

# NIEUWE HOLLANDSE WATERLINIE

## HANDBOEK MEUBILAIR

Kruishekwerk

*Praktisch handboek meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie - Studio Eric Klarenbeek & Maartje Dros - 2012*



# Inhoud

<b>Vooraf</b>	<b>03</b>
<b>Kruishekwerk</b>	<b>05</b>
<b>Kruishekwerk Productiebeschrijving</b>	<b>07</b>
<b>Kruishekwerk Technische tekeningen</b>	<b>11</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!





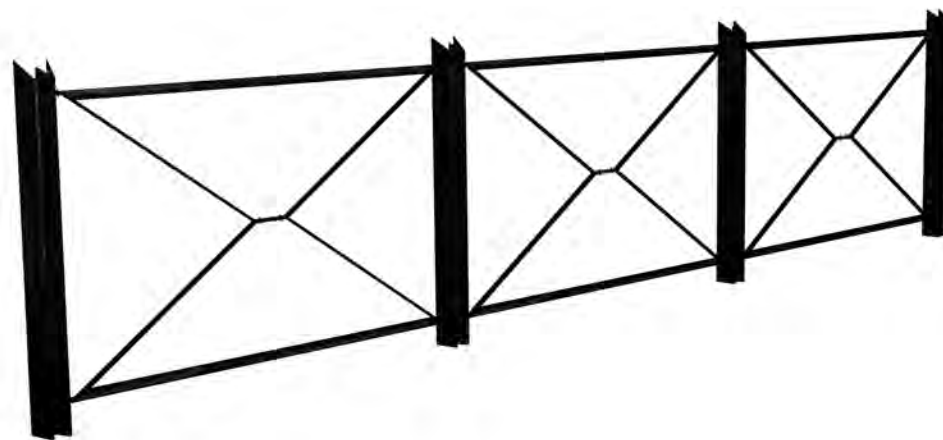


# Kruishekwerk

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 eenvoudige balustrade. Het kruishekwerk is hier speciaal voor ontworpen.

Het hek is opgebouwd uit een gekruist binnenwerk, gedragen door W-staanders (Een speciaal voor de waterlinie ontworpen 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 kruisdelen fungeren niet als veiligheidshek of valbescherming, hiervoor is het spijlenhekwerk geschikt ('Spijlenhekwerk'). De W-staander kan met of zonder voetplaat en betonvoet worden geleverd, afhankelijk van de ondergrond.





# **Kruishekwerk**

## **Productiebeschrijving**

# productiebeschrijving per object

## kruishekwerk

OBJ\_009

massa/ object:

82 kg

samenstelling van het object:

- 1 staanders op diepte, onderzijde op 500 mm onder maaiveld, en afstand, 1500 mm hart op hart, in de grond plaatsen
- 2 8x gat Ø 8 mm boren in staanders tbv koppelstukken
- 3 montage koppelstukken met boutverbindingen m8, 2x per koppelstuk
- 4 montage van liggers en kruisvulling door middel van 4x M8 boutverbinding op koppelstukken staanders

### 1 x kruishekwerk liggers

ELM\_023

massa/ element:

4,9 kg

te gebruiken verbindingsmiddelen per element:

4 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart

4 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 20 mm

samenstelling van het element:

- 1 de bovenligger wordt met het lijf omlaag in het kruishekwerk gemonteerd
- 2 de onderligger wordt met het lijf omhoog in het kruishekwerk gemonteerd

overzicht van de onderdelen per element:

#### 2 x ligger

OND\_0140

kenmerken:

materiaal: staal

x: 1402 mm

afwerking: poedercoaten

y: 56 mm

massa: 2,45 kg

z: 4 mm

opmerkingen:

- 1 ligger uit T profiel 30.30.4 ( $\Rightarrow 30 \times 4 + 26 \times 4 = 56 \times 4$  mm)
- 2 aan uiteinden deel lijf conform tekening wegslijpen
- 3 onderligger voorzien van 2x boutgat Ø 8 mm

### 1 x kruishekwerk kruisvulling

ELM\_025

massa/ element:

3,8 kg

te gebruiken verbindingsmiddelen per element:

2 x lage dopmoer DIN 917, M8, RVS A2, zwart

2 x tapbout DIN 933, RVS A2, M8x 16 mm

samenstelling van het element:

- 1 kruisdelen gespiegeld op elkaar monteren met 2x M8 boutverbinding

overzicht van de onderdelen per element:

#### 2 x kruisdeel

OND\_0142

kenmerken:

materiaal: staal

x: 1625 mm

afwerking: poedercoaten

y: 30 mm

massa: 1,90 kg

z: 5 mm

opmerkingen:

- 1 kruisdeel voorzien van 4x boutgat Ø 8 mm
- 2 kruisdeel zetten

# productiebeschrijving per object

## 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  
afwerking: poedercoaten  
massa: 0,43 kg

x: 135 mm  
y: 135 mm  
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  
afwerking: onbehandeld  
massa: 27,24 kg

x: 200 mm  
y: 200 mm  
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  
afwerking: poedercoaten  
massa: 9,03 kg

x: 297 mm  
y: 3 mm  
z: 1300 mm

opmerkingen:

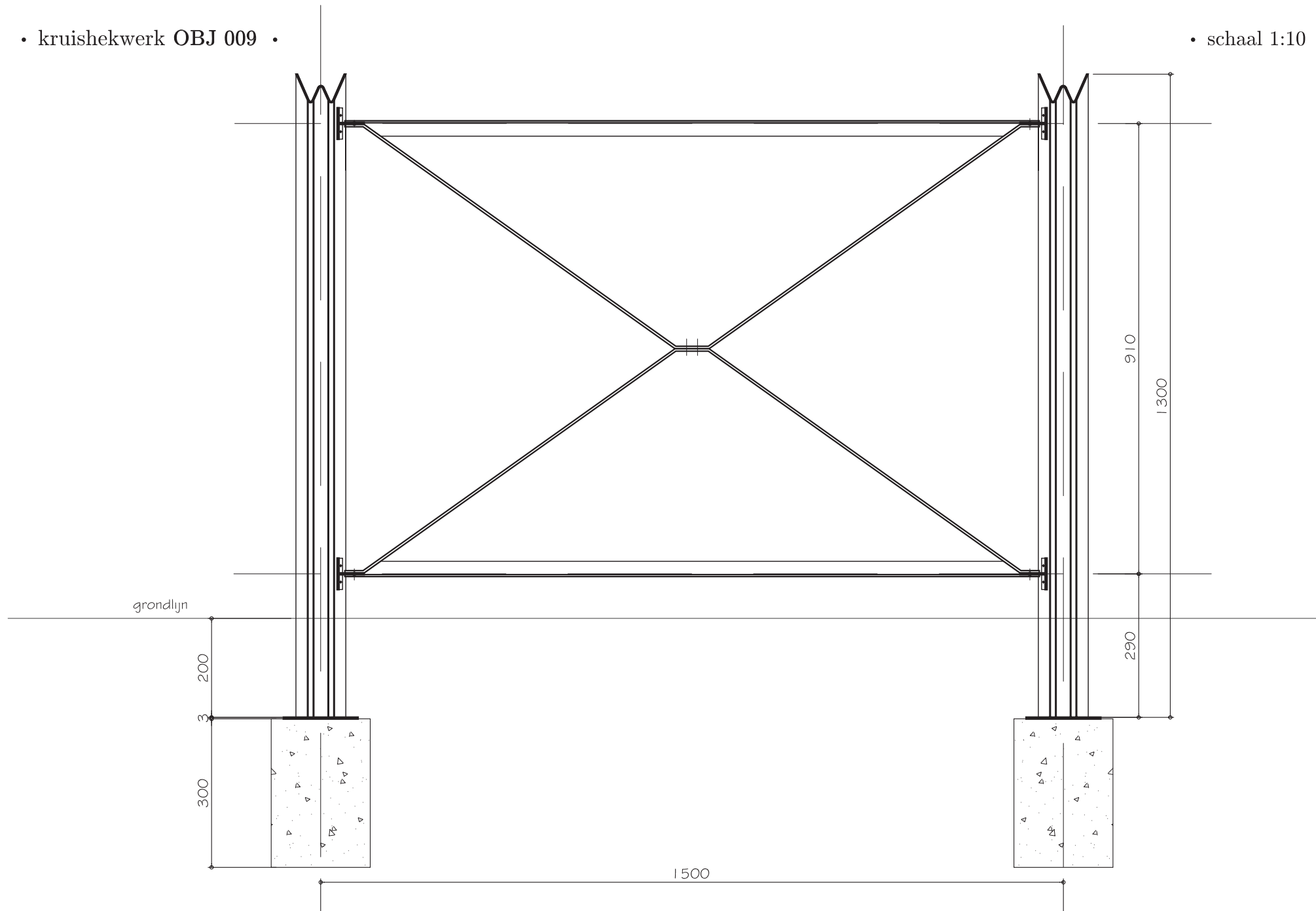
- 1 W profiel zetten uit 3 mm staalplaat
- 2 bovenzijde schuin, onder 30° afzagen
- 3 flenzen op hoogste punt afronden, r= 6 mm
- 4 poedercoaten na montage van voetplaat

