

# NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE

## HANDBOEK MEUBILAIR

Kruishekwerk deur



# Inhoud

<b>Vooraf</b>	<b>03</b>
<b>Kruishekwerk deur</b>	<b>05</b>
<b>Kruishekwerk deur Productiebeschrijving</b>	<b>07</b>
<b>Kruishekwerk deur Technische tekeningen</b>	<b>13</b>
<b>Materialen Overzicht</b>	<b>25</b>
<b>Afwerking Overzicht</b>	<b>31</b>
<b>Afwerkingssytemen</b>	<b>39</b>
<b>Colofon</b>	<b>43</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!



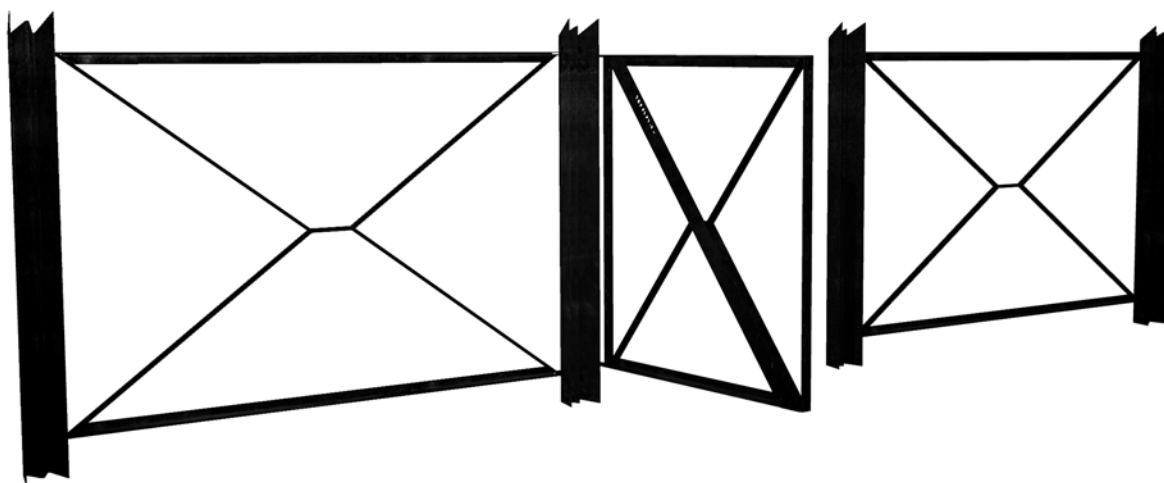


# Kruishekwerk deur

Op en rondom de forten van de Waterlinie is er regelmatig behoefte aan het plaatsen van erfafscheidingen. Dat kan zijn om bezoekers te geleiden naar de juiste plek of dienst doen als balustrade. Het kruishekwerk, en de daarbij passende deur is hier speciaal voor ontworpen.

Het is opgebouwd uit een gekruist binnenwerk, gedragen door W-staanders (een speciaal voor de waterlinie ontworpen “W” staalprofiel, ‘[Waterlinie Staander](#)’). Het kruis komt in de inventarisatie van historische toegangspoorten en hekwerken vaak voor, en is op een eigentijdse manier vertaald naar een demontabel en modulair systeem.

De deur draagt voor de visuele markering van een doorgang een diagonaal. Hierop is de W en het jaartal gemarkeerd. Geïnspireerd op documentatie uit 1890 kreeg het meubilair 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. De gravure kan bij een toegangspoort tevens als naamplaat dienst doen.





# **Kruishekwerk deur Productiebeschrijving**

# productiebeschrijving per object

## kruishekwerk deur

OBJ\_044

massa/ object:

84 kg

samenstelling van het object:

- 3 staanders op diepte, onderzijde op 500 mm onder maaiveld, en afstand, 1100 mm hart op hart, in de grond plaatsen
- 2 6x gat Ø 8 mm boren in staanders tbv koppelstukken, in hoogte variërend
- 3 montage duimstukken met boutverbindingen m8, 2x per koppelstuk
- 4 deur inklemmen tussen onder- en boven duimstukken, messing ring zowel boven als onder toepassen al glijlager
- 5 monteren van de magneetaanslag

### 2 x kruishekwerk staander 1300

ELM\_058

massa/ element:

36,7 kg

te gebruiken verbindingsmiddelen per element:

samenstelling van het element:

- 1 betonvoet voorzien van inslag moeren
- 2 voetplaat rondom op w profiel lassen
- 3 w profiel met voetplaat poedercoaten
- 4 staander op funderingsblok bouten

1 x booglasverbinding, dikte 3 mm

3 x inslagmoer voor beton M10

3 x tapbout DIN 933, RVS A2, M10 x 40 mm

overzicht van de onderdelen per element:

#### 1 x voetplaat w profiel

OND\_0133

kenmerken:

materiaal: staal

x: 135 mm

afwerking: poedercoaten

y: 135 mm

massa: 0,43 kg

z: 3 mm

opmerkingen:

- 1 voetplaat voorzien van afgeronde hoeken, r= 6 mm
- 2 voetplaat voorzien van 3x boutgat Ø 10 mm
- 3 voetplaat afronden, r= 6 mm
- 4 poedercoaten na montage van w profiel

#### 1 x funderingsblok

OND\_0134

kenmerken:

materiaal: beton

x: 200 mm

afwerking: onbehandeld

y: 200 mm

massa: 27,24 kg

z: 300 mm

opmerkingen:

