



NEBEST DUKINSPECTIE B.V.

Nijverheidsweg 21  
3641 RP Mijdrecht  
Postbus 427  
3640 AK Mijdrecht  
T 085 489 01 50  
F 085 489 01 21  
mail@nebest.nl  
www.nebest.nl

## Keersluis Mook

### Diverse onderzoeken

Oprachtgever                      Waterschap Peel en Maasvallei  
Rapportnummer                      24095  
Status                                      Definitief  
Versie                                      1.0  
Rapportdatum                      15 augustus 2014  
Projectleider                      Ing. M.H. de Vroome

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	Ing. M.H. de Vroome		15-08-'14
Controle	Ir. A. Otte		15-8-'14
Vrijgave	H.N.G. Adema		15-8-'14



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>WIJZE VAN ONDERZOEK .....</b>	<b>7</b>
3.1	Visuele inspectie .....	7
3.2	Betondekking .....	7
3.3	Carbonatatiediepte.....	7
3.4	Ultrasone diktemeting (staal) .....	7
<b>4</b>	<b>RESULTATEN VAN DE ONDERZOEKEN .....</b>	<b>8</b>
4.1	Visuele inspectie .....	8
4.2	Nader onderzoeken betonconstructie .....	8
4.2.1	Chloridegehalte .....	8
4.2.2	Carbonatatiediepte.....	10
4.3	Staaldiktemetingen.....	10
4.4	Diktemetingen conservering .....	12
4.5	Droogzetten keersluis met schotbalken .....	13
4.6	Test aansluiting deuren.....	14
4.7	Controle verankering kistdam .....	14
4.8	Elektromechanische installatie.....	15
<b>5</b>	<b>DUIKINSPECTIE .....</b>	<b>16</b>
5.1	Visuele inspectie .....	16
5.1.1	Sluisdeuren .....	16
5.1.2	Kolkwanden.....	19
5.1.3	Kolkvloer .....	19
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE .....</b>	<b>20</b>



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 1 Ontwerptekeningen

Bijlage 2 Blanco inspectietekeningen

Bijlage 3 NEN 2767 inspectierapport Keersluis

Bijlage 4 NEN 2767 inspectierapport brug

Bijlage 5 Schadelocaties

Bijlage 6 Laboratoriumonderzoek chloridegehalte

Bijlage 7 SAT-Protocol

Bijlage 8 Schadelijst elektromechanische installaties (EMI)

Bijlage 9 Schadebeelden conform NEN 2767

Bijlage 10 Onderzoek type bindmiddel conservering

Bijlage 11 Controle



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

4

## 1 INLEIDING

Keersluis Mook ligt tussen de Maas en de Mookerplas ter plaatse van de Cuijksesteeg in Mook. De keersluis bestaat uit één sluishoofd met een set stalen puntdeuren. Volgens de tekeningen is het stichtingsjaar van de sluis 1996.

Nebest Duikinspectie B.V. heeft voor het Waterschap Peel en Maasvallei de instandhoudingsinspectie uitgevoerd van keersluis Mook, volgens de uitvraag met kenmerk 2013-26975 van 20 november 2013 en de aanbieding met kenmerk Mlo/mb/24095 van 17 december 2013.



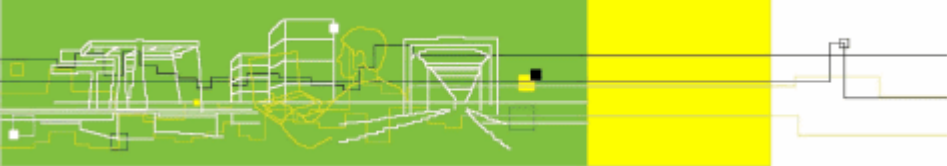
Figuur 1.1: Overzicht puntdeuren



Figuur 1.2: Overzicht brug

De werkzaamheden voor de instandhoudingsinspectie zijn onderverdeeld in onderdelen voor de keersluis (sluishoofd en deuren) en de brug.

De vragen en opmerkingen van de opdrachtgever op het rapport van 11 juni 2014 (status: concept) en de reactie van Nebest zijn opgenomen in bijlage 11.



Titel : Keersluis Mook

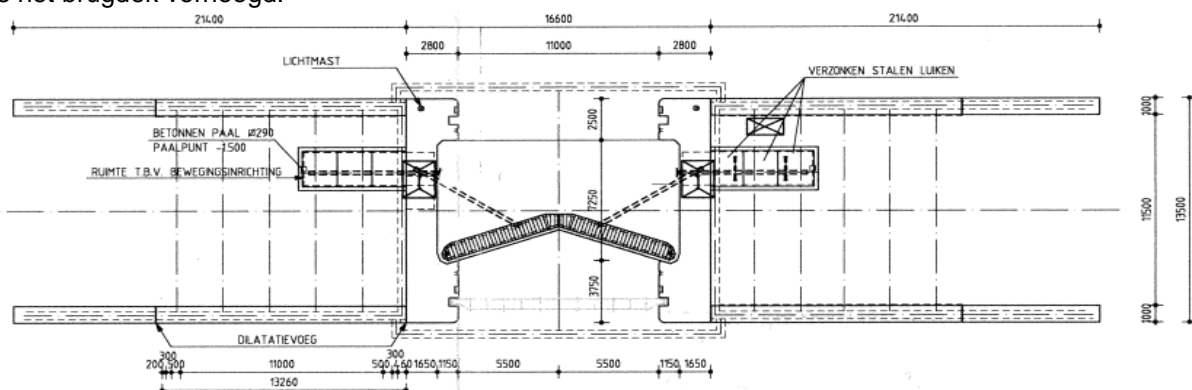
Rapportnummer : 24095

5

## 2 GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTIE

Het kunstwerk bestaat uit twee objecten: een keersluis en een vaste verkeersbrug. In bijlage 1 zijn de beschikbare ontwerptekeningen opgenomen van keersluis Mook, de blanco inspectietekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. In de figuren 2.1 tot en met 2.6 zijn fragmenten van ontwerptekeningen weergegeven.

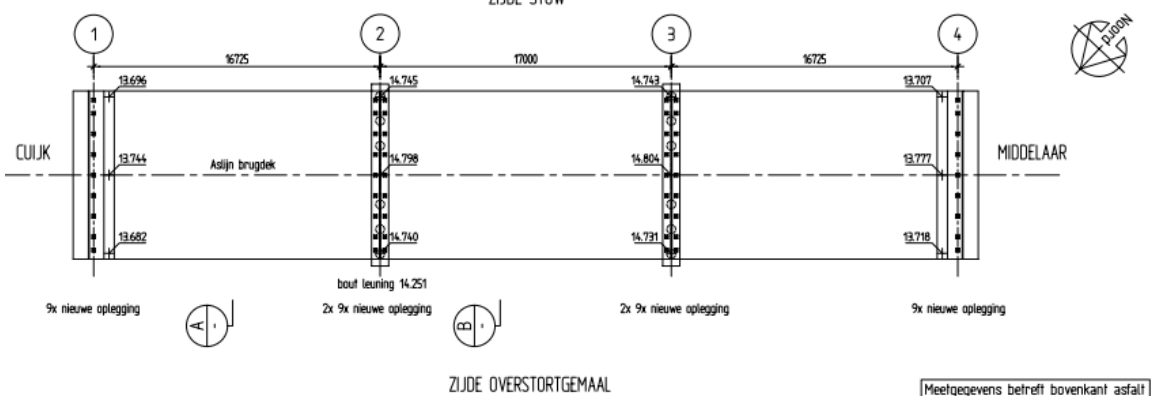
De sluis heeft één set puntdeuren met aan de voor- en achterzijde schotbalkspanningen. Het sluishoofd is opgebouwd als kistdam die aan de deurzijde is afgesloten door een gewapend betonnen frontwand, waarin de scharnierpunten van de puntdeuren zijn opgenomen. Omstreeks 2009 is het brugdek verhoogd.



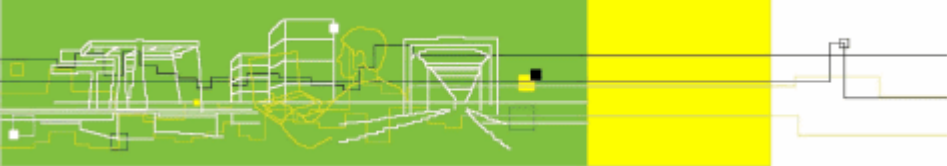
Figuur 2.1: Boveenaanzicht keersluis



Figuur 2.2: Ligging keersluis en brug ten opzichte van elkaar



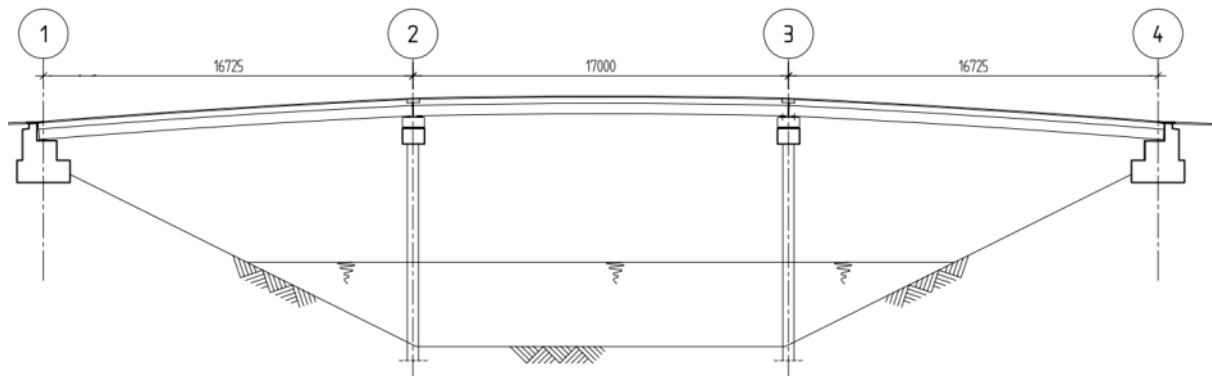
Figuur 2.3: Boveenaanzicht brug



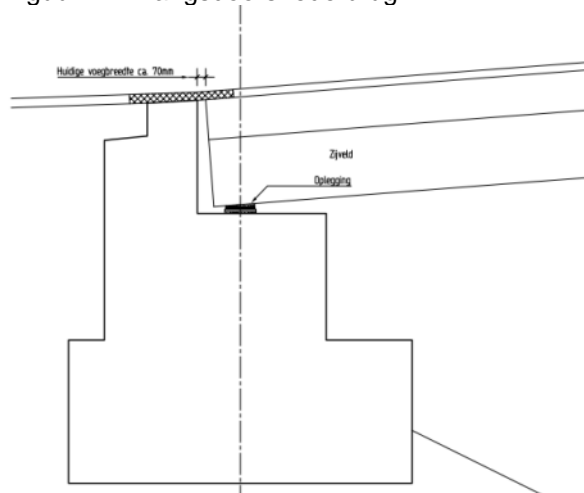
Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