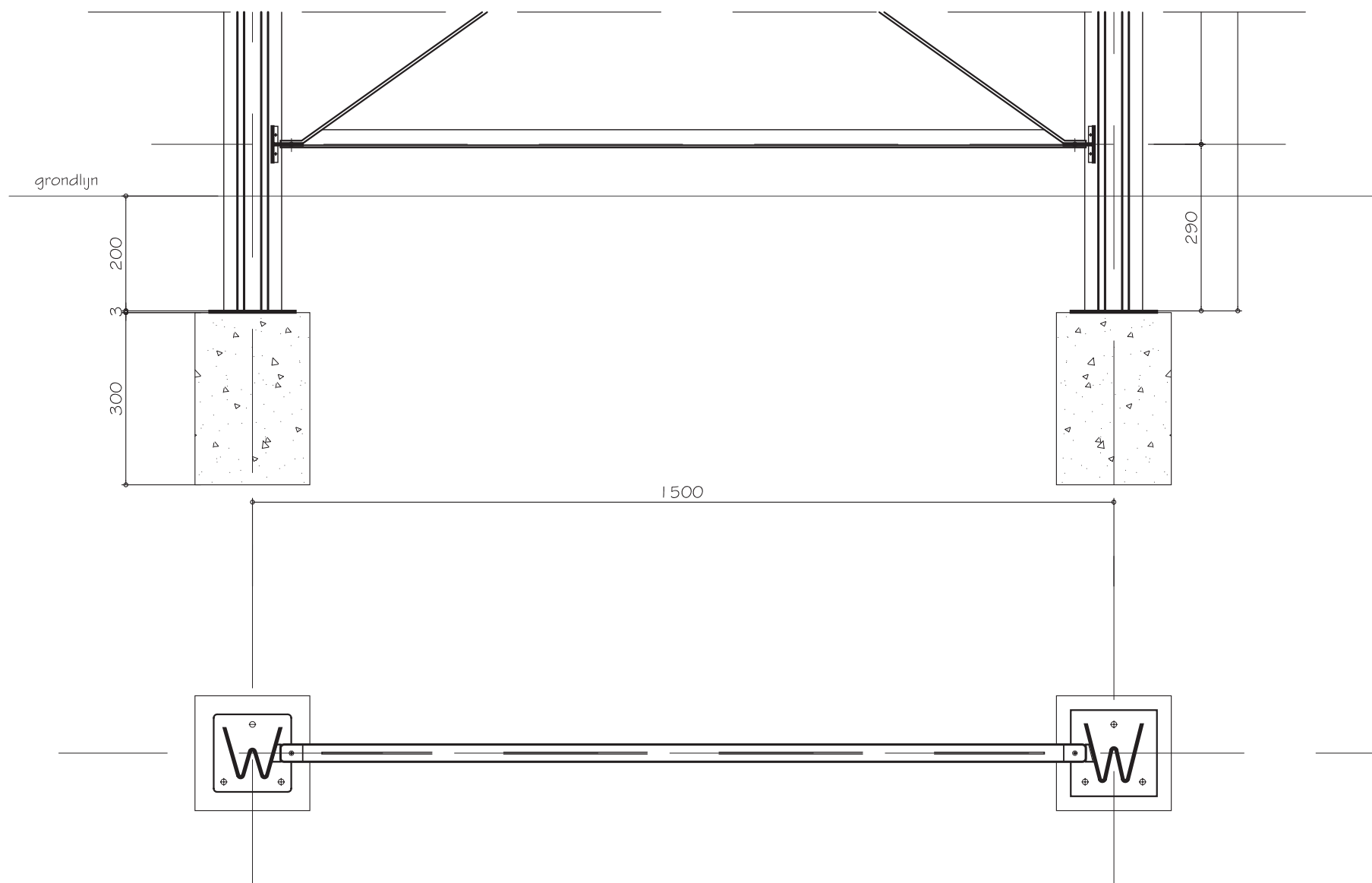


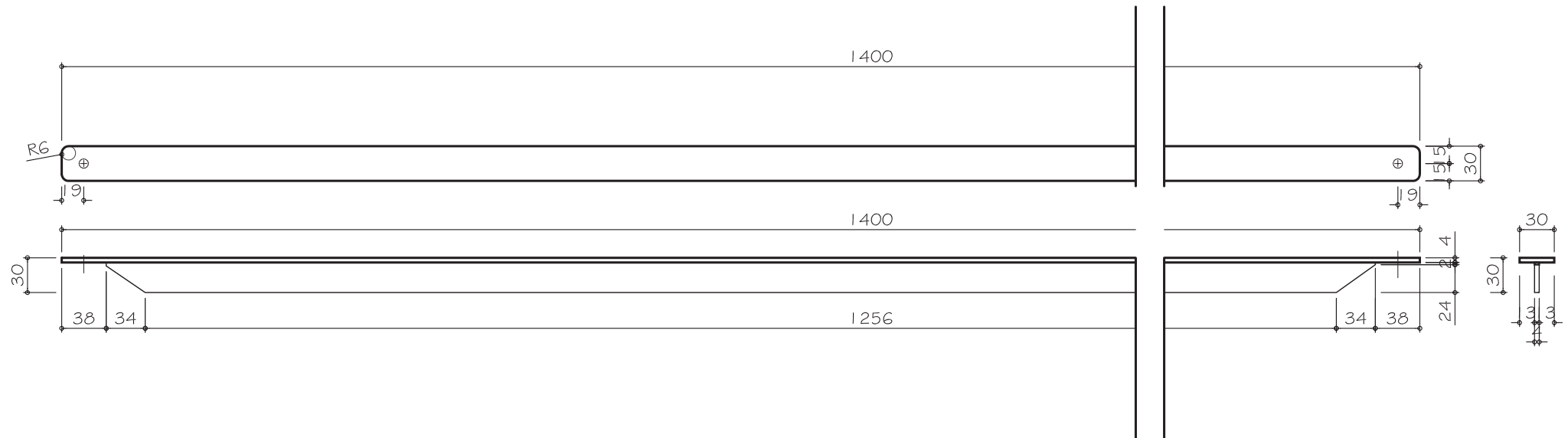


# **Kruishekwerk**

## **Technische tekeningen**

