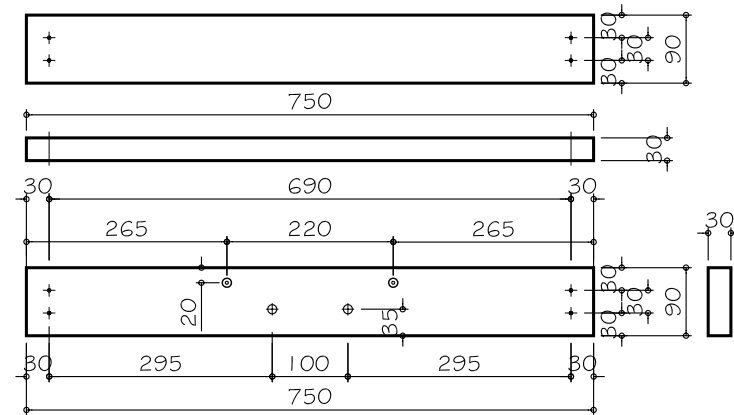
• linietafel OBJ 002 • linietafel pootjukken ELM 006 • onderschoor OND 0078 •

• schaal 1:10 •



• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

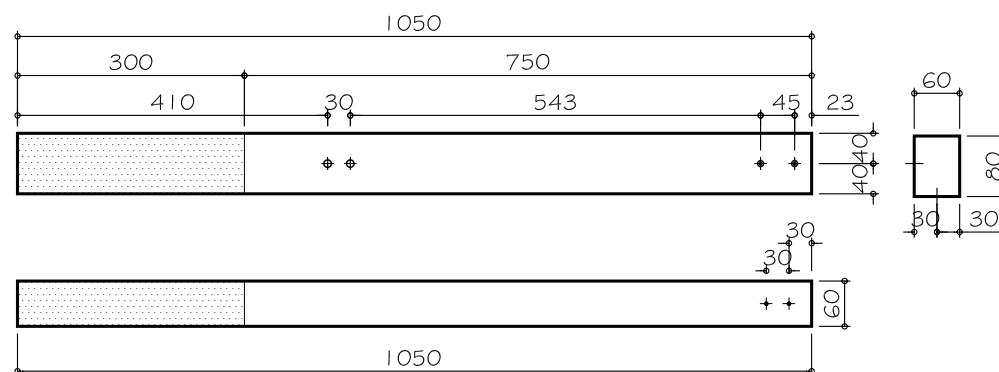
- schaal 1:10 •



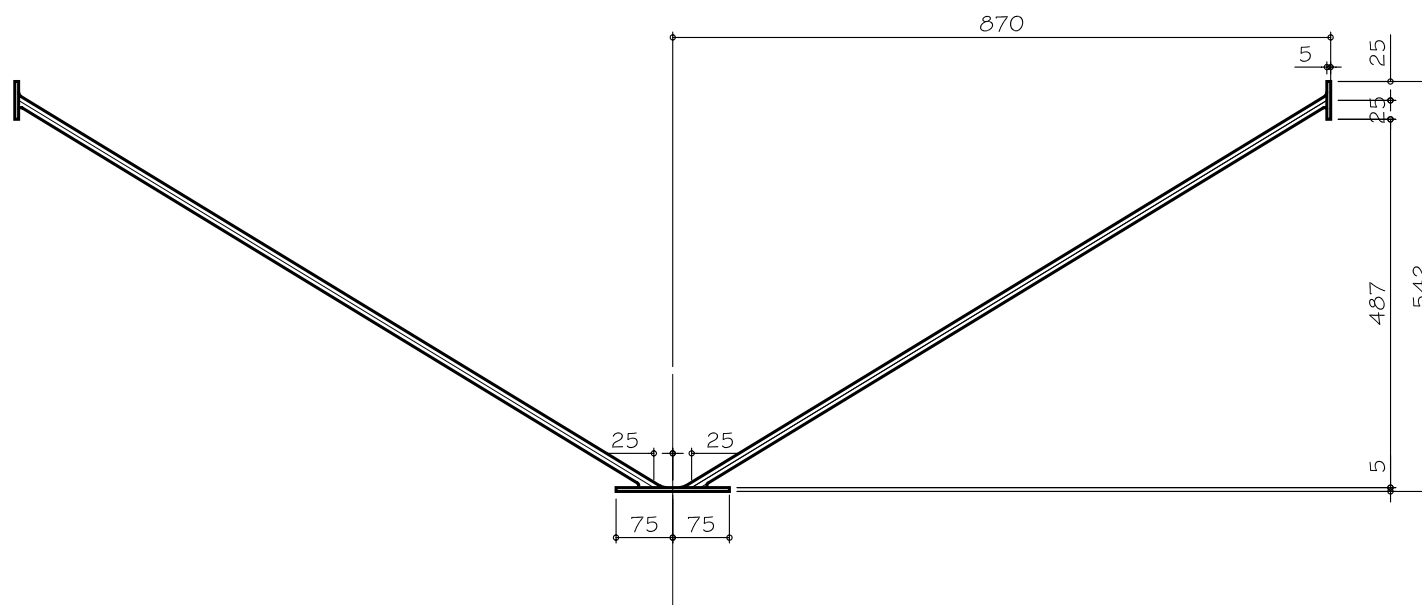
• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