- 1 betonvoet uitvoeren in kwaliteit B25
- 2 bovenzijde beton voet voorzien van 3x gat Ø 10 mm, tbv inslagmoer

#### 1 x w profiel 1300

OND\_0138

kenmerken:

materiaal: staal

x: 297 mm

afwerking: poedercoaten

y: 3 mm

massa: 9,03 kg

z: 1300 mm

opmerkingen:

- 1 W profiel zetten uit 3 mm staalplaat
- 2 bovenzijde schuin, onder 30° afzagen
- 3 flenzen op hoogste punt afronden, r= 6 mm
- 4 poedercoaten na montage van voetplaat

# productiebeschrijving per object

4 x	kruishekwerk koppelstuk	ELM_059	massa/ element:	0,1 kg	te gebruiken verbindingsmiddelen per element:
samenstelling van het element:			1 x boogglasverbinding, dikte 3 mm		
1 bovenplaat haaks midden op achterplaat lassen			2 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart		
2 poedercoaten na montage element			2 x veerring met vlakke einden, DIN 127B, RVS A2, M8		
			2 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 16 mm		
overzicht van de onderdelen per element:					
1 x achterplaat		OND_0139	kenmerken:	materiaal: staal	x: 61 mm
opmerkingen:				afwerking: poedercoaten	y: 30 mm
1 achterplaat voorzien van 2x boutgat Ø 8 mm				massa: 0,04 kg	z: 3 mm
2 niet te koppelen hoeken afronden r= 6 mm					
3 poedercoaten na montage in element					

2 x	spijlenhekwerk deur koppelstuk duim	ELM_061	massa/ element:	0,1 kg	te gebruiken verbindingsmiddelen per element:
samenstelling van het element:			2 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart		
1 bovenplaat haaks midden op achterplaat lassen			2 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 16 mm		
2 poedercoaten na montage element			1 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 20 mm		
3 bout M8x20 door slobgat steken en vastzetten met binnenzeskantmoer			1 x binnenzeskantmoer, M8 x 29		
4 om moer messing ring M12 aanbrengen als glijlager voor deur			1 x vlakke sluitring DIN 125A, Messing, M12 x 24		
5 koppelstuk door middel van 2x M8x16 mm monteren op staander, boven- en onder koppelstuk gespiegeld monteren					
overzicht van de onderdelen per element:					
1 x bovenplaat		OND_0135	kenmerken:	materiaal: staal	x: 51 mm
opmerkingen:				afwerking: poedercoaten	y: 30 mm
1 bovenplaat eenzijdig onder een hoek van 16° afslijpen				massa: 0,04 kg	z: 3 mm
2 bovenplaat voorzien van slobgat Ø 8-16 mm					
3 niet te koppelen hoeken afronden r= 6 mm					
4 poedercoaten na montage met onderplaat					
1 x achterplaat		OND_0139	kenmerken:	materiaal: staal	x: 61 mm
opmerkingen:				afwerking: poedercoaten	y: 30 mm
1 achterplaat voorzien van 2x boutgat Ø 8 mm				massa: 0,04 kg	z: 3 mm
2 niet te koppelen hoeken afronden r= 6 mm					
3 poedercoaten na montage in element					

# productiebeschrijving per object

1 x	<b>spijlenhekwerk deur magneet aanslag</b>	ELM_065	massa/ element:	0,1 kg	te gebruiken verbindingsmiddelen per element:
samenstelling van het element:					
1 het zetstuk dient aan de achterplaat gelast te worden			1 x booglasverbinding, dikte 3 mm		
2 het blokmagneetje wordt met 2x M4 boutjes op het einde van het zetstuk gemonteerd			2 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart		
3 de aanslag wordt op de staander gemonteerd, bovenzijde gelijk aan de bovenzijde van het hek			2 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 16 mm		
4 enige voorzichtigheid is gewenst daar magneet slecht tegen stoten kan, oplossing bij uitvoering te bepalen i.o.m. ontwerper/ directievoerder			1 x blokmagneet 30,00 x 5,00 x 13,50 mm / Verzinkgat: 2		
			2 x binnenzeskantbout, verzonken kop, M4 x 14		
			2 x lage dopmoer DIN 917, M4, RVS A2, zwart		

overzicht van de onderdelen per element:

1 x	<b>achterplaat</b>	OND_0139	kenmerken:	materiaal: staal	x: 61 mm
opmerkingen:			afwerking: poedercoaten		y: 30 mm
			massa: 0,04 kg		z: 3 mm
1 achterplaat voorzien van 2x boutgat Ø 8 mm					
2 niet te koppelen hoeken afronden r= 6 mm					
3 poedercoaten na montage in element					
1 x	<b>zetstuk magneetaanslag</b>	OND_0151	kenmerken:	materiaal: staal	x: 70 mm
opmerkingen:			afwerking: poedercoaten		y: 30 mm
			massa: 0,08 kg		z: 5 mm
1 strip wordt in een hoek gezet, 104,2°					
2 op het einde van de lange zijde worden 2x gat Ø 4 mm geboord, t.b.v. montage de blokmagneet					
3 het zetstuk wordt met de korte zijde tegen de bovenzijde van de achterplaat gelast					
4 poedercoaten na montage in element					