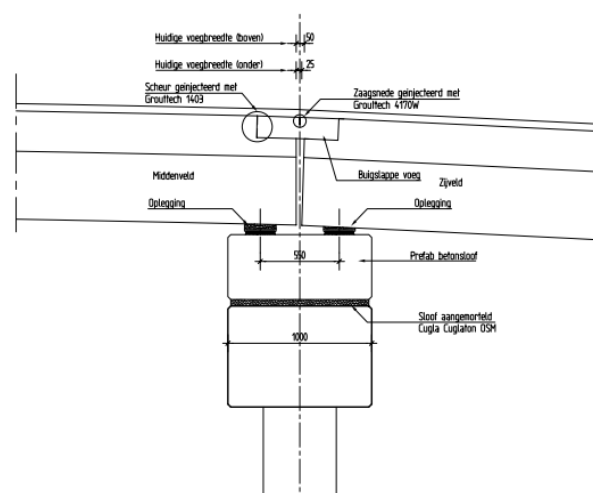
6



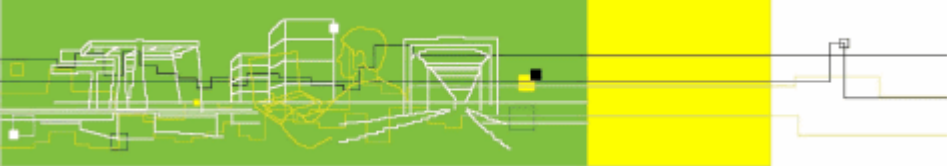
Figuur 2.4: Langsdoorsnede brug



Figuur 2.5: Principedetail landhoofd



Figuur 2.6: Oplegging brugdek tussensteunpunt



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

7

### **3 WIJZE VAN ONDERZOEK**

De constructie is onderworpen aan een nader onderzoek. In de volgende paragrafen is aangegeven op welke wijze het onderzoek per onderdeel is uitgevoerd en naar welke aspecten is gekeken.

#### **3.1 Visuele inspectie**

De gehele beide objecten zijn visueel geïnspecteerd. Gebreken en afwijkingen zijn gefotografeerd, gerapporteerd en ingetekend op de inspectietekening. Tijdens de duikinspectie zijn de kolkwanden, kolkvloer en de bereikbare delen van de waterkerende constructie beoordeeld. De deuren en de vloer zijn voor de inspectie gereinigd met een hogedrukspuit.

#### **3.2 Betondekking**

De betondekking vormt onder andere de bescherm laag op de wapening. De wapening wordt hierdoor beschermd tegen invloeden van buitenaf die corrosie kunnen veroorzaken. De kwaliteit van de betondekking en de dikte ervan zijn daarom een maat voor de duurzaamheid van de betonconstructie. Bij beton van goede kwaliteit is het milieu rondom de wapening sterk alkalisch. Dit beschermende milieu kan worden aangetast door indringing van CO<sub>2</sub> uit de lucht (carbonatatie) of door chloride (zouten).

Bij een nieuw ontwerp wordt bij milieuklasse XD3 (vochtig en dooizouten) een minimale betondekking van 30 mm voorgeschreven door NEN-EN-206-1. Dit is ook van toepassing op de betonconstructie van de aanbruggen.

#### **3.3 Carbonatatie diepte**

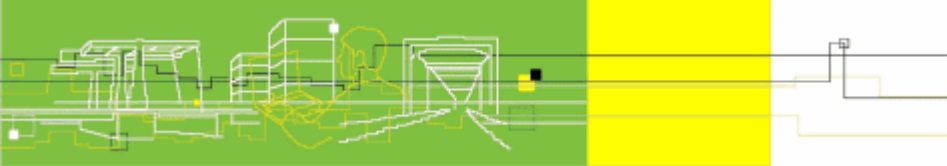
Carbonatatie van beton is de reactie van de alkalische bestanddelen (hydroxiden van calcium, natrium en kalium) met kooldioxide (CO<sub>2</sub>) uit de lucht. Bij deze reactie daalt de pH (zuurgraad) van beton van waarden boven 13 naar waarden onder 10. Het beton wordt dus van sterk alkalisch bijna neutraal en hierdoor gaat de passivering verloren.

Carbonatatie is een langzaam voortschrijdend proces, waarbij een min of meer vlak carbonatatiefront het beton indringt. Wanneer het carbonatatiefront de wapening heeft bereikt of er al voorbij is, is het waarschijnlijk dat aanwezige corrosie wordt veroorzaakt door deze carbonatatie. De roestvorming vindt dan meestal plaats over grote delen van het staaloppervlak (voor zover dat in gecarbonateerd beton ligt).

De carbonatatie is vastgesteld door een vers breukvlak te besproeien met een oplossing van fenolftaleïne (een pH-indicator). De indicatorvloeistof kleurt paars/roze op het oppervlak van alkalisch beton en kleurloos op een gecarbonateerd betonoppervlak. De carbonatatie diepte is gemeten conform NEN-EN 14630. De metingen zijn steekproefsgewijs verricht, aselekt verdeeld over de duiker.

#### **3.4 Ultrasonische diktemeting (staal)**

Op de damwanden en puntdeuren zijn ultrasonische diktemetingen uitgevoerd om de huidige dikte te bepalen. De metingen zijn uitgevoerd met een Multigauge 3000 van Tridex NDT. De werking en de ijking van het apparaat zijn voorafgaand aan de werkzaamheden gecontroleerd met een kalibratieblokje.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

8

## 4 RESULTATEN VAN DE ONDERZOEKEN

Bij de keersluis zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn te verdelen in de volgende onderdelen:

- Visuele inspectie
- Nader onderzoeken betonconstructie
- Duikinspectie
- Test aansluiting deuren
- Droogzetten keersluis met schotbalken
- Elektromechanische installatie
- Controle verankering vleugelwanden

De afzonderlijke onderdelen zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Bijbehorende overzichten van onderzoekslocaties en specifieke onderzoeksrapporten zijn bijgesloten in de bijlage.

### 4.1 Visuele inspectie

De keersluis en de brug zijn visueel geïnspecteerd volgens de NEN 2767-methodiek. Per object is een inspectierapport opgesteld, zie bijlage 3 en 4. De schades in de inspectierapporten zijn voorzien van een nummer. Deze nummers komen overeen met de nummers op de inspectietekeningen in bijlage 5.

### 4.2 Nader onderzoeken betonconstructie

Van de betonconstructie is op de relevante locaties de diepteligging van het carbonatatiefront bepaald evenals het chloridegehalte op drie verschillende dieptes. In bijlage 6 is het laboratoriumrapport opgenomen van de vastgestelde chloridegehalten per laag.

#### 4.2.1 Chloridegehalte

De onderzoeksresultaten van de gemeten minimale dekkingen en het chloridegehalte ten opzichte van het cementgehalte zijn weergegeven in tabel 4.1. De meetlocaties zijn weergegeven in figuur 4.1.

onderzoekslocatie	betondekking [mm]										chloride- t.o.v. cementgehalte [% m/m] per onderzoekdiepte [mm]			carbonatiediepte [mm]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	gem.	0-20	20-40	40-60	
<b>brug</b>														
1 (randligger, onderzijde)	41	41	44	44	46	46	47	47	49	45	0,0	0,0	0,0	0
2 (randligger, zijkant)	36	36	38	38	38	38	38	39	39	38	0,1	0,1	0,1	0
4 (hoofdligger, onderzijde)	41	41	42	42	45	46	46	46	46	44	0,0	0,0	0,0	0
5 (randligger, zijkant)	36	36	36	36	37	38	38	38	38	37	0,1	0,0	0,0	0
<b>keersluis</b>														
3 (wand, onder deksloof)	50	50	50	51	51	52	52	52	52	51	0,0	0,0	0,0	0
6 (deksloof, zijkant)	37	37	39	44	44	46	47	49	51	44	0,1	0,0	0,0	0 - 2,5
7 (deksloof, bovenzijde)	40	45	47	50	54	54	56	57	58	51	0,1	0,0	0,0	1

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span>	= $\geq 0,4\% \leq 1,0\%$ t.o.v. cementmassa, buiten de dekkingszone
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span>	= $\geq 0,4\% \leq 1,0\%$ t.o.v. cementmassa, in de dekkingszone
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span>	$\geq 1,0\%$ t.o.v. cementmassa, buiten de dekkingszone
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span>	= $\geq 1,0\%$ t.o.v. cementmassa, in de dekkingszone