• linietafel OBJ 002 • linietafel pootjukken ELM 006 • tafelpoot OND 0077 •

• schaal 1:10 •



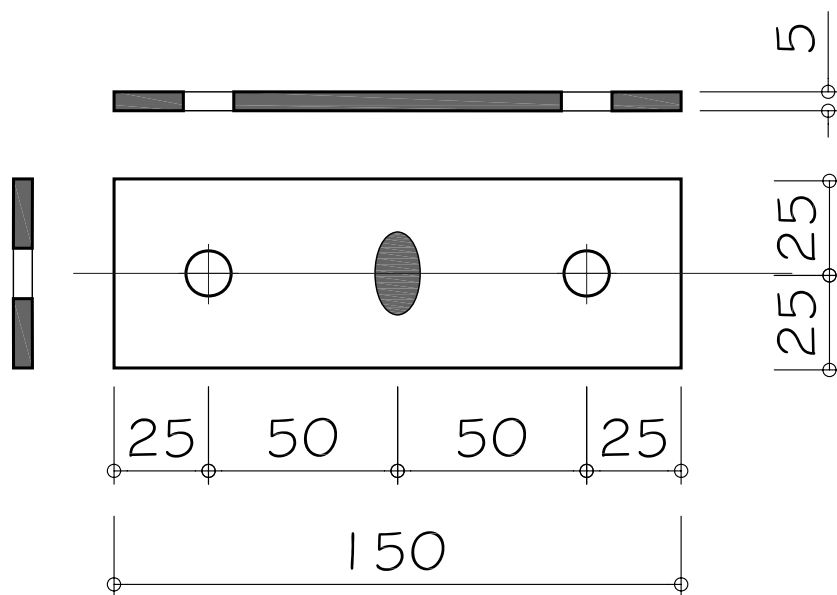
• handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie • ontwerp: Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros • tekeningen en tekst: bunkerQ •

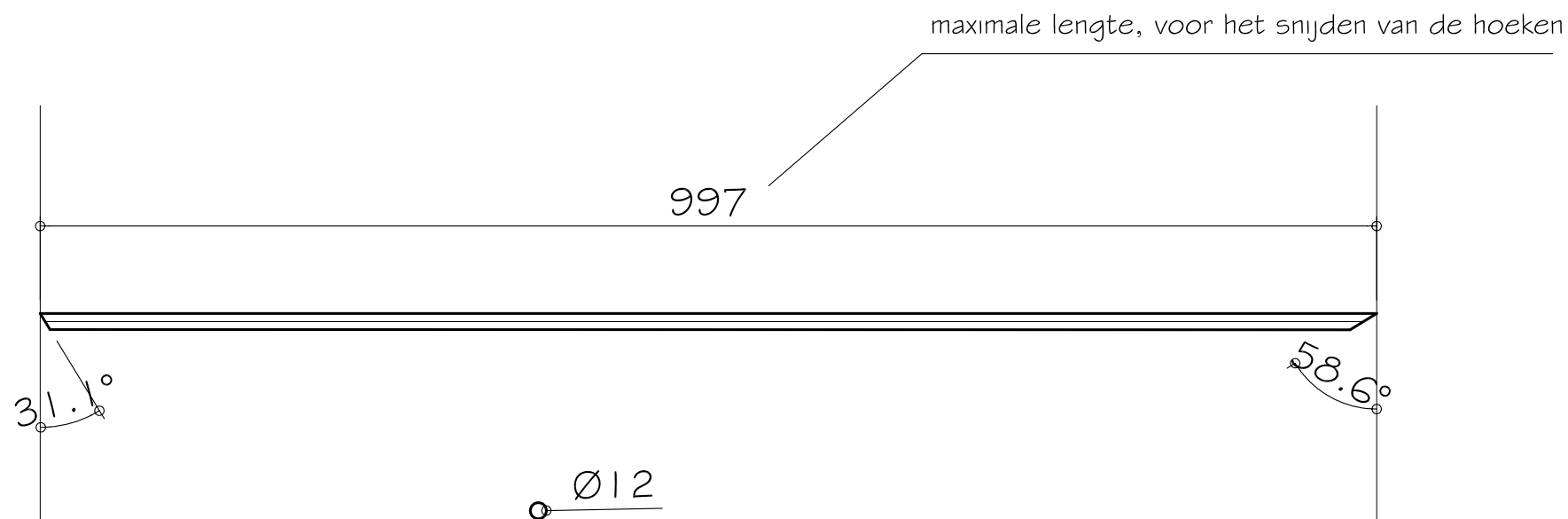




• linietafel OBJ 002 • linietafel trekstang ELM 037 • kopplaat trekstang OND 0014 •