1 x	<b>kruishekwerk deur kruisdeur</b>	ELM_067	massa/ element:	10,4 kg	te gebruiken verbindingsmiddelen per element:
samenstelling van het element:					
1 kruisdeurbeugel spiegelbeeldig t.o.v elkaar monteren met popnals			10 x booglasverbinding, dikte 3 mm		
2 liggerstrips op en onder kruisdeurbeugel lassen			2 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart		
3 kantstrips tussen onder- en boven lassen			2 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 16 mm		
4 diagonaal op boven- en onderstrip lassen, aan de zijde van de sluitplaatjes van rechts boven naar links beneden					
5 poedercoaten na montage element					

overzicht van de onderdelen per element:

2 x	<b>kantstrip</b>	OND_0146	kenmerken:	materiaal: staal	x: 930 mm
opmerkingen:			afwerking: poedercoaten		y: 30 mm
			massa: 1,09 kg		z: 5 mm
poedercoaten na montage in element					

# productiebeschrijving per object

## 2 x liggerstrip

OND\_0147

kenmerken:

materiaal: staal  
afwerking: poedercoaten  
massa: 1,17 kg

x: 998 mm  
y: 30 mm  
z: 5 mm

opmerkingen:

- 1 liggerstrips voorzien van gat Ø 12 mm, stift (binnenzeskantmoer) koppelstuk valt in dit gat bij montage van de deur tussen de koppelstukken op de staander
- 2 poedercoaten na montage in element

## 1 x diagonaal

OND\_0148

kenmerken:

materiaal: staal  
afwerking: poedercoaten  
massa: 2,54 kg

x: 1304 mm  
y: 50 mm  
z: 5 mm

opmerkingen:

- 1 diagonaal aan beide kopse zijden schuin af zagen
- 2 diagonaal voorzien van geperforeerde inscriptie: W & jaartal van realisatie
- 3 poedercoaten na montage in element

## 2 x kruisdeurbeugel

OND\_0152

kenmerken:

materiaal: staal  
afwerking: poedercoaten  
massa: 1,65 kg

x: 1410 mm  
y: 30 mm  
z: 5 mm

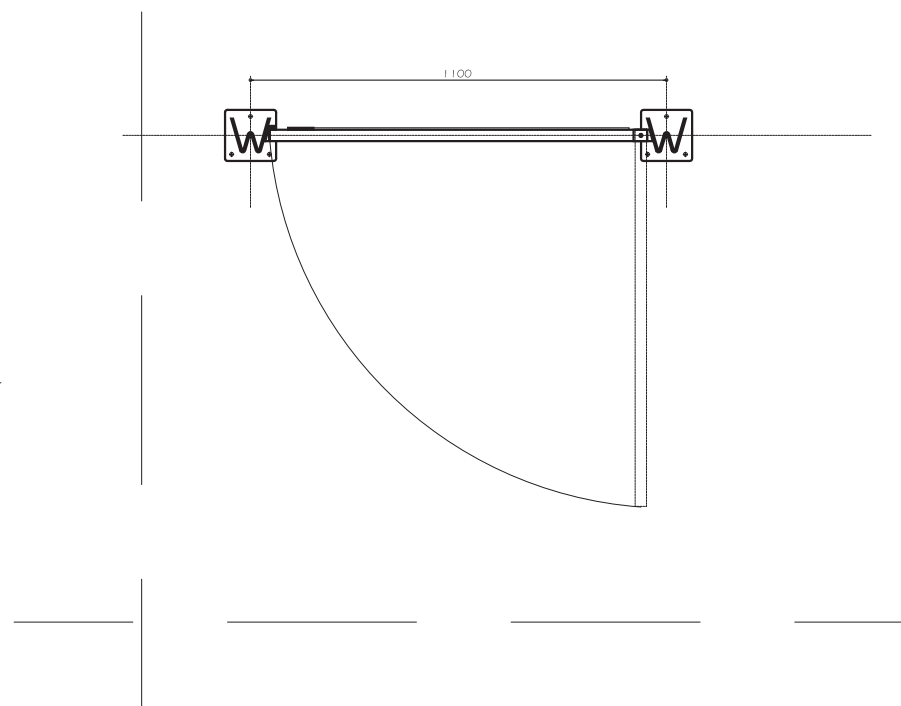
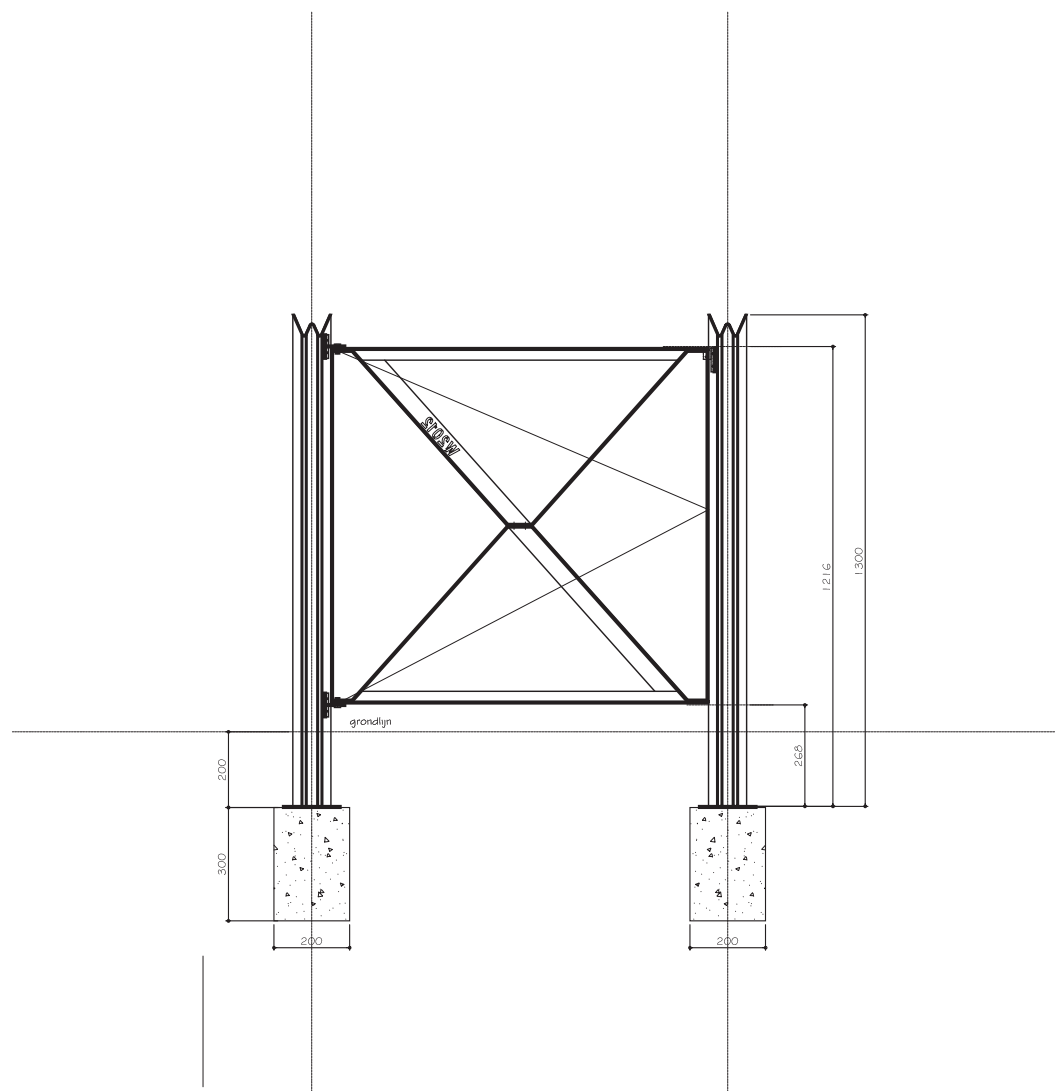
opmerkingen:

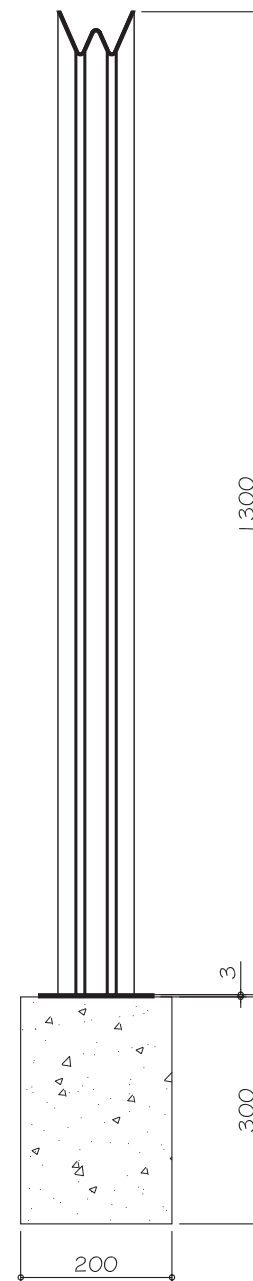
- 1 kruishekbeugel zetten conform tekening
- 2 in het midden voorzien van 2x boutgat Ø 8 mm
- 3 aan één zijde buiten flens voorzien van gat Ø 12 mm t.b.v. duim
- 4 poedercoaten na montage in element





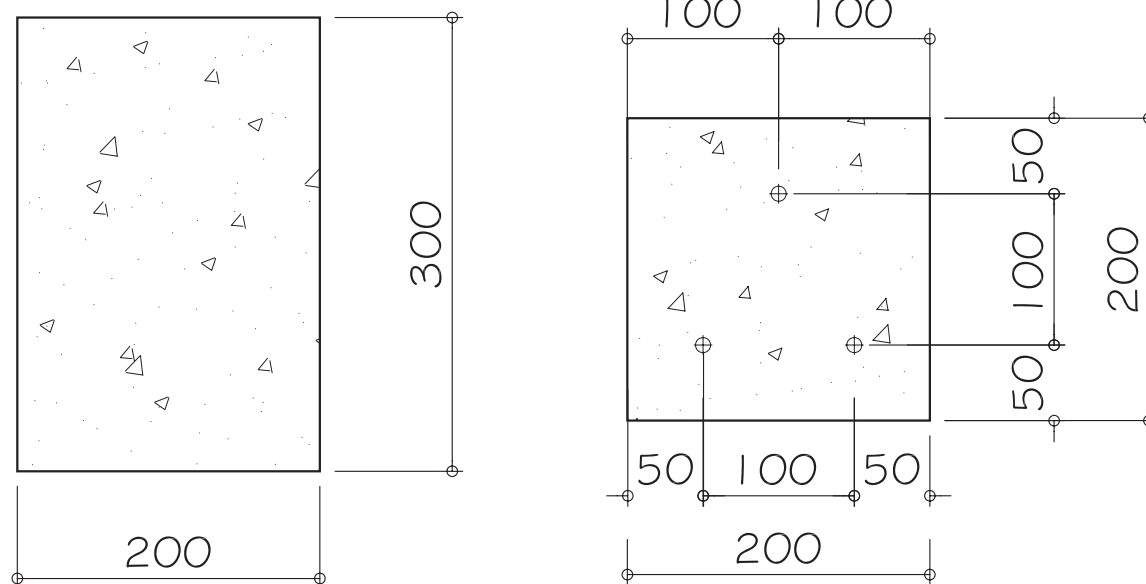
# **Kruishekwerk deur Technische tekeningen**