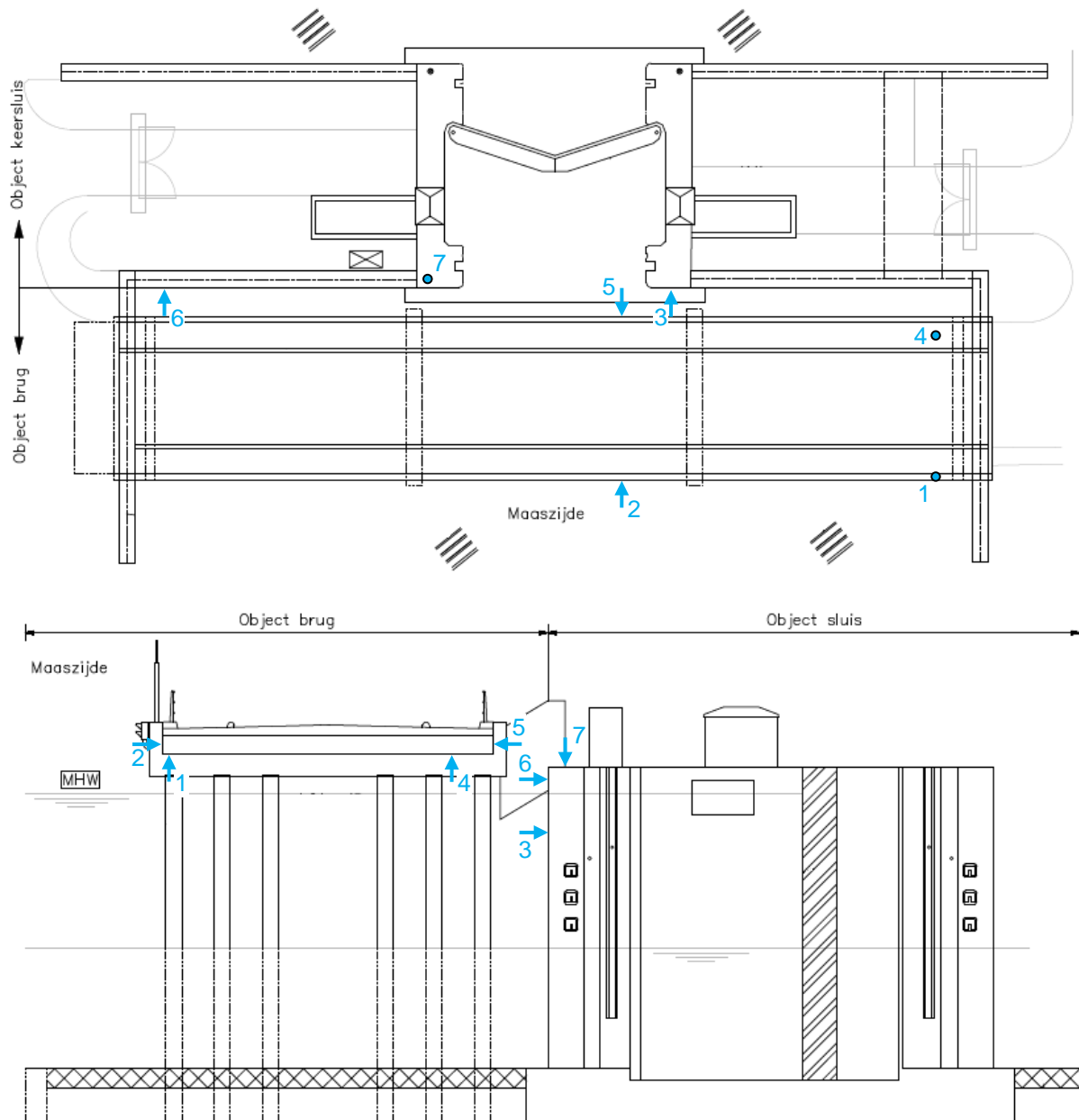
Tabel 4.1: Onderzoeksresultaten beton



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

9



Figuur 4.1: Overzicht onderzoekslocaties

De in de NEN-EN-206-1 gestelde grenswaarde voor het maximaal toelaatbare percentage chloriden in nieuw beton met conventioneel, niet-voorgespannen wapeningsstaal of nagerekt voorspanstaal, ligt op 0,4% ten opzichte van de cementmassa. Het chloridegehalte in nieuw beton met voorgespannen of voorgerekt wapeningsstaal mag volgens NEN-EN-206-1 slechts 0,2% bevatten ten opzichte van de cementmassa.

De gemeten waarden zijn weergegeven in massaprocenten ten opzichte van de cementmassa. Bij waarden lager dan 0,4% is de kans op chloridegeïnitieerde wapeningscorrosie verwaarloosbaar. Bij chloridegehalten van circa 0,4% tot 1,0% ter plaatse van de wapening is een verhoogd risico op het ontstaan van chloridegeïnitieerde wapeningscorrosie. Het daadwerkelijk optreden van corrosie wordt hier nog voor een deel bepaald door andere factoren, zoals de kwaliteit van de betondekking, carbonatatie van het beton en de aanwezigheid van voldoende vocht en zuurstof.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

10

Bij chloridegehaltes van meer dan 1,0% ter plaatse van de wapening is het (op termijn) ontstaan van chloridegeïnitieerde wapeningscorrosie nagenoeg zeker.

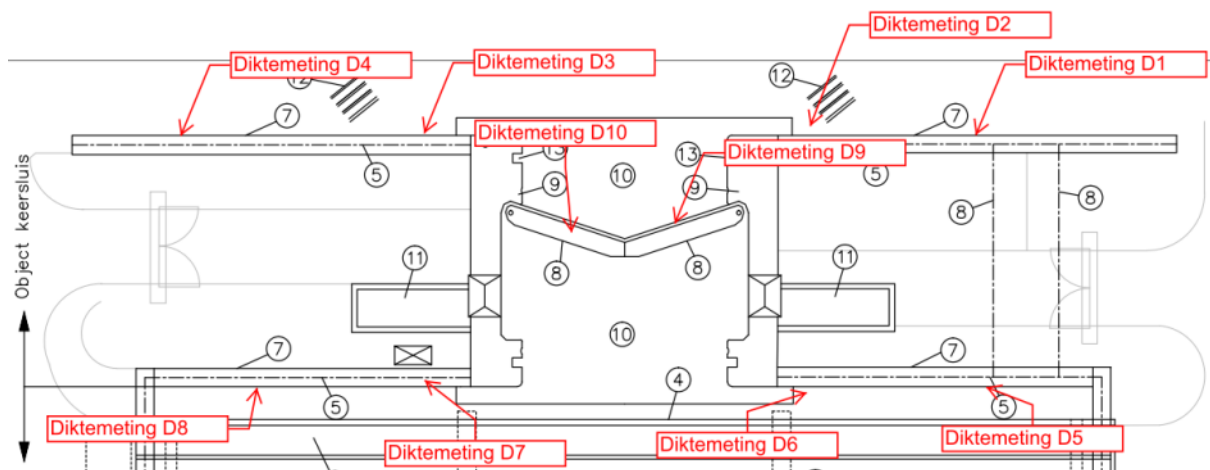
#### 4.2.2 Carbonatatie diepte

De onderzoeksresultaten van de gemeten carbonatatie diepte zijn weergegeven in tabel 4.1 en figuur 4.1. De gemeten carbonatatie diepten liggen tussen de 0 en 2 mm.

Uit de metingen blijkt dat de invloed van de indringing in relatie tot de betondekking te verwaarlozen valt.

#### 4.3 Staaldiktemetingen

Ter plaatsen van de damwanden en stalen deuren zijn metingen verricht. Per locatie zijn tien metingen uitgevoerd en gemiddeld om de huidige dikte van de wand te bepalen. De meetlocaties zijn aangegeven in figuur 4.2, zie voor de resultaten tabel 5.1.



Figuur 4.2: Meetlocaties staaldikte damwanden

Voor aanvang van de meting is het betreffende oppervlak ontdaan van begroeiing en overige onregelmatigheden, zoals algengroei en loszittende roestproducten. Het apparaat negeert in principe tijdens de meting een conserveringslaag tot een dikte van 6 mm.

De metingen zijn verricht in drie zones; permanent = blijvend onder de waterlijn, spat = wisselend nat-droog, atmosferisch = blijvend boven water / spatwater.

		<b>DIKTEMETINGEN</b>													
		<b>Stalen damwand</b>													
		TYPE: AZ36													
Punt	Zone	Positie	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	Afname	Restdikte	Afname
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
D1	permanent	buik	17,9	17,6	17,9	17,8	18,0	17,9	17,8	17,6	17,9	17,8	17,8	0,2	1,00%
		lijf	14,1	14,2	14,2	14,1	14,1	14,0	14,1	14,2	14,2	14,2	14,1	-0,1	-1,00%
		kas	18,1	18,1	18,3	18,0	17,8	17,8	17,9	18,0	18,1	18,3	18,0	0,0	-0,22%
	spat	buik	17,9	18,1	17,7	17,5	17,6	17,8	18,1	18,8	17,7	17,8	17,9	0,1	0,56%
		lijf	14,2	14,1	14,2	13,9	14,0	14,1	14,1	14,2	14,2	13,8	14,1	-0,1	-0,57%
		kas	17,8	17,9	18,1	17,4	17,7	17,9	18,0	17,7	17,9	17,8	17,8	0,2	1,00%