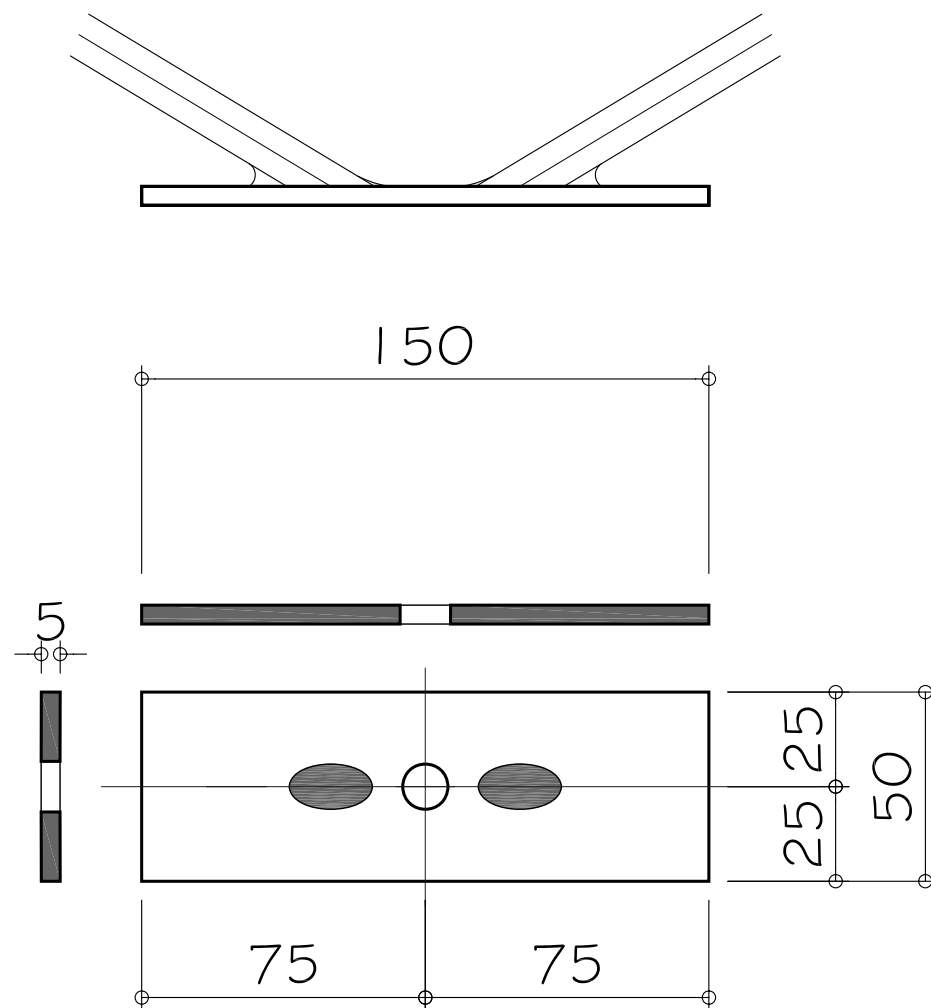
• schaal 1:2 •

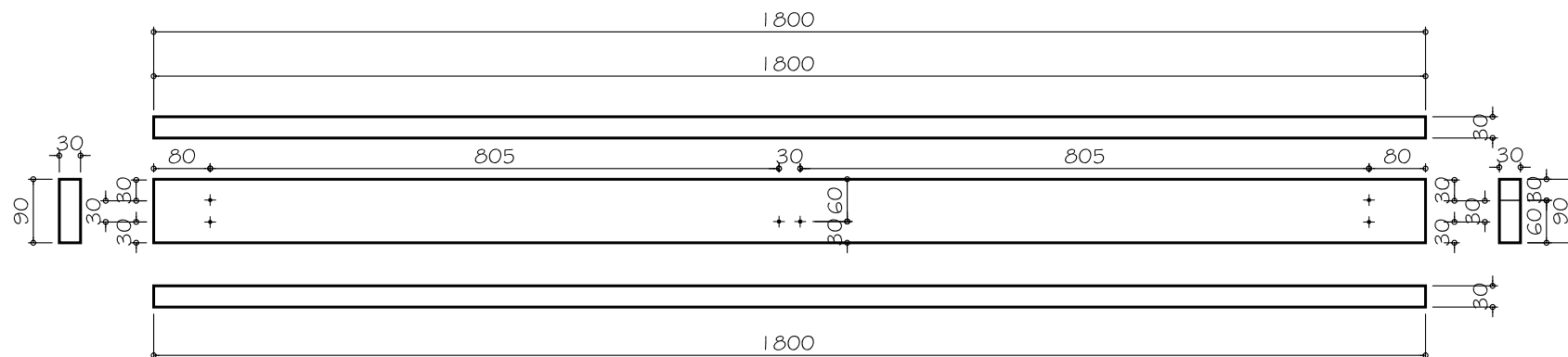


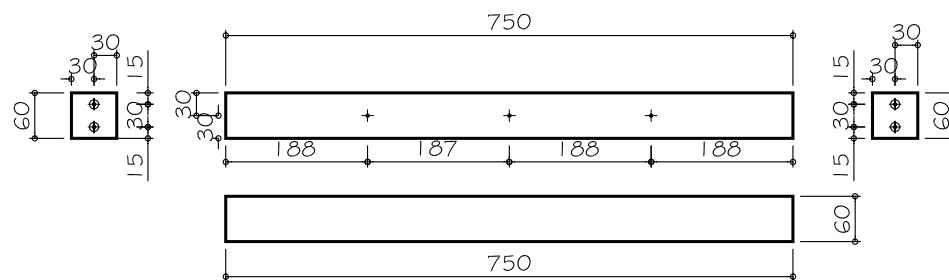


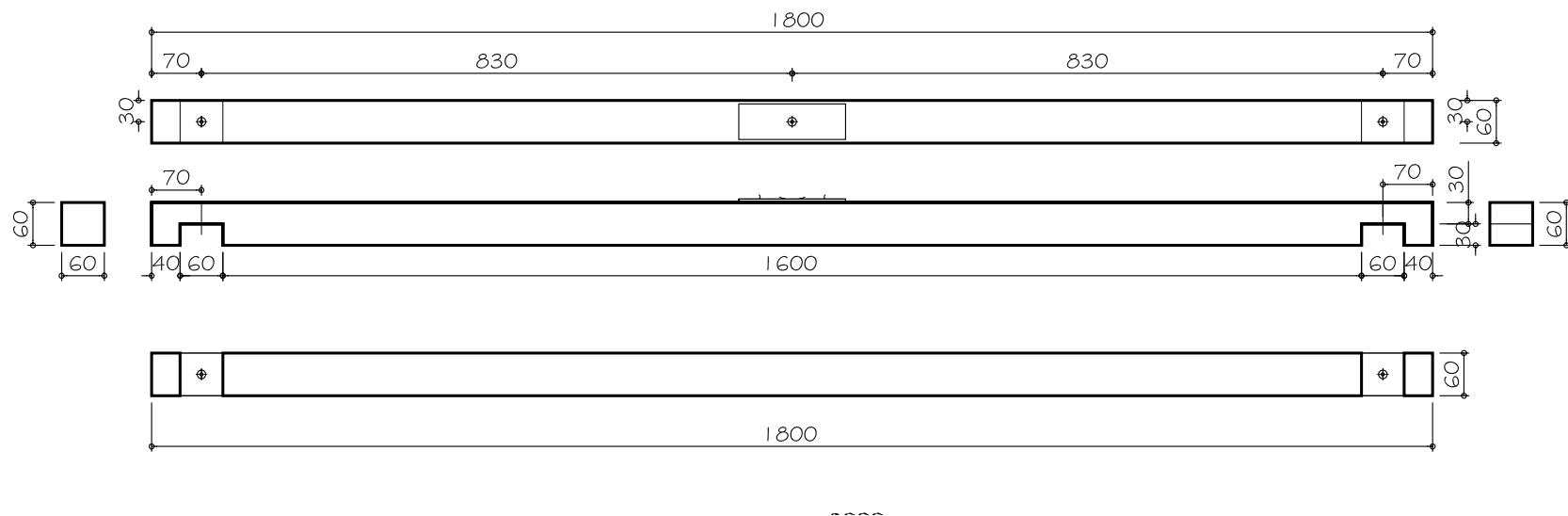
• linietafel OBJ 002 • linietafel trekstang ELM 037 • middenplaatje trekstang OND 0085 •

• schaal 1:2 •















# **Linietafel**

## **Materialen overzicht**

# materialen overzicht

## eiken m1

*europes eiken, uit duurzaam onderhouden bossen*

---

opmerkingen:

- 1 eikenhout van Europese herkomst, FSC (o.g.) gecertificeerd
- 2 conform NEN 5476 en NEN 5477, ongekantrecht en gekantrecht Europees Eiken
- 3 kwastaandeel 0,3 en draadverloop 1:10
- 4 Vochtgehalte bij verwerking < 20%,

leverancier: Amsterdamse Fijnhouthandel  
Minervahavenweg 14  
1013 AR Amsterdam  
020 - 688 21 00  
afh@fijnhout.nl  
<http://www.fijnhout.nl/indexparticulier.htm>

onderdelen:

---

*liniebank achterstaander*  
*liniebank bovenligger*  
*liniebank voorstaander*  
*liniebank onderschoor*  
*liniebank zittingplank achter*  
*liniebank zittingplank voor*  
*liniebank koplat*  
*liniebank rugleuning plank*  
*linietafel bovenplank recht*  
*linietafel bovenplank rond*  
*linietafel kopplank rond*  
*linietafel kantplank kort*  
*liniebank zittingsklos*  
*linietafel kantplank lang*  
*linietafel poten*  
*linietafel voetbalk*  
*linietafel middenplank*  
*inundatiebank voorstaander*  
*inundatiebank achterstaander*  
*inundatiebank zit schoor*

*inundatiebank voet schoor*

*inundatiebank zitplank*

*inundatiebank voetplank*

*inundatiebank rugleuning*

*linietafel middenschoor*

# materialen overzicht

## staal m3

*warmgewalst staal in strips, platen en profielen*

---

opmerkingen:

- 1 blank ongelegeerd constructiestaal ST 37-2 K (SH)
- 2 chemische samenstelling volgens EN 10025
- 3 mechanische eigenschappen volgens DIN 1652-2

leverancier: Metaal Compagnie Brabant bv  
Postbus 2  
5550 AA Valkenswaard  
040-2088333

onderdelen:

---

*linietafel hoekbescherming*

*liniebank rugleuning montageplaat*

*linietafel kopplaat trekstang*

*liniebank trekstang Ø 12 mm*

*linietafel trekstang Ø 12 mm*

*fortbok kopplaat smal*

*forttafel middenplaatje trekstang*

*fortbok trekstang fortbank*

*forttafel trekstang*

*forttafel hoekrond smal*

*inundatiebank montageplaat*

*taludtrap trede*

*fortbok middenkoppeling trekstang*

*taludtrap onderbordes*

*taludtrap bovenbordes*

*fietsenrek w profiel 1000*

*kruishekwerk voetplaat w profiel*

*spijlenhekwerk deur bovenplaat*

*fietsenrek u profiel 1500*

*spijlenhekwerk deur w profiel 1300*

*spijlenhekwerk deur achterplaat*

*kruishekwerk ligger*

*kruishekwerk kruisdeel*

*spijlenhekwerk liggerstrip*

*spijlenhekwerk deur spijlen Ø 12 mm*

*spijlenhekwerk deur sluitplaatje*

*spijlenhekwerk deur kantstrip*

*spijlenhekwerk deur liggerstrip*

*spijlenhekwerk deur diagonaal*

# materialen overzicht

## plato hout m4

*verduurzaamd, gethermolyseerd, Europees zachthout*

opmerkingen:

- 1 Plato hout leveren en gebruiken overeenkomstig de voorschriften van de leverancier: Plato international B.V. ([www.platowood.nl](http://www.platowood.nl))
- 2 Vochtgehalte bij verwerking < 6%
- 3 levering voorzien van Plato Echtheidscertificaat
- 4 garantie: conform het Plato Echtheidscertificaat
- 5 bevestiging met roest vast stalen (rvs) bevestigingsmiddelen

leverancier: Plato International BV

Postbus 2159

6802 CD Arnhem

+31 (0)88 60 500 60

[info@platowood.nl](mailto:info@platowood.nl)

<http://www.platowood.nl>

onderdelen:

*fortbank achterstaander*

*fortbok voorstaander*

*fortbok zitplank recht*

*fortbank bovenligger*

*fortbank rugplank*

*fortbok knieplank*

*fortbank onderschoor*

*fortbank zitplank rond*

*forttafel middenplank*

*forttafel eindplank afgerond*

*forttafel koplát*

*forttafel koppelplank*

*forttafel poten*

*forttafel onderschoor*

*forttafel kantplank kort*

*forttafel voetbalk*

*forttafel lange kantplanken*

*forttafel koppellat*

*fortbank koppellat zijkant*

*fortbok koppellat midden*

*fortbank onderlat achter*

*fortbank onderlat midden*

*fortbok koppellat bankje zijkant*

*fortbok onderlat midden bok*

*fortbok bovenligger*

*fortbok onderschoor*

# materialen overzicht

## beton

m6

*standaard beton, voor verwerking op de bouwplaats geleverd in zakken van 25 kg*

---

opmerkingen:

- 1 Beamix Basis beton 75, verwerken conform eisen en voorschriften leverancier.
- 2 eigenschappen: Sterkteklasse (A): C20/25 (NL) ,Duurzaamheid milieuklasse: X0,XC3,XD1,XF1,XA1, Verwerkbaarheid (C): Consistentie klasse S3/F3, Grootste korrelafmeting (D): Dmax 8 mm
- 3 toepassing: voor het storten van beton bij basis toepassingen, kant-en-klaar beton

leverancier: Saint-Gobain Weber Beamix B.V.

Postbus 7932

5605 SH Eindhoven

+31(0) 40 259 79 11

info@weberbeamix.nl

www.weber-beamix.nl

onderdelen:

---

*taludtrap funderingblok*

*spijlenhekwerk deur funderingsblok*



# **Linietafel**

## **Afwerking overzicht**

# afwerkingen overzicht

## beitsen

a9

*beitsen is erop gericht om gevormde oxiden tijdens de fabricage of warmtebehandelingen op een metaal werkstuk zijn ontstaan te verwijderen.*

---

opmerkingen:

- 1 levering en applicatie conform eisen en voorschriften leverancier/  
applicateur

leverancier:

## borstelen

a11

*door middel van borstelen wordt een oppervlak geruwd en voorzien van een patroon*

---

opmerkingen:

- 1 borstelen met staalborstel van nader te bepalen dikte en hardheid
- 2 in overleg met ontwerper borstelpatroon vast te stellen

leverancier:



# afwerkingen overzicht

## chemisch zwarten

a1

*chemisch zwarten is een proces dat bestaat uit een 3-tal chemische bewerkingen die samen zorgen voor een perfect zwarte oxidatielaag.*

---

opmerkingen:

- 1 Chemisch Zwarten; Dit houdt in dat circa 0,2 tot 2 micron van het stalen oppervlak van het product getransformeerd wordt naar een ijzerfosfaat. Deze ijzer fosfaat heeft een grijs zwarte kleur..
- 2 Levering en applicatie conform eisen en voorschriften leverancier/applicateur

leverancier: Blackfast

Baselaarsstraat 3  
5211 LR 's-Hertogenbosch  
+31 73 6895796  
sales@blackfast.nl  
<http://www.blackfast.nl/>