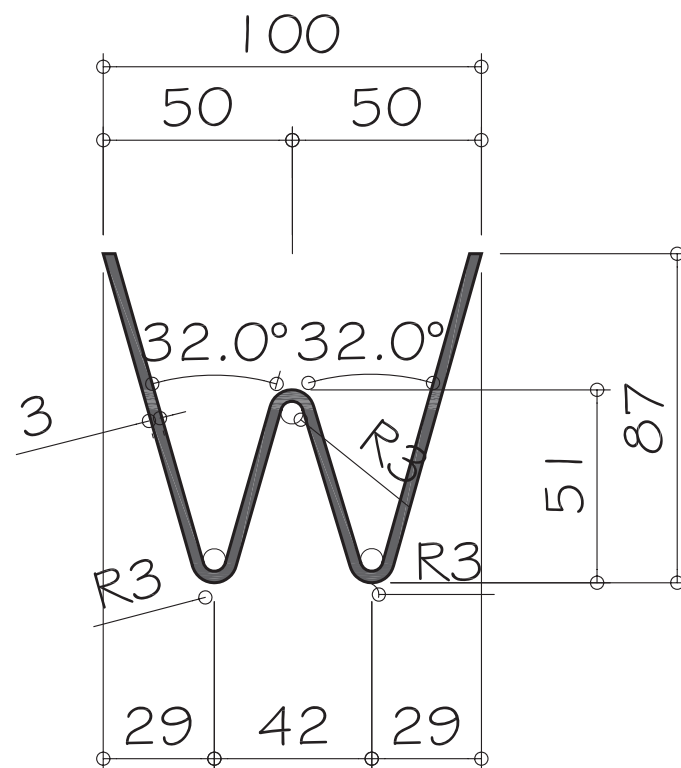
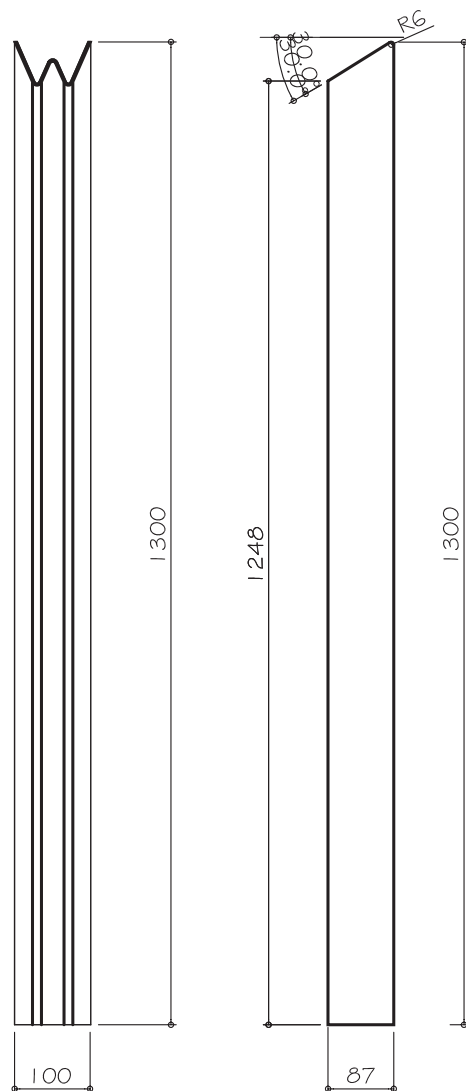