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

D2	atmosferisch	buik	17,8	17,7	17,8	17,9	17,7	17,9	17,6	18,0	17,9	18,0	17,8	0,2	0,94%
		lijf	14,3	14,0	14,2	14,4	14,2	14,2	14,3	14,2	14,1	14,2	14,2	-0,2	-1,50%
		kas	18,1	17,7	18,1	17,9	17,8	17,9	18,0	17,9	18,0	17,8	17,9	0,1	0,44%
	permanent	buik	17,8	17,9	18,0	17,8	17,8	17,9	17,9	17,8	17,9	17,6	17,8	0,2	0,89%
		lijf	14,0	14,1	14,2	14,0	13,9	14,0	14,0	13,9	14,0	14,0	14,0	0,0	-0,07%
		kas	18,0	18,0	18,0	17,9	17,8	17,7	17,8	17,7	17,7	17,8	17,8	0,2	0,89%
	spat	buik	17,5	17,5	17,4	17,3	17,2	17,4	17,5	17,5	17,3	17,6	17,4	0,6	3,22%
		lijf	13,8	14,0	14,1	14,0	13,9	13,8	13,6	13,9	13,8	13,9	13,9	0,1	0,86%
		kas	17,5	17,5	17,6	17,3	17,6	17,4	17,6	17,6	17,3	17,8	17,5	0,5	2,67%
D3	atmosferisch	buik	16,4	18,0	17,8	17,9	18,0	18,0	18,1	17,8	17,7	17,8	17,8	0,3	1,39%
		lijf	13,8	13,0	13,0	13,9	13,9	13,9	13,9	13,8	13,8	14,0	13,7	0,3	2,14%
		kas	17,8	17,8	17,8	17,7	17,7	17,8	17,8	17,7	17,8	17,7	17,8	0,2	1,33%
	permanent	buik	17,7	17,8	17,5	17,8	17,4	18,0	17,9	17,7	17,5	17,6	17,7	0,3	1,72%
		lijf	14,1	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,2	14,0	14,1	13,9	14,1	-0,1	-0,50%
		kas	17,7	17,8	17,7	17,7	17,6	17,7	17,7	17,8	17,6	17,7	17,7	0,3	1,67%
	spat	buik	17,3	17,8	17,5	17,6	17,8	17,4	17,4	18,0	18,1	18,4	17,7	0,3	1,50%
		lijf	14,0	13,9	14,0	14,0	13,9	14,0	13,9	14,1	14,2	13,9	14,0	0,0	0,07%
		kas	17,6	17,6	17,5	17,8	17,4	17,6	17,4	17,5	17,6	17,5	17,6	0,4	2,50%
D4	atmosferisch	buik	17,6	17,6	17,6	17,4	17,7	17,4	17,6	17,5	17,6	17,6	17,6	0,4	2,44%
		lijf	14,0	14,0	14,0	14,0	14,1	14,0	14,0	14,0	14,1	14,1	14,0	0,0	-0,21%
		kas	17,7	17,7	17,7	17,8	17,7	17,5	17,8	17,7	17,7	17,8	17,7	0,3	1,61%
	permanent	buik	17,9	18,0	18,1	17,9	17,6	17,7	17,8	17,7	17,5	17,5	17,8	0,2	1,28%
		lijf	14,2	14,1	14,0	14,1	14,1	14,0	14,0	14,1	14,0	14,1	14,1	-0,1	-0,50%
		kas	17,9	18,0	17,9	17,6	17,8	18,0	17,9	17,8	17,8	17,7	17,8	0,2	0,89%
	spat	buik	17,5	17,3	18,1	17,9	17,6	17,8	17,6	17,5	17,3	17,3	17,6	0,4	2,28%
		lijf	13,9	14,0	14,2	14,0	13,8	13,5	13,9	14,0	14,0	14,1	13,9	0,1	0,43%
		kas	17,6	17,7	17,5	17,6	17,5	17,7	17,6	17,9	17,5	17,4	17,6	0,4	2,22%
D5	atmosferisch	buik	17,4	17,1	17,1	17,4	17,1	18,0	17,2	17,1	17,9	17,3	17,4	0,6	3,56%
		lijf	14,0	13,9	13,5	13,6	13,9	14,2	13,9	14,0	14,1	13,9	13,9	0,1	0,71%
		kas	17,5	17,8	17,7	17,8	17,6	17,8	16,9	17,8	17,0	17,2	17,5	0,5	2,72%
	permanent	buik	18,2	18,2	18,8	17,9	17,8	17,5	17,8	18,0	18,1	18,1	18,0	0,0	-0,22%
		lijf	14,1	14,0	14,0	14,2	14,0	14,1	14,1	13,9	14,0	14,1	14,1	-0,1	-0,36%
		kas	18,1	18,1	18,2	18,1	18,2	18,0	17,9	17,9	17,9	17,8	18,0	0,0	-0,11%
	spat	buik	18,0	17,8	17,7	17,5	17,4	17,3	17,7	17,9	17,8	17,4	17,7	0,3	1,94%
		lijf	14,1	14,2	14,1	14,1	14,2	14,0	13,9	14,0	14,0	13,8	14,0	0,0	-0,29%
		kas	17,5	17,9	17,9	17,8	17,4	17,6	17,8	17,8	17,7	17,7	17,7	0,3	1,61%
D6	atmosferisch	buik	17,6	17,9	17,9	17,8	17,9	17,8	18,0	17,7	18,0	18,2	17,9	0,1	0,67%
		lijf	14,1	14,2	14,3	14,2	14,1	14,1	14,2	14,1	14,2	14,2	14,2	-0,2	-1,21%
		kas	17,8	17,9	18,1	17,7	17,6	18,0	17,8	17,6	17,8	17,8	17,8	0,2	1,06%
	permanent	buik	18,1	18,1	18,1	18,1	17,9	17,9	18,2	18,0	18,0	17,9	18,0	0,0	-0,17%
		lijf	13,6	13,6	13,5	14,1	14,2	14,0	13,9	13,7	14,0	14,1	13,9	0,1	0,93%
		kas	17,9	17,7	17,9	17,8	17,8	17,9	17,8	17,9	17,9	18,0	17,9	0,1	0,78%
	spat	buik	18,3	17,9	17,9	18,3	17,8	17,9	17,8	17,8	18,1	18,1	18,0	0,0	0,06%
		lijf	14,2	14,0	14,0	14,1	14,1	14,1	14,2	14,1	14,1	14,0	14,1	-0,1	-0,64%
		kas	18,0	17,9	18,1	18,0	18,1	17,6	17,8	17,9	17,8	17,9	17,9	0,1	0,50%
atmosferisch	buik	18,2	18,2	17,8	17,1	18,0	18,2	18,2	18,2	18,1	18,1	18,0	0,0	-0,06%	
	lijf	14,1	14,2	14,1	14,0	14,0	14,1	14,0	14,1	14,1	14,0	14,1	-0,1	-0,50%	
	kas	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,9	18,2	18,2	18,0	17,7	17,9	0,1	0,56%	



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

12

D7	permanent	buik	17,3	17,2	17,2	17,4	17,4	17,5	17,9	18,0	17,7	18,0	17,6	0,4	2,44%
		lijf	14,0	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	14,0	13,8	13,9	13,9	0,1	0,64%
		kas	18,1	18,0	18,0	17,9	17,8	17,7	17,5	17,7	17,8	17,7	17,8	0,2	1,00%
	spat	buik	17,3	17,8	17,4	17,6	18,1	18,1	18,0	17,7	17,9	17,7	17,8	0,2	1,33%
		lijf	14,0	14,0	14,0	13,9	13,9	13,9	13,6	13,7	13,7	13,6	13,8	0,2	1,21%
		kas	17,8	17,7	17,6	17,6	17,9	17,5	17,4	17,9	17,6	17,9	17,7	0,3	1,72%
	atmosferisch	buik	17,3	17,4	17,4	17,5	17,5	17,4	17,4	17,5	17,5	17,6	17,5	0,6	3,06%
		lijf	13,7	13,8	13,9	13,8	13,9	13,7	13,8	13,9	14,0	13,8	13,8	0,2	1,21%
		kas	17,8	17,8	17,8	17,8	17,9	17,8	18,0	17,9	17,5	18,1	17,8	0,2	0,89%
D8	permanent	buik	18,0	17,9	17,7	17,8	17,9	18,0	17,7	17,7	17,7	17,7	17,8	0,2	1,06%
		lijf	14,1	14,0	14,1	14,1	14,1	14,0	14,0	13,9	14,0	14,0	14,0	0,0	-0,21%
		kas	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	18,0	17,8	17,9	17,9	17,9	17,9	0,1	0,56%
	spat	buik	18,0	17,9	17,5	17,5	17,9	17,6	17,4	17,3	17,9	17,6	17,7	0,3	1,89%
		lijf	13,6	13,8	13,9	13,6	13,9	13,8	13,8	13,8	13,7	13,9	13,8	0,2	1,57%
		kas	17,5	17,6	17,5	17,6	17,5	17,6	17,9	18,0	17,7	17,7	17,7	0,3	1,89%
	atmosferisch	buik	18,2	18,1	17,8	18,1	18,1	18,0	17,9	17,8	18,0	17,9	18,0	0,0	0,06%
		lijf	13,9	14,0	14,0	13,9	13,6	13,8	13,6	13,9	14,0	13,9	13,9	0,1	1,00%
		kas	17,8	17,7	17,8	17,8	17,8	17,7	17,7	17,8	18,0	18,1	17,8	0,2	1,00%
D9	permanent	plaat	12,0	11,9	11,9	12,1	12,1	11,9	12,0	11,9	11,9	12,0	12,0	0,0	0,25%
	spat	plaat	12,0	11,9	12,1	12,1	12,1	12,0	12,0	12,0	12,1	12,0	12,0	0,0	-0,25%
	atmosferisch	plaat	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,9	12,0	11,9	11,9	12,0	12,0	0,0	0,25%
D10	permanent	plaat	12,0	12,1	12,0	12,1	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	0,0	-0,17%
	spat	plaat	12,1	12,0	11,9	12,0	12,0	12,1	12,0	11,9	12,0	12,1	12,0	0,0	-0,08%
	atmosferisch	plaat	11,9	12,0	12,0	12,0	11,9	12,0	12,0	11,9	12,0	11,9	12,0	0,0	0,33%

Tabel 4.2: Diktemetingen damwand en sluisdeur

Volgens tekening 'Keersluis Mook tekeningen' hebben de onderzochte damwanden de volgende afmeting, zie tabel 4.3.



Tabel 4.3: Gegevens damwandprofiel AZ36

Voor de originele dikte van de flenzen van de damwandplanken is 18 mm aangehouden, voor het lijf 14 mm. Voor de originele wanddikte van de beplating van de puntdeuren is 12 mm aangehouden.

#### 4.4 Conservering

Het is niet mogelijk gebleken om de sluisdeuren droog te zetten, daarom zijn er alleen diktemetingen van de conservering boven de waterlijn uitgevoerd op de beplating van de puntdeuren. Visueel is vastgesteld dat de conservering in goede toestand verkeert en er zijn geen beginnende schades vastgesteld. Tijdens de duikinspectie zijn onder water geen afwijkingen waargenomen die zouden duiden op een verslechterde situatie van de conservering onder water.

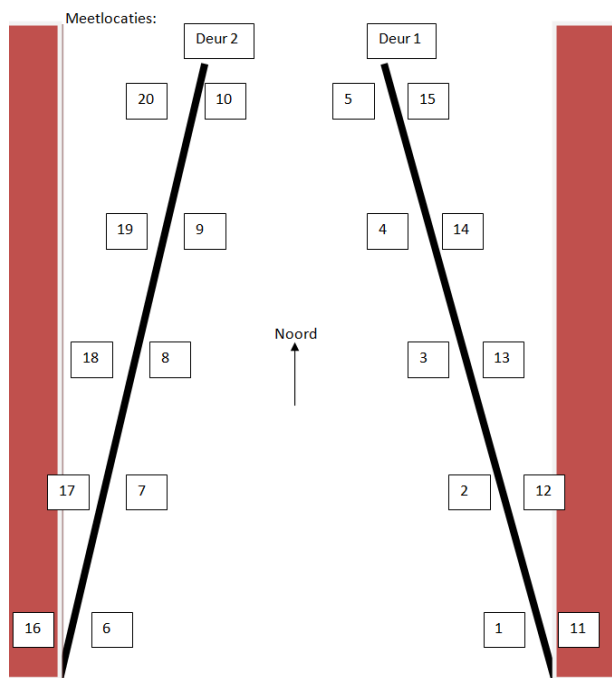
De gemeten waarden variëren tussen 269 en 585 µm. De gemiddelde waarde is circa 419 µm. In tabel 4.4 zijn de meetwaarden weergegeven.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

13



Locatie	Laagdikte	Locatie	Laagdikte
	[ $\mu$ m]		[ $\mu$ m]
1	301	11	581
2	270	12	559
3	301	13	569
4	391	14	487
5	351	15	448
6	356	16	585
7	269	17	438
8	429	18	469
9	307	19	494
10	389	20	380

Tabel 4.4: Diktemetingen conservering

Er zijn geen gegevens voorhanden waaruit de minimaal benodigde laagdikte of het conserveringssysteem is af te leiden.