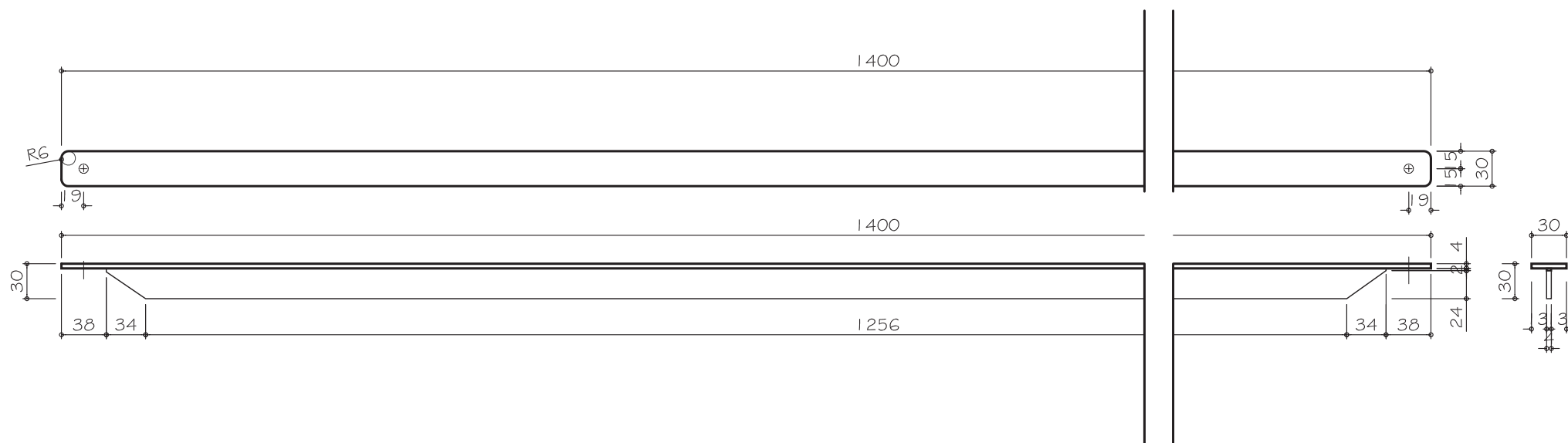


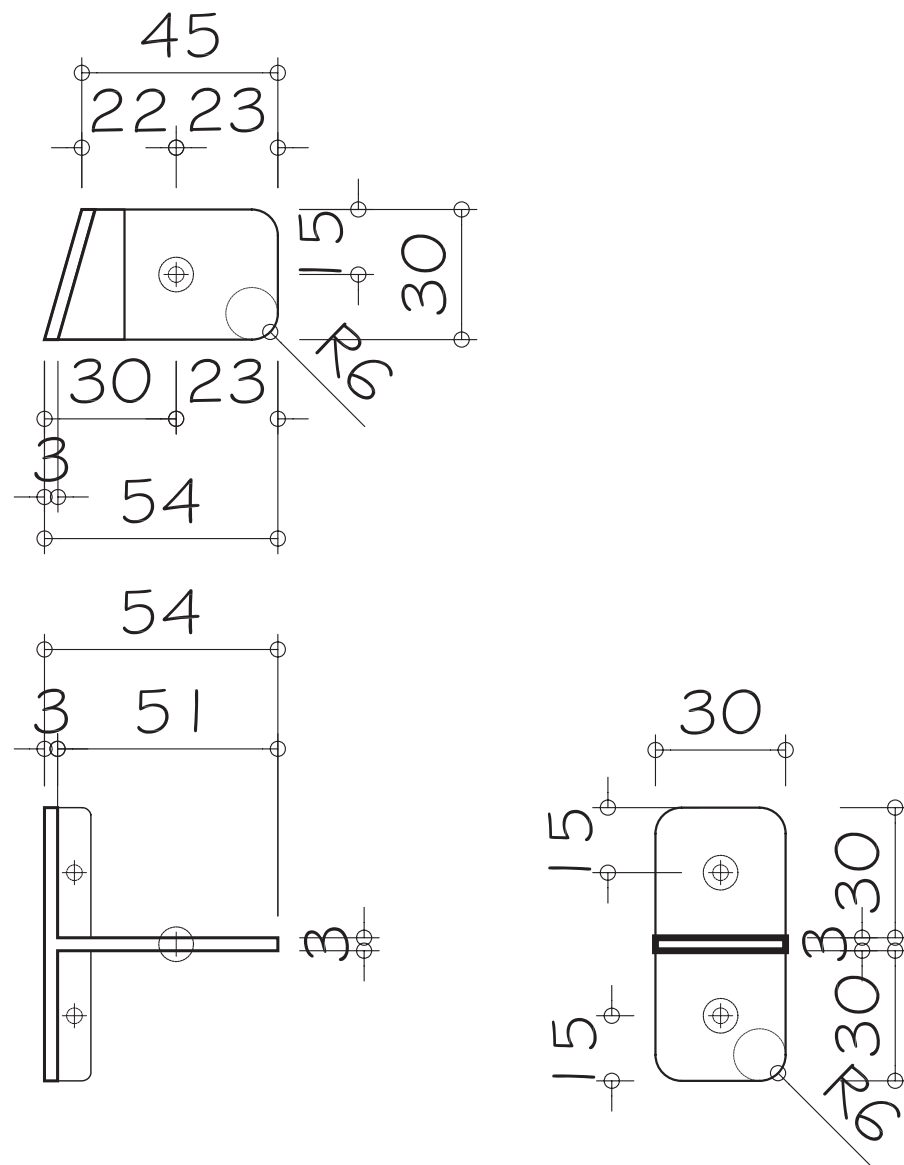


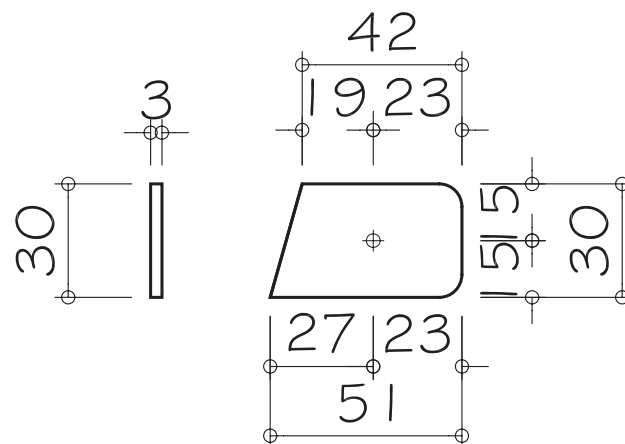


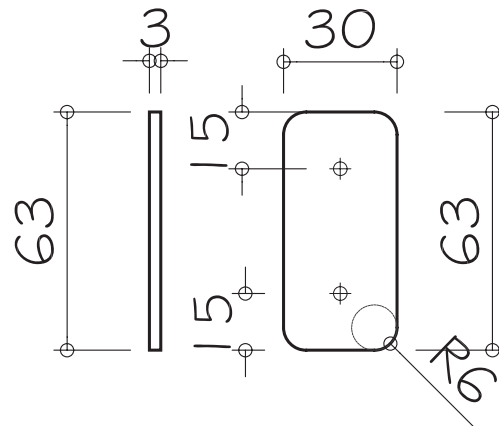


• kruishekwerk OBJ 009 • kruishek bovenligger ELM 024 • ligger 1000 OND 0140 gespiegeld •  
 |  
 schaal 1:5 •