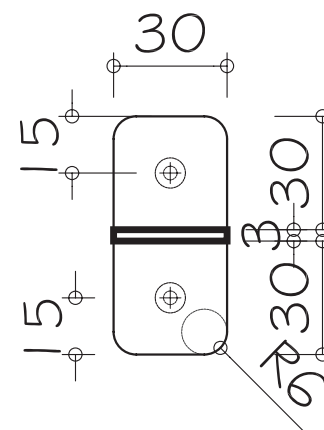
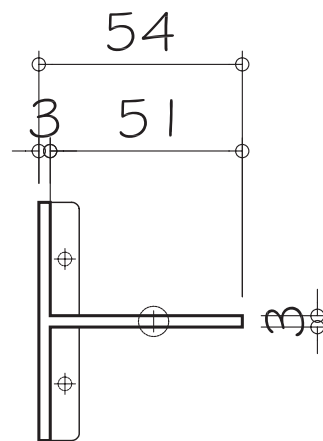
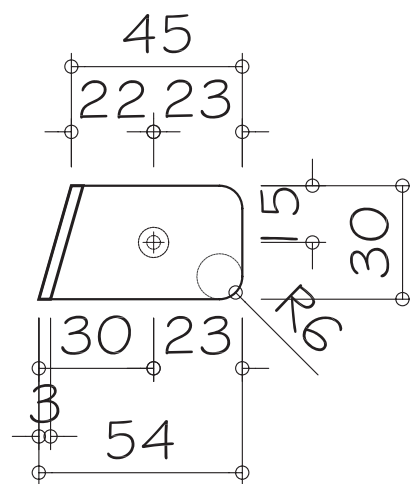
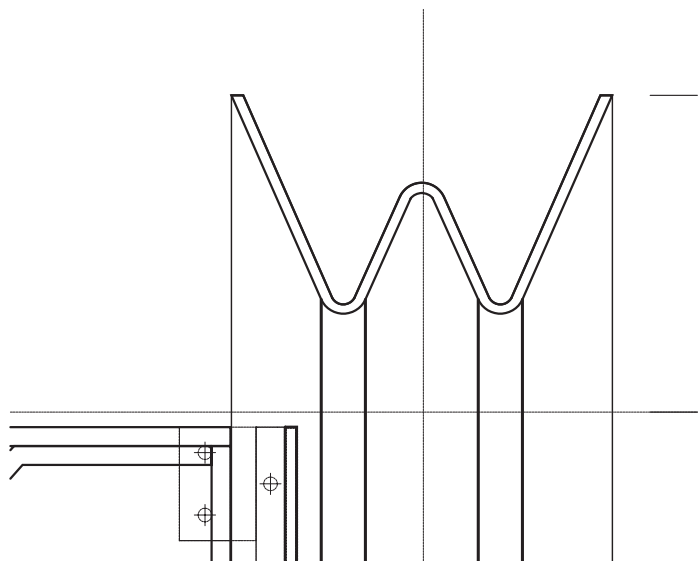


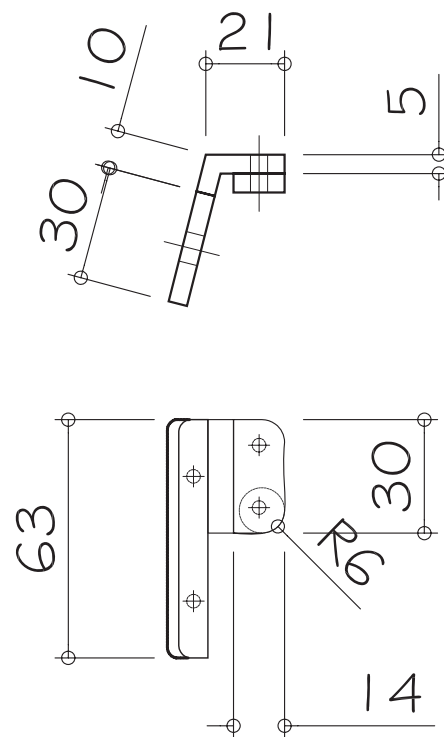
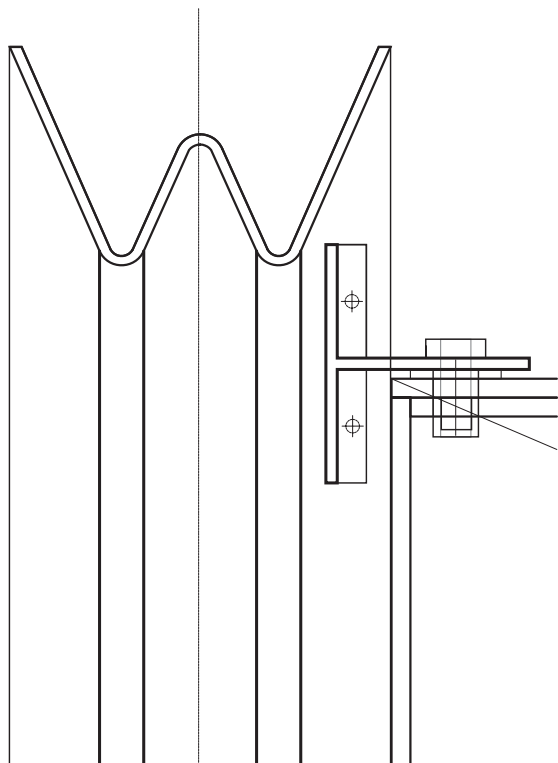