Voor sluisen is een droge laagdikte (DLD) van 380  $\mu$ m geadviseerd, zie het referentiedocument Conservering op Staal van Rijkswaterstaat

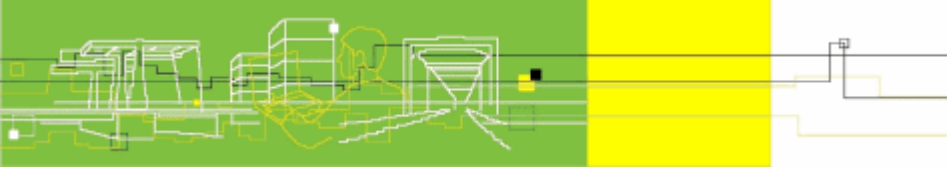
Figuur 4.3: Locatie diktemetingen conservering

Er is een klein monster van de conservering af gestoken om het type conservering te onderzoeken. In bijlage 10 is het laboratoriumrapport opgenomen, het blijkt te gaan om een coating met epoxy als bindmiddel.

#### 4.5 Droogzetten keersluis met schotbalken

Onderdeel van het onderzoek was het droogzetten van de keersluis. De droogzetschotten blijken echter niet voldoende waterkerend. Twee afzonderlijke pogingen zijn ondernomen om de schotbalken correct te plaatsen en de ruimte tussen de deuren leeg te pompen. In beide gevallen bleek te veel lekkage plaats te vinden, waardoor het droogpompen niet mogelijk bleek.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de inspectie onder water uit te voeren in plaats van bij droogstand.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

14



Figuur 4.4: Plaatsen droogzetschot



Figuur 4.5: Plaatsing droogzetschot



Figuur 4.6: Opslag droogzetschotten



Figuur 4.7: Werkzaamheden in uitvoering

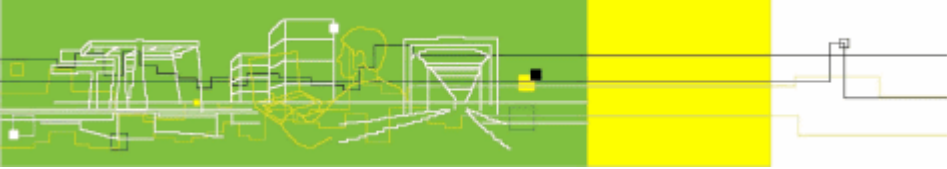
#### 4.6 Test aansluiting deuren

Omdat het niet mogelijk is gebleken om de sluis droog te zetten, is het testen van de deuren op lekkage ook komen te vervallen. De visuele inspectie van de deuren is onder water uitgevoerd door inspectieduikers en is beschreven in paragraaf 5.1.

#### 4.7 Controle verankering kistdam

Tijdens het onderzoek is op één locatie de verankering van de kistdam vrij gegraven ter beoordeling van de kwaliteit.

Uit het onderzoek is gebleken dat de ankerstangen in goede staat verkeren en geen sporen van corrosie of vervormingen vertonen, zie figuur 4.8 tot en met figuur 4.10.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

15



Figuur 4.8: Vrij graven ankerstang en achterzijde damwand



Figuur 4.9: Graafwerkzaamheden voor controle verankering damwand



Figuur 4.10: Detail ankerstang



Figuur 4.11: Uniforme oppervlaktecorrosie achterzijde damwandplanken

#### 4.8 Elektromechanische installatie

Tijdens het onderzoek zijn de elektromechanische installaties (EMI) beoordeeld en de resultaten zijn opgenomen in de NEN 2767 rapportage. Daarnaast is in bijlage 8 voor de EMI een afzonderlijke schadelijst opgenomen.

In bijlage 7 zijn het bedieningsvoorschrift en het SAT-Protocol opgenomen van keersluis Mook. Het bedieningsvoorschrift is ontvangen voor inspectie. Het SAT-Protocol was tijdens de inspectie nog niet beschikbaar. Deze is na de inspectie aangeleverd door de opdrachtgever (nog steeds conceptversie).



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

16

## 5 DUIKINSPECTIE

Tijdens de inspectie is aandacht besteed aan schades en onvolkomenheden aan de vloer en de wanden, evenals de waterkerende constructie. Verder zijn diverse diktemetingen uitgevoerd aan de stalen damwanden en sluisdeur. Met een hogedrukspuit zijn onderdelen afgespoten voor de inspectie.

### 5.1 Visuele inspectie

Hierna volgt puntsgewijs een beschrijving van de algehele conditie per onderdeel van de sluis. Ook zijn foto's opgenomen ter illustratie van de gevonden schades. Omdat de schades vrijwel allemaal algemeen van aard zijn, zijn deze niet op de inspectietekening ingetekend.

#### 5.1.1 Sluisdeuren

##### *Aanslagen*

De deuren zijn voor de inspectie gereinigd. Alle aanslagen van de deuren zijn intact. De slagstijlen en de aanslagdrempel zijn intact, zie figuur 5.1 tot figuur 5.4.



Figuur 5.1: Aanslagen intact



Figuur 5.2: Aanslagen intact



Figuur 5.3: Aanslagen intact



Figuur 5.4: Aanslagen intact

De boutkoppen van de bevestiging van de aanslagen zijn uniform gecorrodeerd, zie figuur 5.5 en figuur 5.6.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

17



Figuur 5.5: Corrosie bouten



Figuur 5.6: Corrosie bouten

#### *Stalen onderdelen*

Het staal van de deuren is onder de waterlijn 100% geconserveerd en er zijn geen schades aangetroffen die een risico vormen voor het functioneren van de waterkering, zoals vervormingen of scheuren in de stalen delen. Wel vertoont de conservering lokaal degradatie en is sprake van beginnende uniforme oppervlaktecorrosie, zie figuur 5.7 tot figuur 5.10.



Figuur 5.7: Uniforme corrosie onderdelen deur



Figuur 5.8: Geen mechanische schades rond de waterlijn



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

18

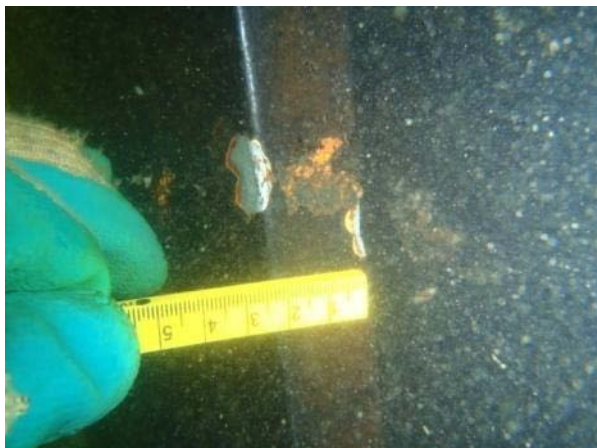


Figuur 5.9: Uniforme corrosie onderdelen deur



Figuur 5.10: Uniforme corrosie onderdelen deur

Op < 1% van het oppervlak van de puntdeuren is de conserveringslaag verbroken op de locaties waar een mechanische schade aanwezig is. De grootte van de schades varieert van 20 x 20 mm tot 100 x 200 mm, zie figuur 5.11 tot figuur 5.14.



Figuur 5.11: Lokaal onthechting conservering



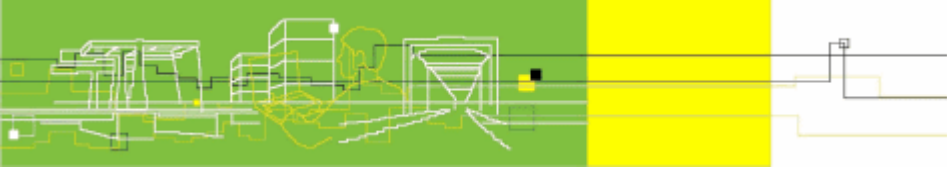
Figuur 5.12: Lokaal onthechting conservering



Figuur 5.13: Lokaal onthechting conservering



Figuur 5.14: Lokaal onthechting conservering



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

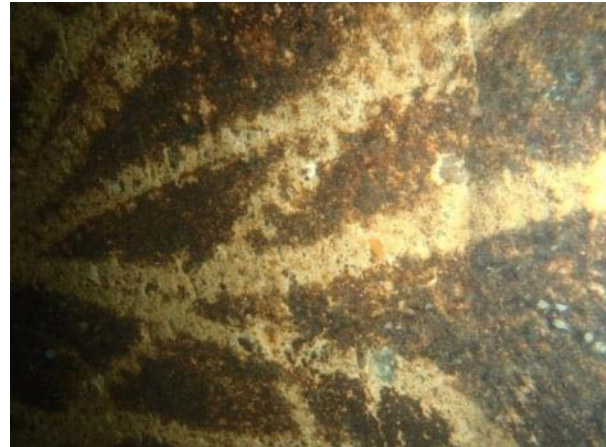
19

### 5.1.2 Kolkwanden

Er zijn geen schades aangetroffen aan de betonwanden van de keersluis, zie figuur 5.15 en figuur 5.16.



Figuur 5.15: Geen schades betonnen wanden



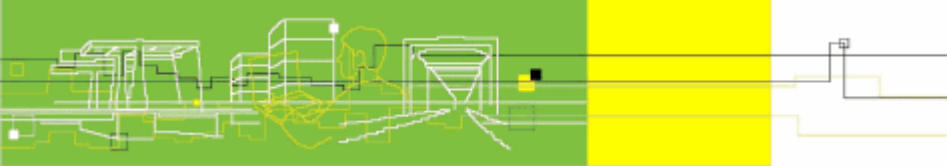
Figuur 5.16: Geen afwijkingen na reinigen wanden

### 5.1.3 Kolkvloer

De vloer is voor de inspectie gereinigd. Er zijn geen schades aangetroffen aan de vloer van de keersluis, zie figuur 5.17.



Figuur 5.17: Geen afwijkingen aan de kolkvloer



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

20

## 6 CONCLUSIE

Deze rapportage bevat de inspectieresultaten van diverse onderzoeken die zijn uitgevoerd aan keersluis Mook en de brug. Alle bevindingen zijn opgenomen in het overzicht met shadebeelden conform NEN 2767, zie bijlage 9.

### *Visuele inspectie*

Beide objecten zijn volgens de NEN 2767 geïnspecteerd. Dit geldt ook voor de elektromechanische installatie en het onder water gelegen deel van beide objecten.

### Keersluis

De keersluis verkeert in het algemeen in een redelijke tot goede staat van onderhoud.

Hierbij hebben enkele onderdelen een verhoogde score gekregen:

- De aanwezige damwand is voor circa 70% uniform gecorrodeerd door klimatologische invloeden.
- De tandwielen van het rondsel zijn voor 30 tot 70% gecorrodeerd en een lichte slijtage van de tanden is waargenomen. Ook de geleiding van de heugelstang is voor meer dan 70% uniform gecorrodeerd.
- Op het gebied van wet- en regelgeving ontbreken enkele borden, een vaste trap richting de kelder en een leuning bovenop de sluisdeuren evenals een goede slijtlaag op het bordes nabij de sluisdeuren.