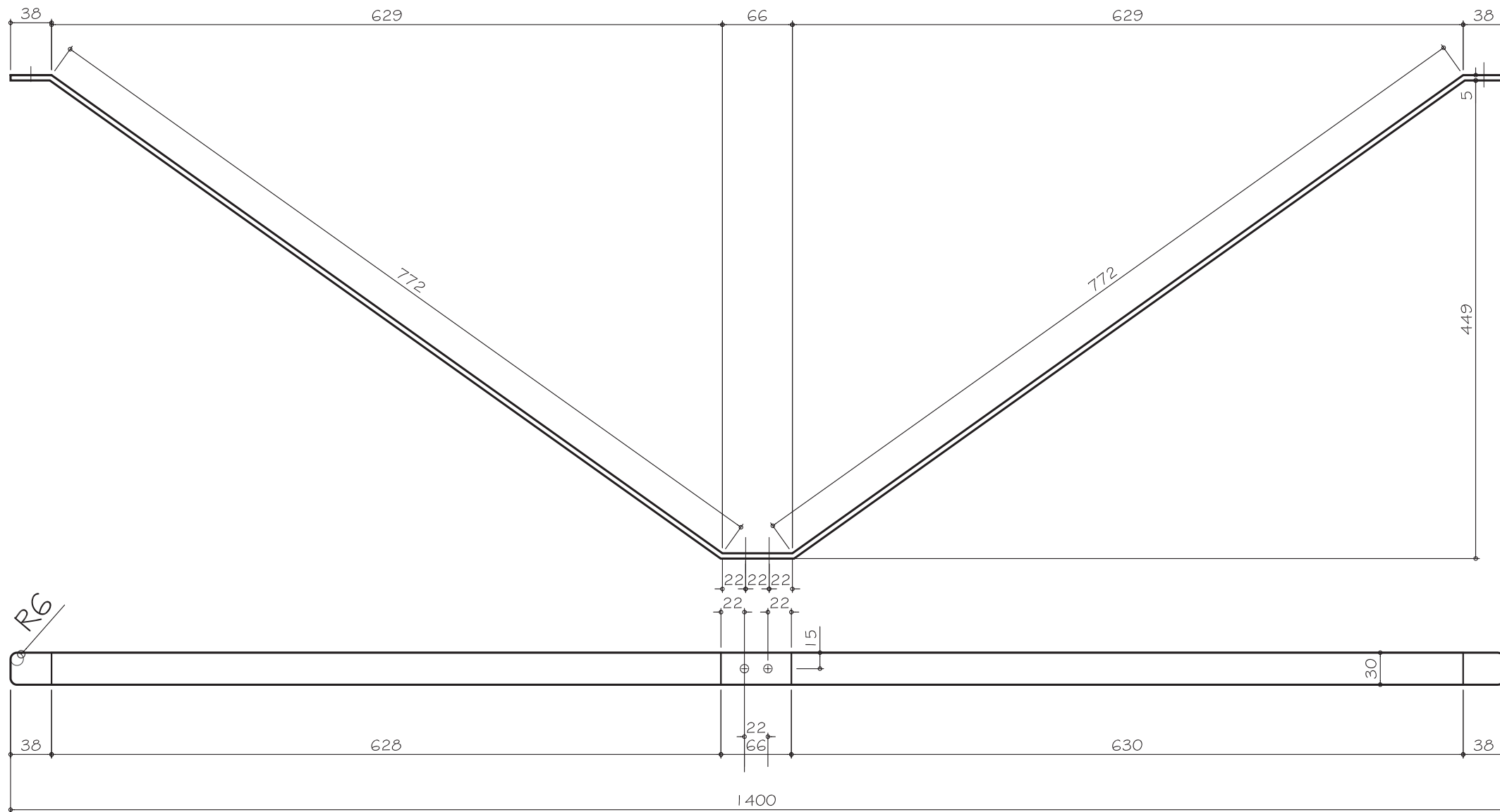


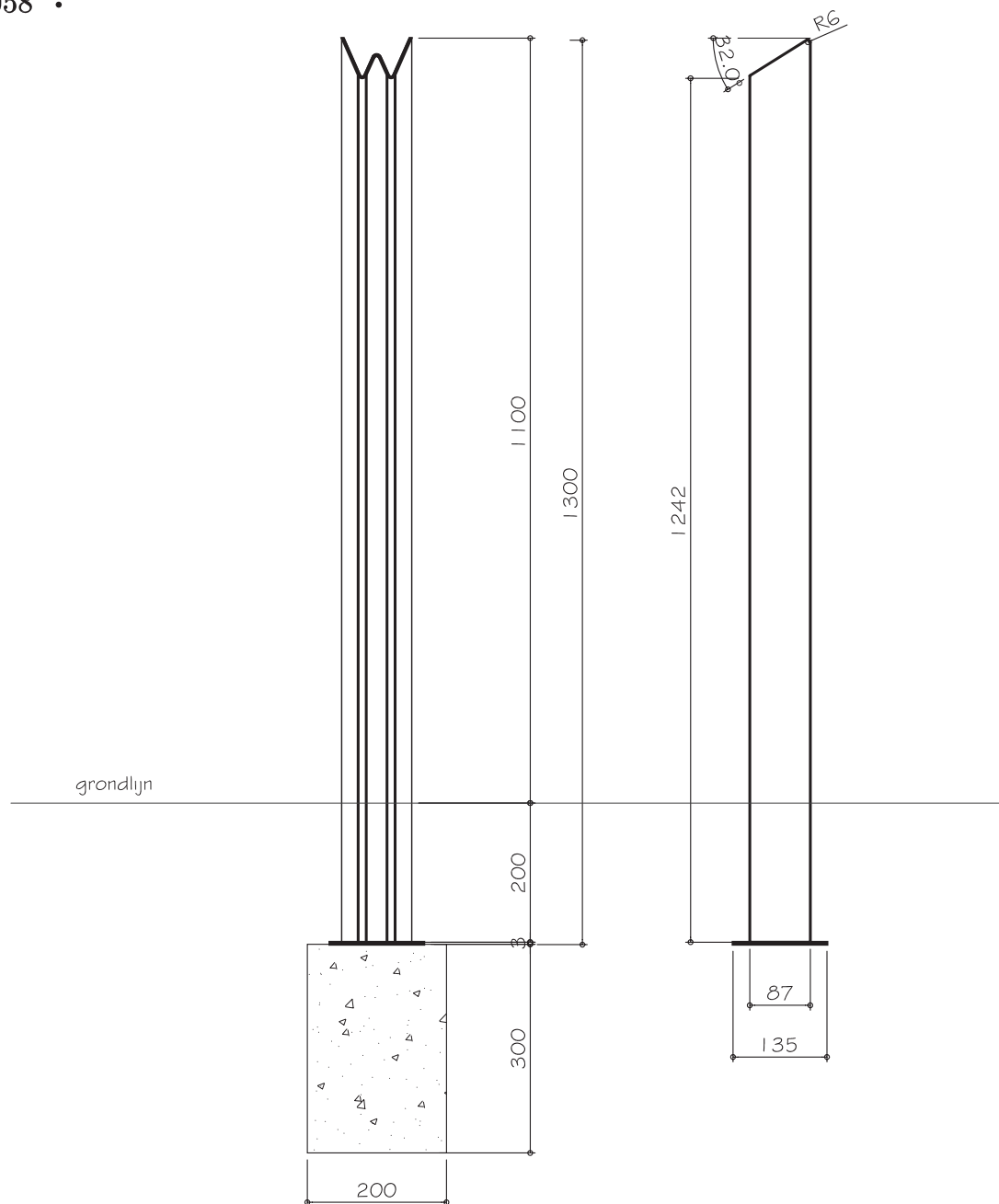


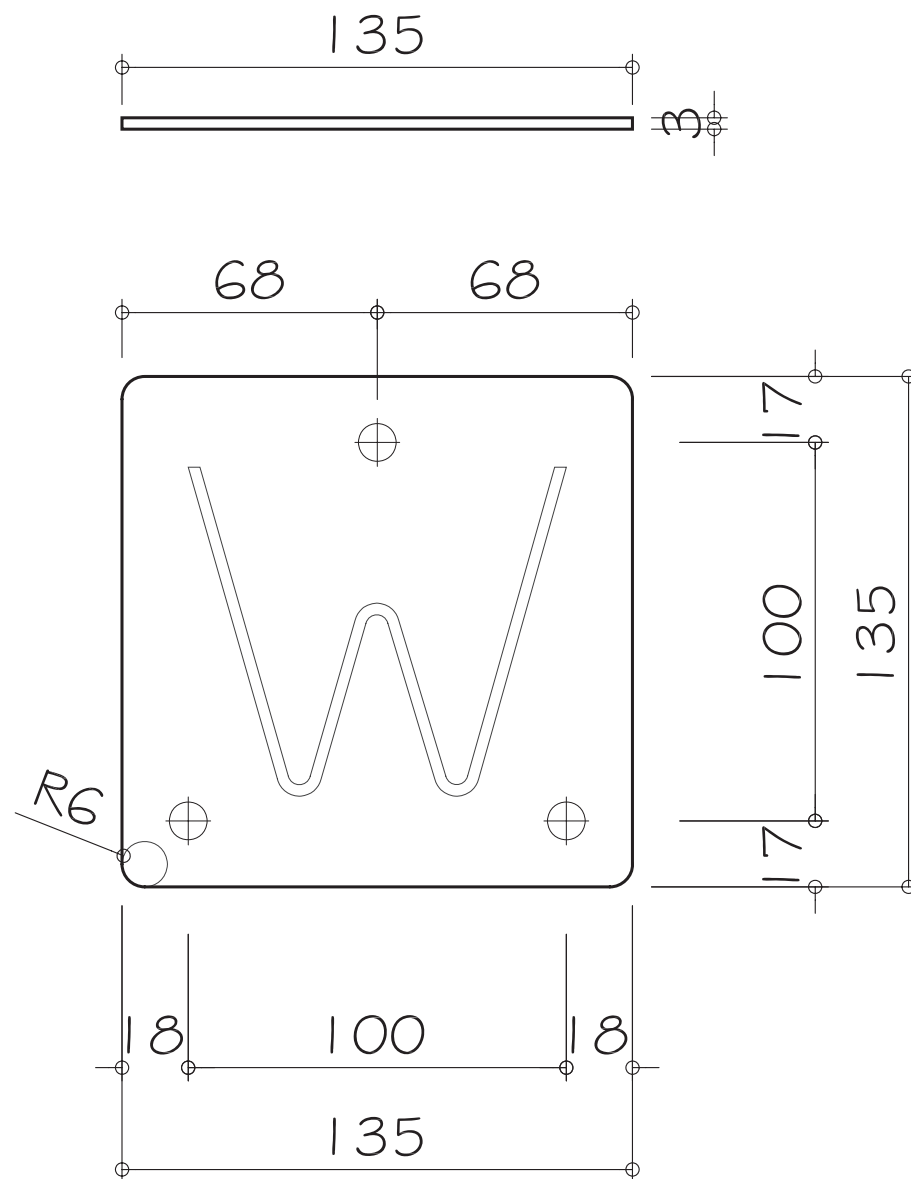


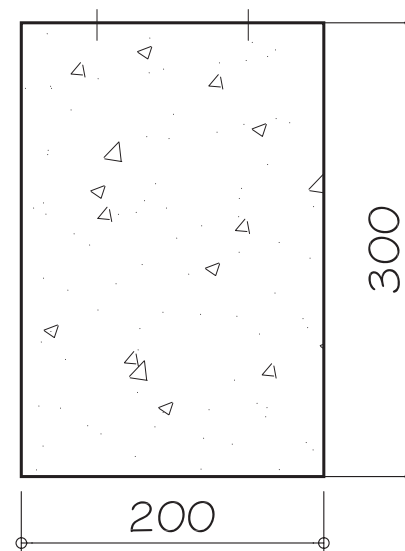
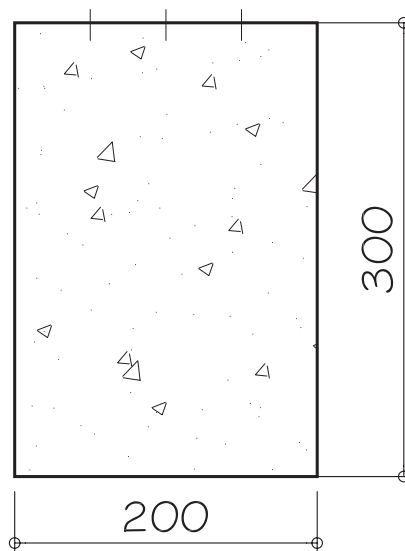
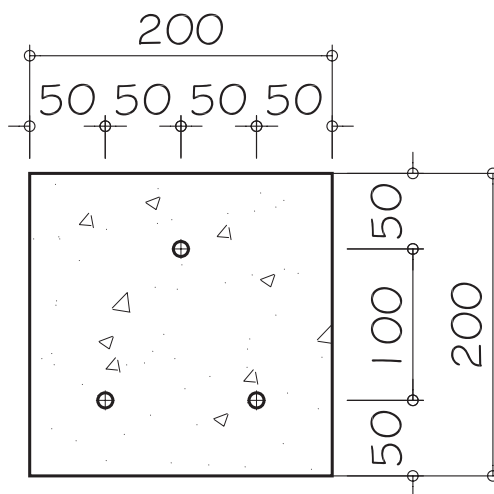




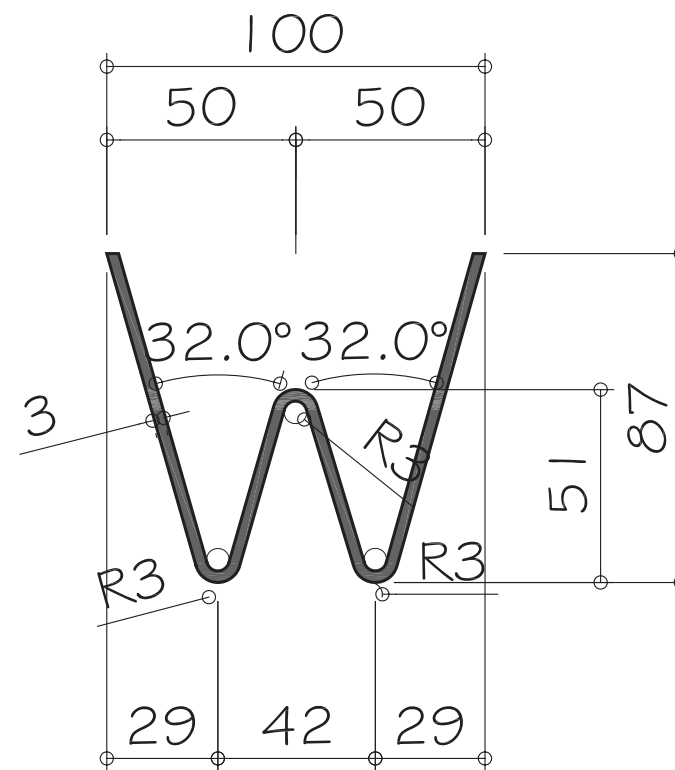
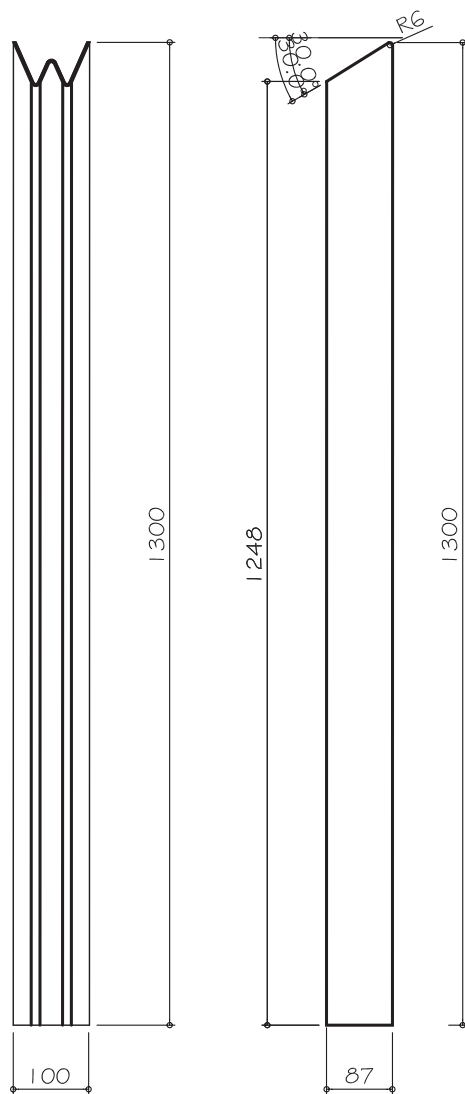














# **Kruishekwerk**

## **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

## 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

## 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**

## **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 m2 /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 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 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 koplát*  
*forttafel koppelplank*  
*forttafel poten*  
*forttafel onderschoor*  
*forttafel kantplank kort*  
*forttafel voetbalk*  
*forttafel lange kantplanken*  
*forttafel koppellát*  
*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 koppellát midden*  
*fortbok koppellát zijde*  
*fortbok onderlát 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)