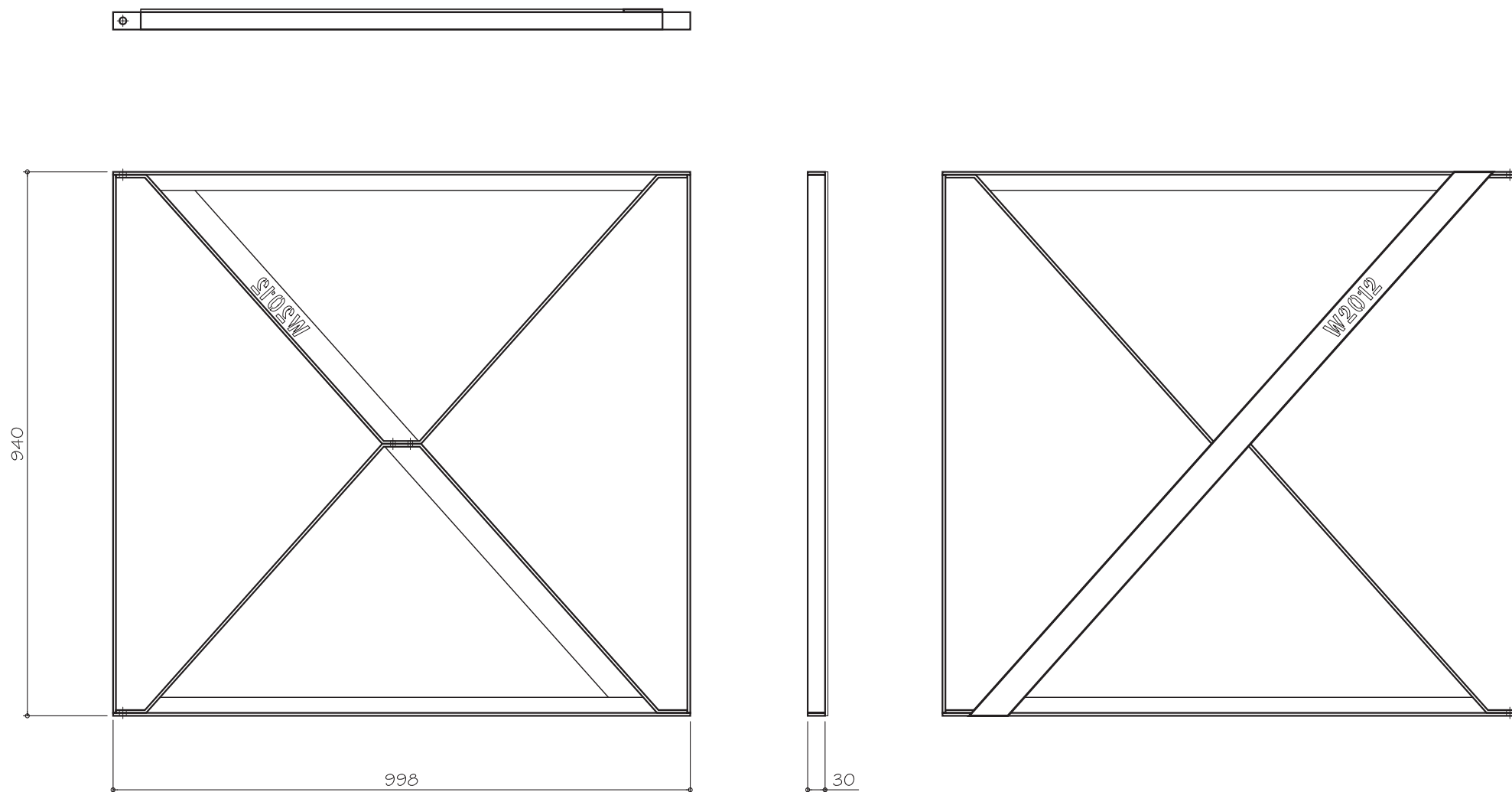




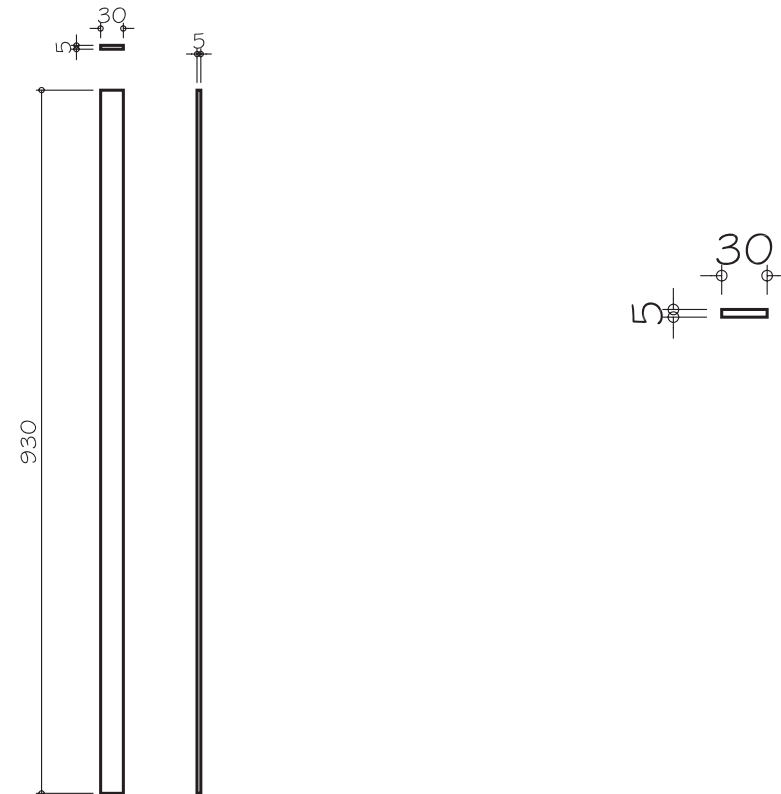


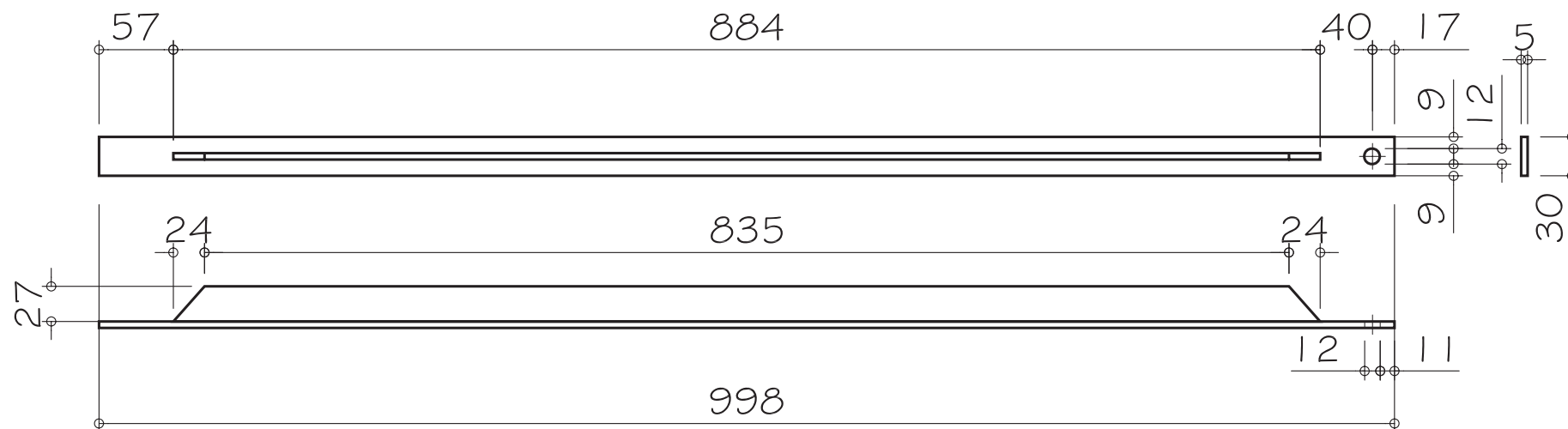


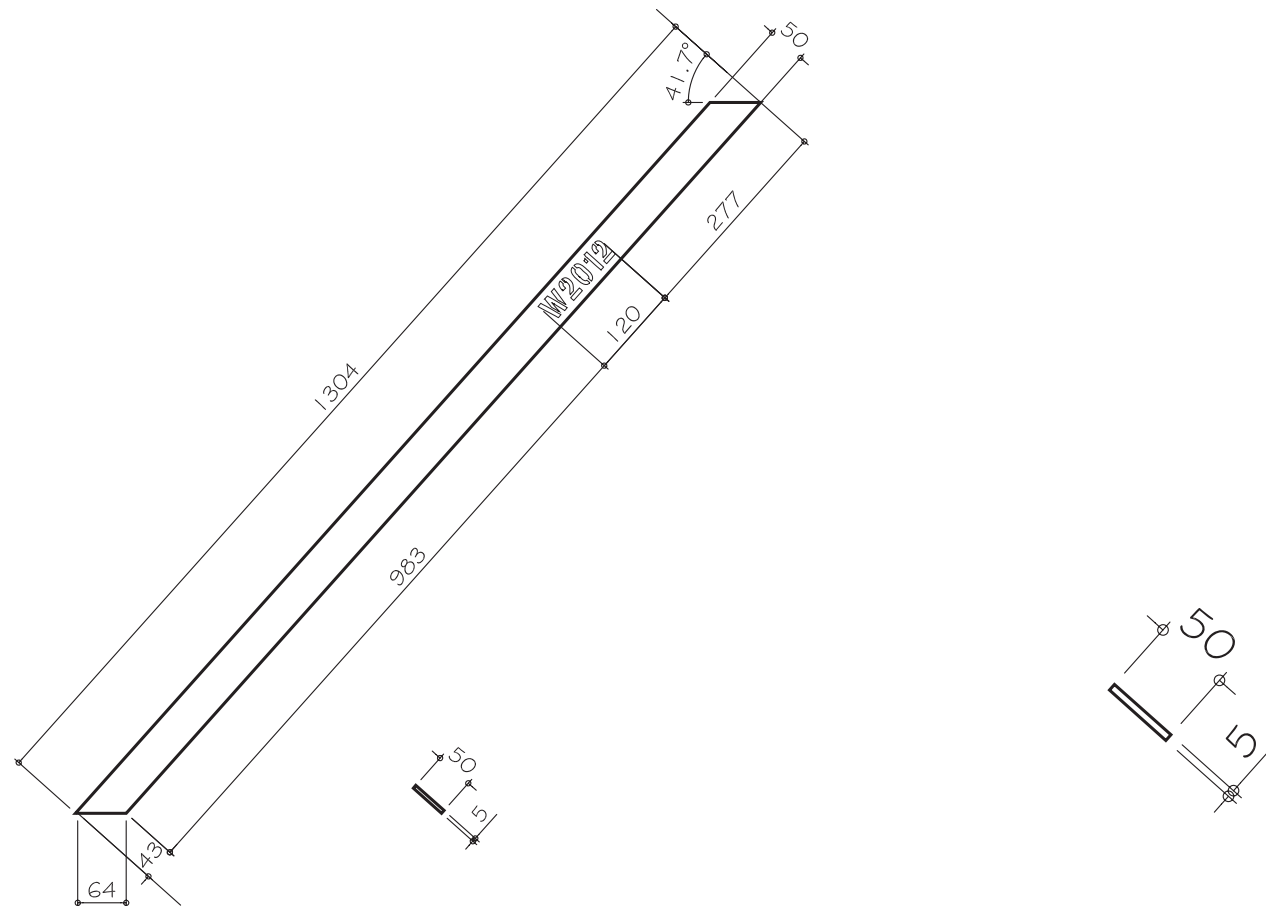












# **Kruishekwerk deur Materialen overzicht**

# 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 koplat*

*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*





# **Kruishekwerk deur 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

*anticorroderende 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 handling 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 reinigingsvloeistof 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:

# **Kruishekwerk deur Afwerkingssytemen**

# 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 koplát*  
*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)