De verhoogde conditiescores hebben geen relatie met de constructieve staat van de constructie.

### Brug

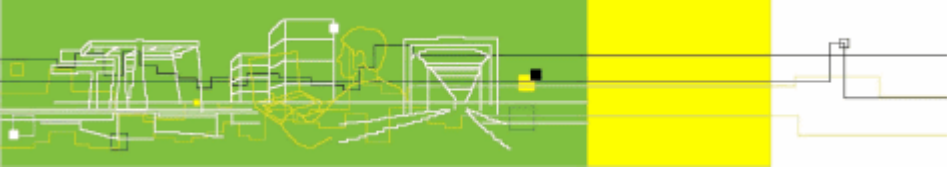
De brug verkeert in het algemeen in een redelijke tot goede staat van onderhoud.

Hierna volgen de belangrijkste bevindingen:

- Enkele kleine betonschades zijn aangetroffen. De schades zijn primair ontstaan door plaatselijk slechte/onvoldoende betondekking. De omvang van deze schade is klein en vormt geen bedreiging voor de constructieve staat van het object.
- De voegafdichtingen vertonen geen gebreken.
- De aanwezige asfalt wegverharding verkeert in een goede staat.
- De conservering van het leuningwerk vertoont geen gebreken.
- Er zijn geen verzakkingen bij overgangsconstructie waargenomen.
- Ter plaatse van de hemelwaterafvoeren zijn geen afwijkingen waargenomen.

### *Nader onderzoeken*

- De indringing van chloriden is minimaal. In de nabije toekomst worden dan ook geen relevante schades verwacht door doozouten.
- De diepteligging van het carbonatatiefront is op de meetlocaties zeer beperkt, < 2 mm. In relatie tot de levensduur van de constructie (19 jaar) is de indringing normaal.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

21

### *Duikinspectie*

Tijdens de duikinspectie zijn de kolkwanden, kolkvloer en sluisdeuren beoordeeld, met de volgende resultaten:

- Er zijn geen schades of afwijkende situaties waargenomen aan de kolkwanden.
- Er zijn geen afwijkende situaties (zoals gaten) waargenomen aan de kolkvloer en aansluiting van de bodembescherming. De bodembescherming aan de maaszijde bestaat uit een vloer van onderwaterbeton, hieraan zijn geen afwijkingen waargenomen. Aan de Mookerplaszijde is geen bodembescherming waargenomen, volgens tekening zou hier sprake moeten zijn van een zinkstuk met steenbestorting. Er zijn geen schades waargenomen, denk aan ontgrondingskuilen, tekenen van uitspoeling en dergelijke.
- De aanslagen van de deuren verkeren in goede staat.
- De conservering van de deuren is licht verouderd en er is uniforme corrosie waargenomen, lokaal is de conservering onthecht ( $A \leq 1 \text{ m}^2$ ).
- Volgens de beschikbaar gestelde tekeningen zijn de onderzochte damwanden van het type AZ36. Er is sprake van een maximale materiaalafname van 3,6% over de afgelopen 19 jaar.
- Voor de sluisdeur is een originele plaatdikte van 12 mm aangehouden, wat resulteert in een maximale afname van 0,33%. Verder is alleen uniforme corrosie waargenomen aan de stalen onderdelen en geen (veel ernstige) putcorrosie.
- Alleen door het uitvoeren van een constructieve berekening op basis van de huidige onderzoeksresultaten en geldende normen is met zekerheid te bepalen of de constructies voldoen onder de huidige omstandigheden. Momenteel wordt de noodzaak hiervan echter niet erg hoog geschat. Normalerweise wordt een controleberekening uitgevoerd bij een afname van meer dan 30% en dit lijkt niet het geval.

### *Droogzetten keersluis met schotbalken*

- Onderdeel van het onderzoek was het droogzetten van de sluis met de droogzetvoorzieningen (droogzetschotten en schotbalkspinningen). De droogzetschotten zijn niet voldoende waterkerend. Er vond te veel lekkage plaats, waardoor het droogpompen van de ruimte tussen de schotten en de puntdeuren niet mogelijk bleek. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de inspectie onder water uit te voeren in plaats van bij droogstand.

### *Test aansluiting deuren*

- Omdat het niet mogelijk is gebleken om de sluis droog te zetten, is het testen van de deuren op lekkage komen te vervallen.

### *Elektromechanische installatie*

- Uit het onderzoek komt vooral naar voren dat verschillende mechanische onderdelen gecorrodeerd zijn. Ook vertonen enkele tandwielen lichte slijtage. Verder zijn veel onderdelen vervuild door gebrek aan onderhoud.
- Geconstateerd is dat diverse tekeningen niet overeenkomen met de realiteit.
- Er zijn nagenoeg geen speling en slijtage van de heugelstangen en aansluiting rondsels waargenomen.
- Voor zover dit te beoordelen was, is er geen slijtage van de pen van de halsbeugel en het glijlager geconstateerd.
- Uit de 'SAT test' zijn geen problemen naar voren gekomen die de directe (veilige) bruikbaarheid van de installatie in gevaar brengen.



Titel : Keersluis Mook

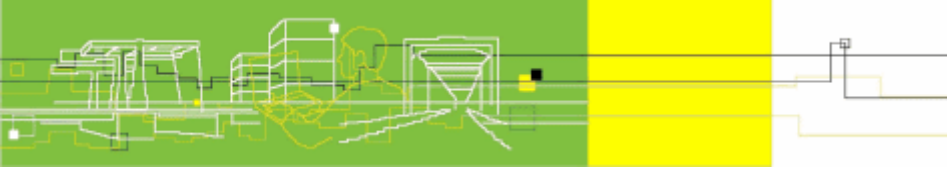
Rapportnummer : 24095

22

---

#### *Controle verankering vleugelwanden*

- Tijdens het onderzoek is op één locatie de verankering van de kistdam vrij gegraven ter beoordeling van de kwaliteit. Uit het onderzoek is gebleken dat de ankerstangen in goede staat verkeren en geen beginnende corrosie (materiaalafname) vertonen. Eveneens zijn geen sporen van overbelasting waargenomen (uitbuiken kistdam/damwandplanken).