## elektrolytische polvurethaan

a5

*kleuring- en beschermingsmethode op basis van kathodische applicatie van metaaloxiden*

---

opmerkingen:

- 1 aanbrengen polyurethaancoating in minimale laagdikte van 10 µm. Kleur op te geven, conform mogelijkheden applicateur.
- 2 levering en applicatie conform eisen en voorschriften leverancier/applicateur.

leverancier: Blackfast

Baselaarsstraat 3  
5211 LR 's-Hertogenbosch  
+31 73 6895796  
sales@blackfast.nl  
<http://www.blackfast.nl/>

# afwerkingen overzicht

## Moose Färg RDM, Vasa swart

a14

*aanbrengen van een zwarte verflaag*

---

opmerkingen:

- 1 ondergrond moet droog en stofvrij zijn
- 2 eerste laag met de kwast aanbrengen
- 3 laag goed laten drogen
- 4 tweede en finale laag aanbrengen
- 5 applicatie conform voorschriften fabrikant/ leverancier

leverancier: Moose Färg  
De Dreef 32  
1741 MH Schagen  
+ 31(0)224-217071  
info@moosefarg.com  
<http://www.moosefarg.com>

## olieën van staal

a18

*anticorroserende behandeling dmv het aanbrengen van een oliefilm op het metaaloppervlak.*

---

opmerkingen:

- 1 met doek gekookte lijnolie op het metaaloppervlak uitwrijven
- 2 na droging oppervlak nawrijven
- 3 gebruikte doeken zorgvuldig opbergen vanwege ontvlammingsgevaar

leverancier: Ursa Paint  
Postbus 176  
1970 AD IJmuiden  
0255 54 84 48  
info@ursapaint.nl  
[www.ursapaint.nl](http://www.ursapaint.nl)

# afwerkingen overzicht

## oliën van hout

a12

*het behandelen van het houtoppervlak met olie, lijnolie, dit ter verzadiging van de poriën en ter bescherming van het houtoppervlak*

opmerkingen:

- 1 verdelen: olie voor gebruik schudden; de olie dun (normaal en sterk zuigend hout) tot zeer dun (weinig zuigend hout) verdelen
- 2 inwrijven: de olie ca. 20 minuten laten intrekken: droogvallende plaatsen (matte plekken) tussentijds bijoliën. Vóór het inwrijven moet het hele oppervlak nog licht glanzen. Daarna de olie in r werken met
- 3 droogwrijven: gebruik daarvoor goed absorberende katoenen doeken, wrijf in een rustig tempo en vervang verzadigde doeken tijdig door schone. Na het droogwrijven moet het oppervlak er egaal mat
- 4 gebruikte doeken, pads e.d. onder water bewaren of uitgevouwen laten drogen om mogelijke zelfontbranding door broei te vermijden.
- 5 Corcol: ca 25 m<sup>2</sup> /liter  
Zorgvuldig droogwrijven. Corcol mag géén film op het hout vormen. droogtijd circa 24 - 48 uur.(bij 20 °C, 65% RLV)
- 6 CORCOL is een door Aquamarijn ontwikkelde, volkomen natuurlijke, oplosmiddelvrije olie op basis van o.a. tungolie en lijnolie, die een uitmuntende bescherming biedt.

leverancier: Ursa Paint  
Postbus 176  
1970 AD IJmuiden  
0255 54 84 48  
info@ursapaint.nl  
www.ursapaint.nl

## ontvetten

a8

*het verwijderen van vet*

opmerkingen:

- 1 ontvetten door middel van het afnemen met een doek gedrenkt in vetioplossend reinigingsmiddel
- 2 ontvetten door middel van onderdompeling in vet oplopende vloeistoffen

leverancier:

# afwerkingen overzicht

## poedercoaten

a4

*het aanbrengen van één of meerder lagen poedercoating, in kleur, ter bescherming en van het werkstuk, poeder wordt onder elektrolytische spanning aangebracht en vervolgens gebakken*

opmerkingen:

- 1 moffelen volgens voorschriften van de instellingen van de poederleverancier
- 2 processtappen en procedures inrichten volgens de eisen van GSB ST 663. De eindproducten voldoen aan de kwaliteitseisen van GSB ST 663
- 3 uitsluitend chemisch voorbehandelen in waaronder fosfateren en passiveren en drogen in droogovens of een andere GSB goedgekeurde methode
- 4 ISO 9001: De verzinkerij en/of de het coatbedrijf dient te beschikken over een ISO 9001 certificaat
- 5 verpakken zodat beschadiging tijdens transport en handeling voorkomen wordt

leverancier:

## schoonmaken

a7

*het schoonmaken betreft het reinigen van het oppervlak*

opmerkingen:

- 1 het oppervlak dient eerst met een droge borstel te worden afgeveegd. Stof verzamelen en conform algemene milieu-normen afvoeren
- 2 het oppervlak afnemen met een natte doek gedrenkt in een reinigingvloei-stof bestaande uit water met een voor dat oppervlak specifiek reinigingsmiddel

leverancier:

# afwerkingen overzicht

## schooperen

a6

*schooperen is het thermisch aanbrengen (spuiten) van vloeibaar zink, aluminium, gietijzer, legeringen e.d. op een vooraf blank gestraald metaaloppervlakte.*

---

opmerkingen:

- 1 de gesmolten zinkdeeltjes worden, binnen 3 uur na het stralen, op het oppervlak aangebracht met een laagdikte van 50 µm
- 2 de legering Zn-Al 85/15 verbetert de hechting van de laklaag op het substraat
- 3 schooperen conform de norm ISO 2063
- 4 levering en applicatie conform eisen en voorschriften leverancier/applicateur

leverancier:

## schuren

a13

*het vlak en schoonschuren van oppervlaktes*

---

opmerkingen:

- 1 oppervlak machinaal of handmatig grof schuren met een korrelgrote van P80, zodanig dat een valk oppervlak verkregen is en er geen vlekken, strepen of andere markeringen meer waarneembaar zijn
- 2 oppervlak machinaal of handmatig naschuren met een korrelgrote van maximaal P 120 voor zachthout, P150 voor hardhout, P180 voor metaal en kunststof
- 3 schuursel verwijderen en milieuvriendelijk afvoeren

leverancier:

# afwerkingen overzicht

## spoelen

a2

*als tussen stap bij verschillende afwerkingsprocessen dient het oppervlak goed afgespoeld te worden*

---

opmerkingen:

- 1 materiaaloppervlak afspoelen met overmatig schoon en gedemineraliseerd water
- 2 oppervlak tenminste 2x volledig afspoelen

leverancier:

## thermisch verzinken

a3

*metaal voorzien van een zinklaag ter bescherming tegen corrosie, zink aanbrengen door onderdompeling van het werkstuk in een zinkbad*

---

opmerkingen:

- 1 thermisch verzinken met Special High Grade Zink.
- 2 niet geforceerd koelen.
- 3 handmatig nabewerken conform EN-ISO 1461 en rekening houden met zichtzijden, aanraakdelen en montagevlakken.
- 4 tijdens opslag en transport zorg dragen voor voldoende ventilatie en beluchting of droog op slaan.
- 5 verpakken om beschadiging tijdens transport en handling te voorkomen.
- 6 de constructie uitvoeren conform 'de richtlijnen doordacht construeren' van Stichting Doelmatig verzinken.
- 7 thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461.

leverancier:

# **Linietafel**

## **Afwerkingssystemen**

# afwerkingssystemen overzicht

## chemisch zwarten

3

- 1 borstelen
- 2 schoonmaken
- 3 ontvetten
- 4 chemisch zwarten
- 5 olieën van staal

### onderdelen:

*liniebank* hoekbescherming  
*liniebank* rugleuning montageplaat  
*liniebank* kopplaat trekstang  
*liniebank* trekstang Ø 12 mm  
*linietafel* hoekbescherming  
*linietafel* kopplaat trekstang

## poedercoaten

4

- 1 borstelen
- 2 schoonmaken
- 3 spoelen
- 4 beitsen
- 5 schooperen
- 6 poedercoaten
- 7 poedercoaten

### onderdelen:

*linietafel* trekstang Ø 12 mm  
*linietafel* middenplaatje trekstang  
*fortbank* hoekrond smal  
*fortbank* kopplaat  
*fortbank* trekstang  
*fortbank* middenkoppeling trekstang  
*forttafel* hoekrond smal  
*forttafel* kopplaat  
*forttafel* middenplaatje trekstang  
*forttafel* trekstang  
*inundatiebank* montageplaat  
*taludtrap* trede  
*taludtrap* onderbordes  
*taludtrap* bovenbordes  
*waterlinie staander* w profiel 1000  
*waterlinie staander* voetplaat w profiel  
*fietsenrek* w profiel 1000  
*fietsenrek* voetplaat w profiel  
*fietsenrek* bovenplaat  
*fietsenrek* onderplaat  
*fietsenrek* u profiel 1500  
*kruishekwerk* ligger



# afwerkingssystemen overzicht

*kruishekwerk kruisdeel*  
*kruishekwerk voetplaat w profiel*  
*kruishekwerk w profiel 1300*  
*fortbok kopplaat*  
*fortbok trekstang*  
*fortbok middenkoppeling trekstang*  
*spijlenhekwerk voetplaat w profiel*  
*spijlenhekwerk w profiel 1300*  
*spijlenhekwerk liggerstrip*  
*spijlenhekwerk spijlen Ø 12 mm*  
*spijlenhekwerk deur voetplaat w profiel*  
*spijlenhekwerk deur w profiel 1300*  
*spijlenhekwerk deur bovenplaat*  
*spijlenhekwerk deur bovenplaat*  
*spijlenhekwerk deur achterplaat*  
*spijlenhekwerk deur kantstrip*  
*spijlenhekwerk deur liggerstrip*  
*spijlenhekwerk deur diagonaal*  
*spijlenhekwerk deur spijlen Ø 12 mm 930*  
*spijlenhekwerk deur achterplaat*  
*spijlenhekwerk deur zetstuk magneetaanslag*  
*kruishekwerk deur voetplaat w profiel*  
*kruishekwerk deur w profiel 1300*  
*kruishekwerk deur achterplaat*  
*kruishekwerk deur bovenplaat*  
*kruishekwerk deur achterplaat*  
*kruishekwerk deur achterplaat*  
*kruishekwerk deur zetstuk magneetaanslag*  
*kruishekwerk deur kantstrip*  
*kruishekwerk deur liggerstrip*  
*kruishekwerk deur diagonaal*  
*kruishekwerk deur kruisdeurbeugel*