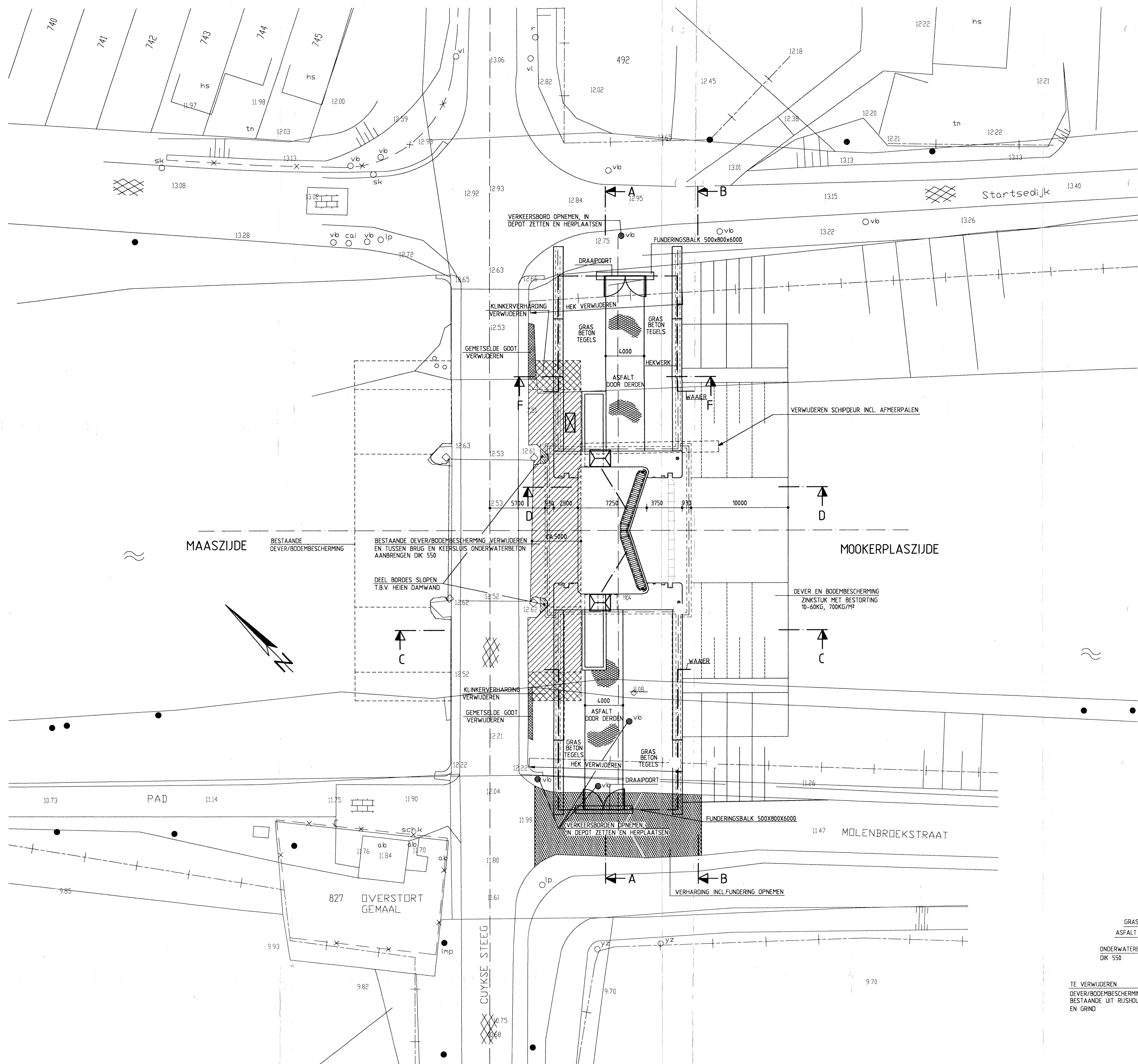


Titel : Keersluis Mook

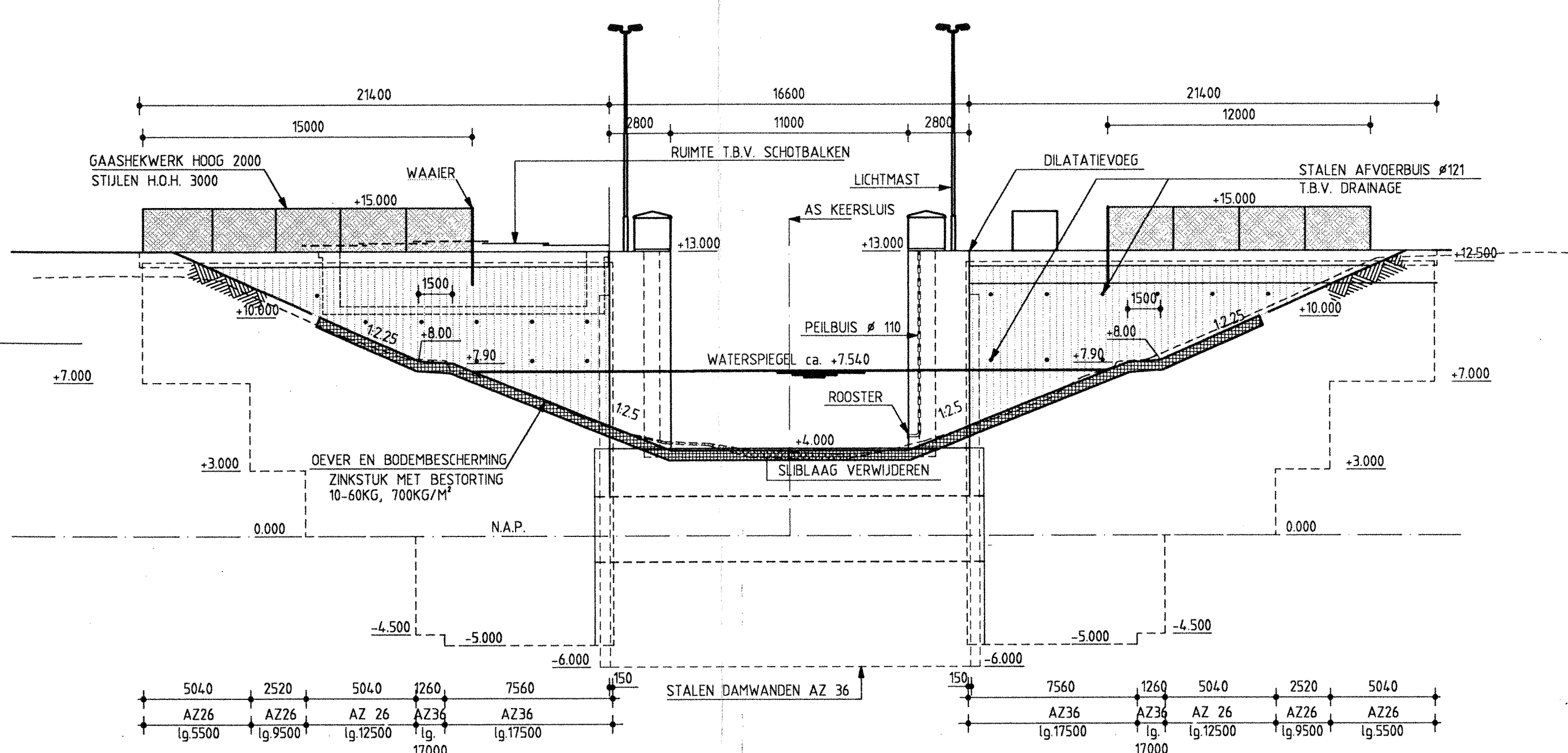
Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 1      Ontwerptekeningen