## onbehandeld

5

- 1 schuren
- 2 borstelen
- 3 schoonmaken

### onderdelen:

*liniebank bovenligger*  
*liniebank onderschoor*  
*liniebank zittingsklos*  
*liniebank zittingplank achter*  
*liniebank zittingplank voor*  
*liniebank koplat*  
*liniebank kantlat*  
*liniebank rugleuning plank*  
*linietafel bovenplank recht*  
*linietafel bovenplank rond*  
*linietafel kopplank rond*  
*linietafel middenplank*  
*linietafel kantplank kort*  
*linietafel onderschoor*  
*linietafel kantplank lang*  
*linietafel middenschoor*  
*linietafel voetbalk*  
*fortbank achterstaander*  
*fortbank voorstaander*  
*fortbank bovenligger*  
*fortbank onderschoor*  
*fortbank zitplank recht*  
*fortbank zitplank rond*  
*fortbank koppellat zijkant*  
*fortbank koppellat midden*  
*fortbank afwerklát*

# afwerkingssystemen overzicht

*fortbank rugplank*  
*fortbank knieplank*  
*forttafel middenplank*  
*forttafel eindplank afgerond*  
*forttafel koplat*  
*forttafel koppelplank*  
*forttafel poten*  
*forttafel onderschoor*  
*forttafel kantplank kort*  
*forttafel voetbalk*  
*forttafel lange kantplanken*  
*forttafel koppellat*  
*inundatiebank zit schoor*  
*inundatiebank zitplank*  
*inundatiebank rugleuning*  
*taludtrap funderingsblok*  
*waterlinie staander funderingsblok*  
*fietsenrek funderingsblok*  
*kruishekwerk funderingsblok*  
*fortbok knieplank*  
*fortbok voorstaander*  
*fortbok bovenligger*  
*fortbok onderschoor*  
*fortbok zitplank recht*  
*fortbok koppellat midden*  
*fortbok koppellat zijde*  
*fortbok onderlat midden*  
*spijlenhekwerk funderingsblok*  
*spijlenhekwerk deur funderingsblok*  
*kruishekwerk deur funderingsblok*

## zwart schilderen

6

- 1 borstelen
- 2 schoonmaken
- 3 schuren
- 4 Moose Färg RDM, Vasa swart

### onderdelen:

*liniebank achterstaander*  
*liniebank voorstaander*  
*linietafel tafelpoot*  
*inundatiebank voorstaander*  
*inundatiebank achterstaander*  
*inundatiebank voet schoor*  
*inundatiebank voetplank*

# Colofon

## **Ontwerp, uitvoering onderzoek, productie kaarten, teksten, visuals**

E. Klarenbeek, hoofdontwerper, projectbegeleiding

M. Dros, hoofdontwerper en onderzoeker

P. Ferreira, assistant ontwerper

J. Sneddon, assistant ontwerper

Voorlopig handboek:

W. de Wit, tekstbegeleiding

J. Flohr, assistent ontwerper

F. Kolkman, assistent ontwerper

## **Uitwerking bestek en technische tekeningen**

bunkerQ

## **Opdrachtgever**

Projectbureau Nieuwe Hollandse Waterlinie, Utrecht

## **Met dank aan**

R. Groot

D. Hierck

R. Zakee

K. van der Velde

E. Hartgens

Kwaliteitsteam NHW

## **Uitvoering Prototypes:**

Tosec Nederland

Stedon, stedelijke producten

Grijsen Nederland

Werkplaats Wormer

## **Historisch onderzoek en bronnen**

D.T. Koen, militair historisch onderzoeker

Voor informatie kunt u contact opnemen met:

Pojectbureau Nieuwe Hollandse Waterlinie

[www.hollandsewaterlinie.nl](http://www.hollandsewaterlinie.nl)

Studio Eric Klarenbeek en Maartje Dros

M: [info@ericklarenbeek.com](mailto:info@ericklarenbeek.com)

T: 06 16 23 23 99 - E. Klarenbeek

T: 06 28 69 68 15 - M. Dros

Dit ontwerp 'Handboek Meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie' is een uitwerking van de visie en ontwerpen voor nieuw meubilair voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

Wij maken de lezer attent op het feit dat aan de inhoud van dit boek alle rechten zijn voorbehouden aan studio Eric Klarenbeek. De informatie in dit boek is uitsluitend bestemd voor de directe ontvanger. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie, de ontwerpen of de visie in welke zin dan ook, is niet toegestaan.

©2012 Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros

[www.ericklarenbeek.com](http://www.ericklarenbeek.com)