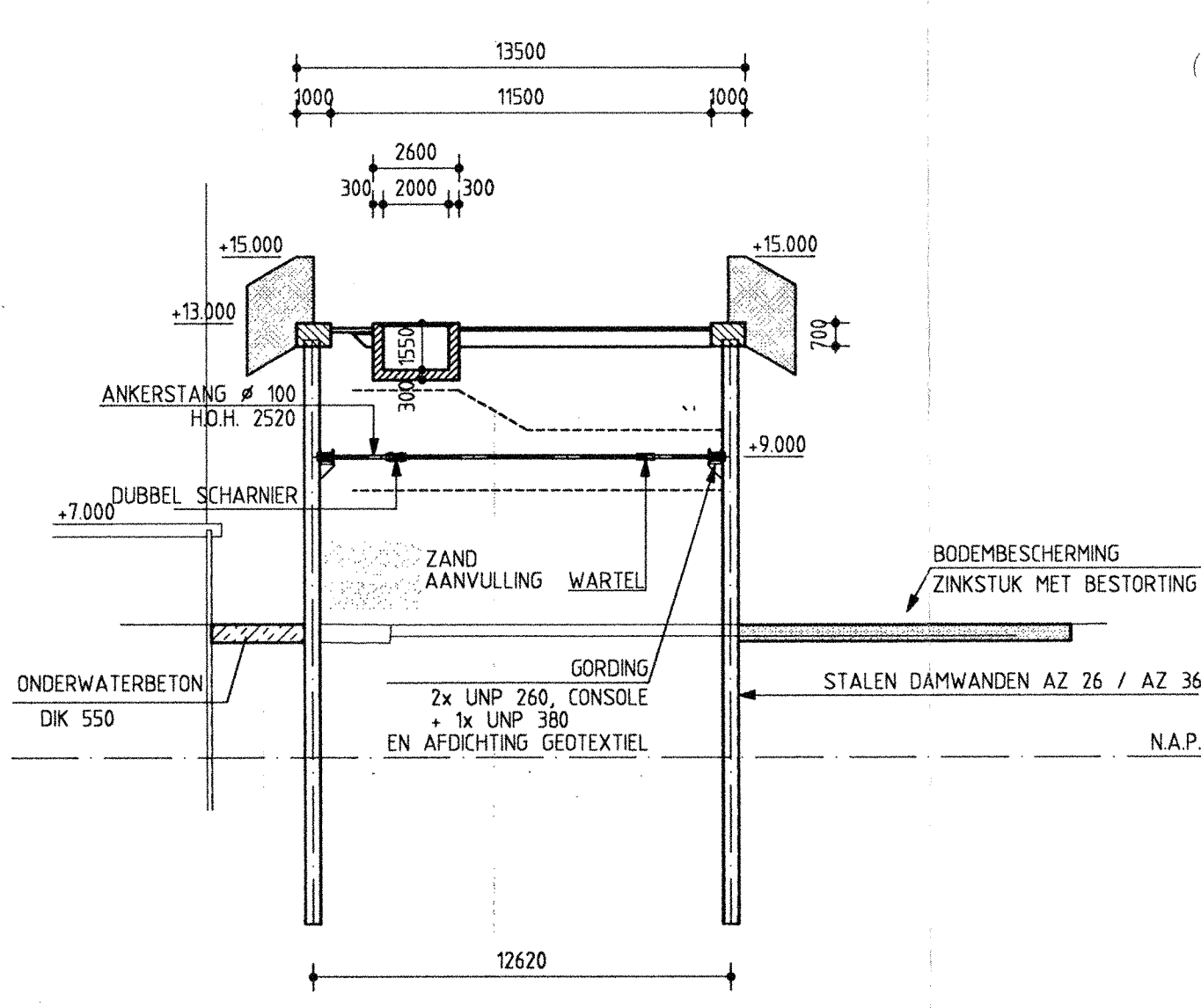


BOVENAANZICHT SITUATIE KEERSLUIS

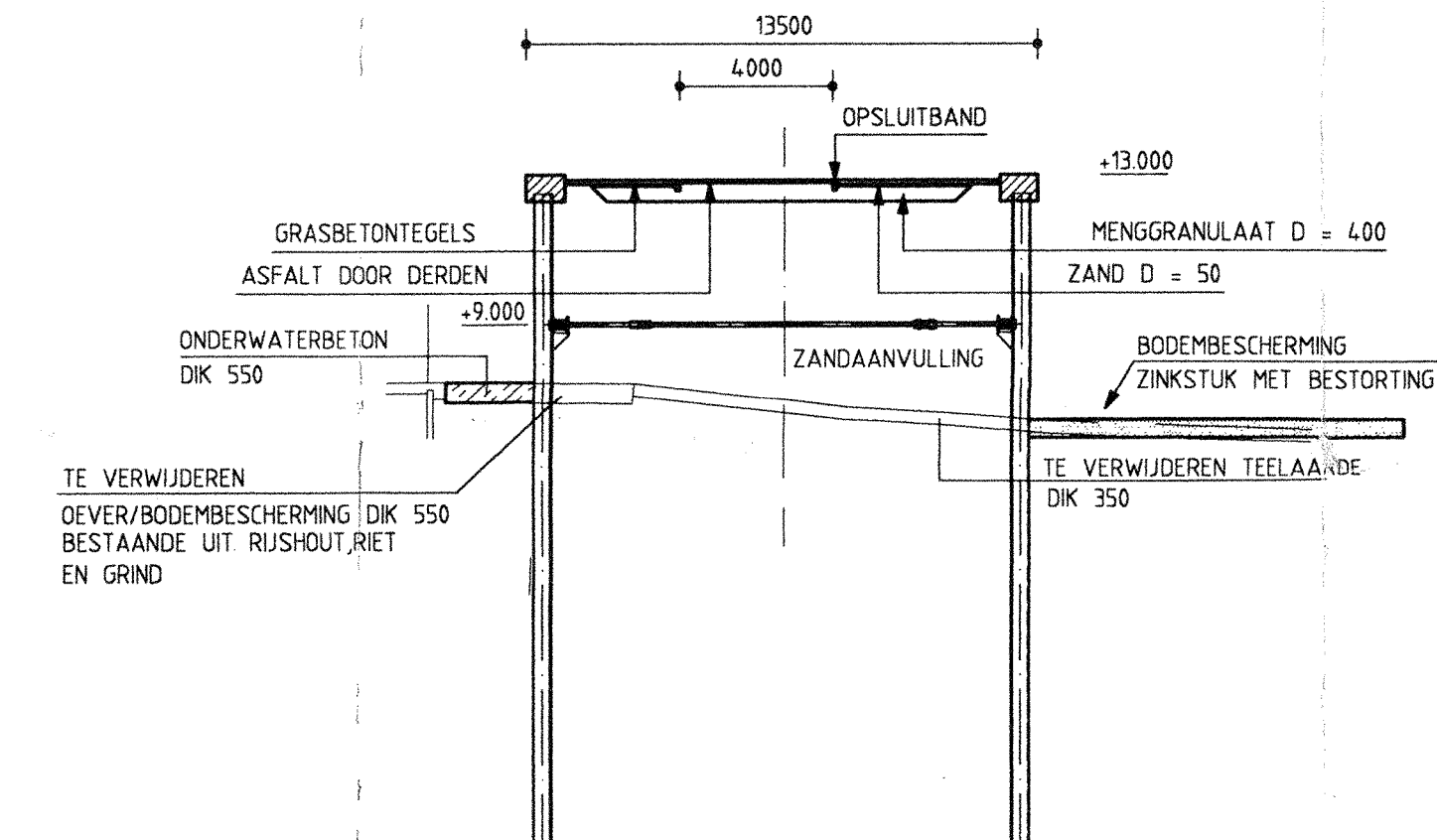


AANZICHT B - B

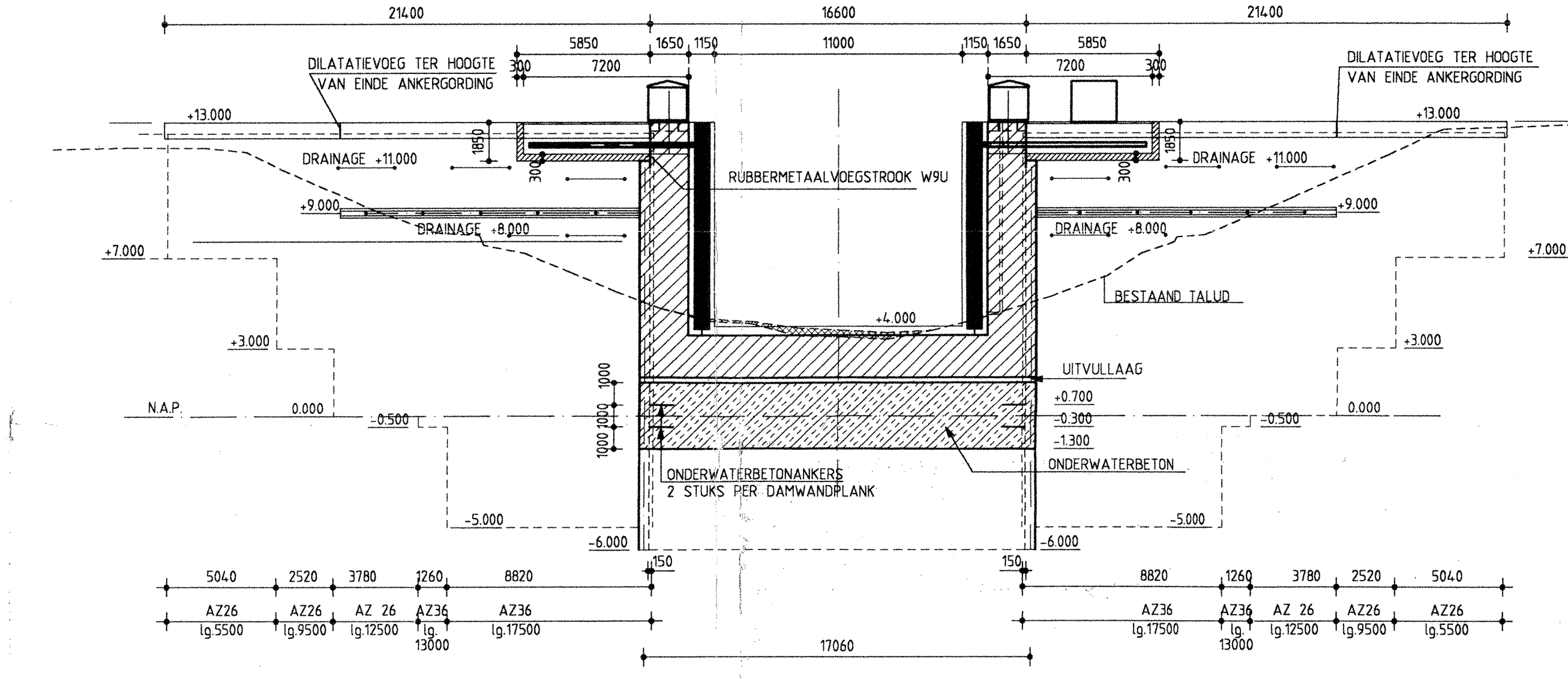
DOORSNEDE C - C



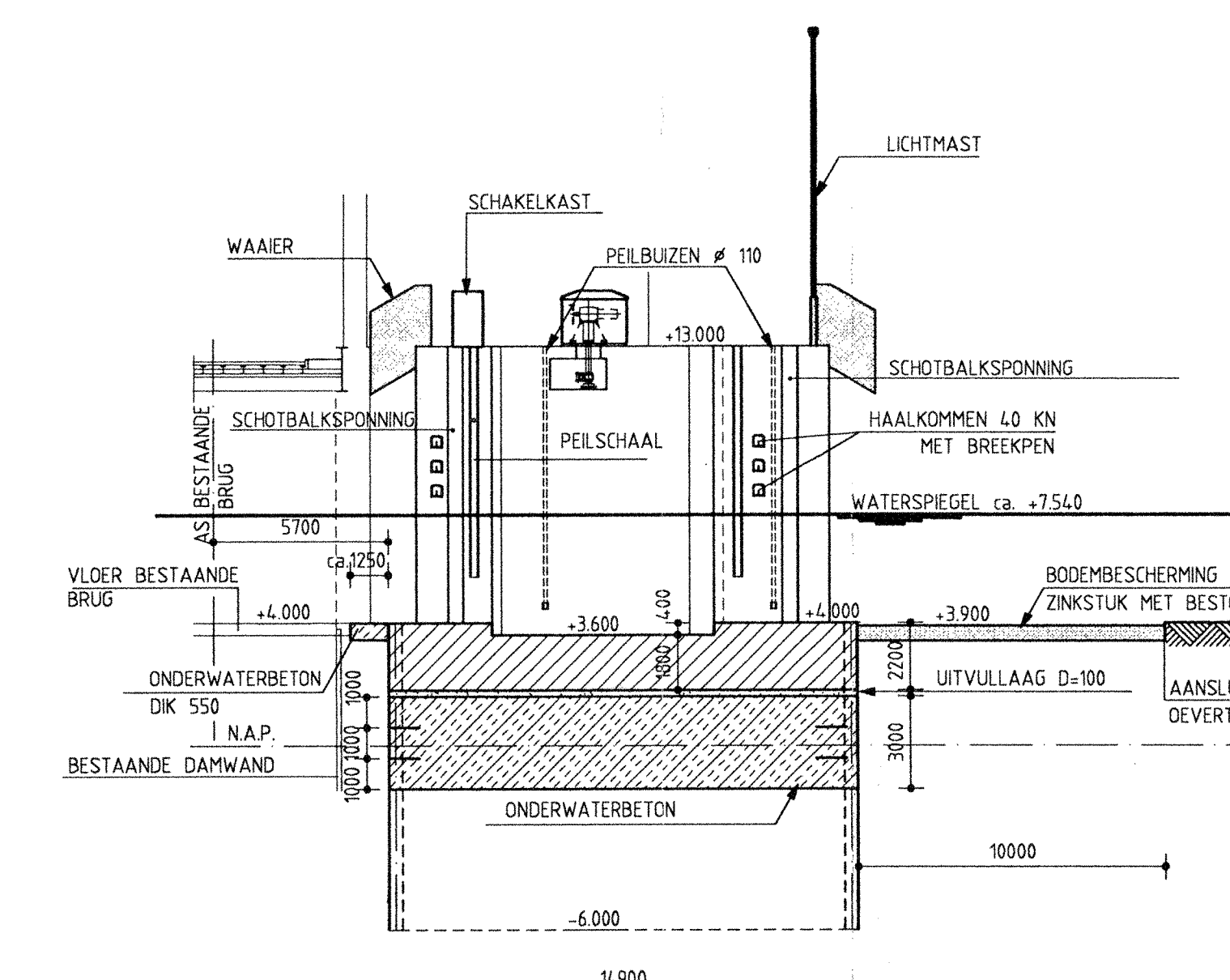
DOORSNEDE F - F



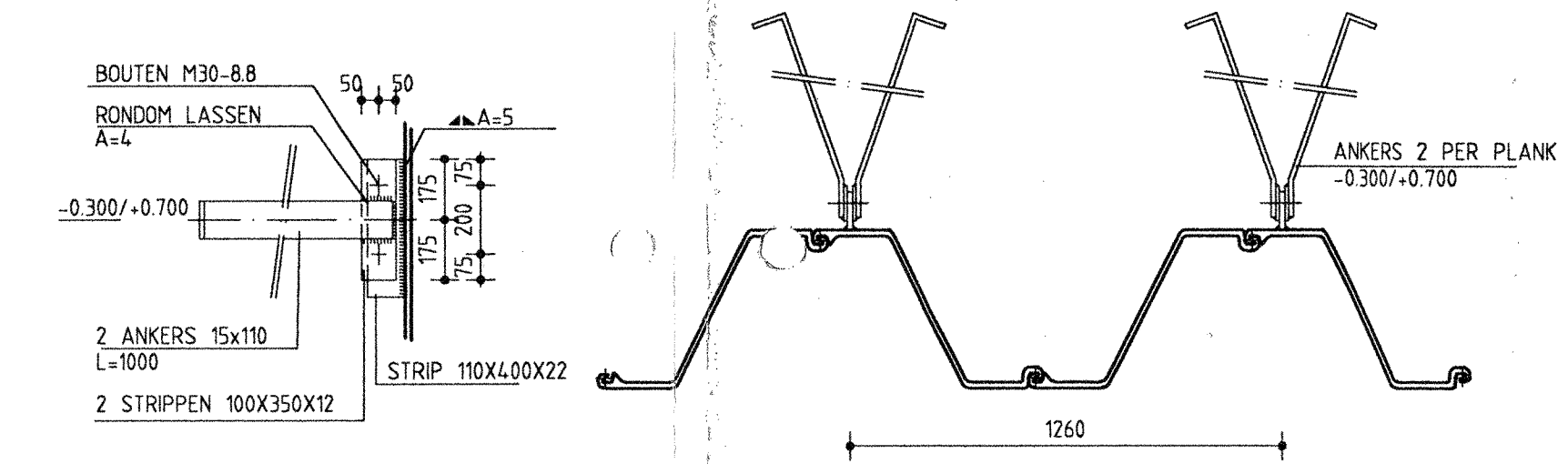
DOORSNEDE A - A



DOORSNEDE D - D



DETAILS ONDERWATERBETONANKERS



OPMERKINGEN :

HOOGTEMATEN IN m. T.O.V. N.A.P.  
 MATEN IN mm. T.O.V. N.A.P.

BRUG-KEERSLUIS MOOKERPLAS TE MOOK

WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI

SITUATIE, DOORSNEDEN EN AANZICHTEN KEERSLUIS

schaal 1:200

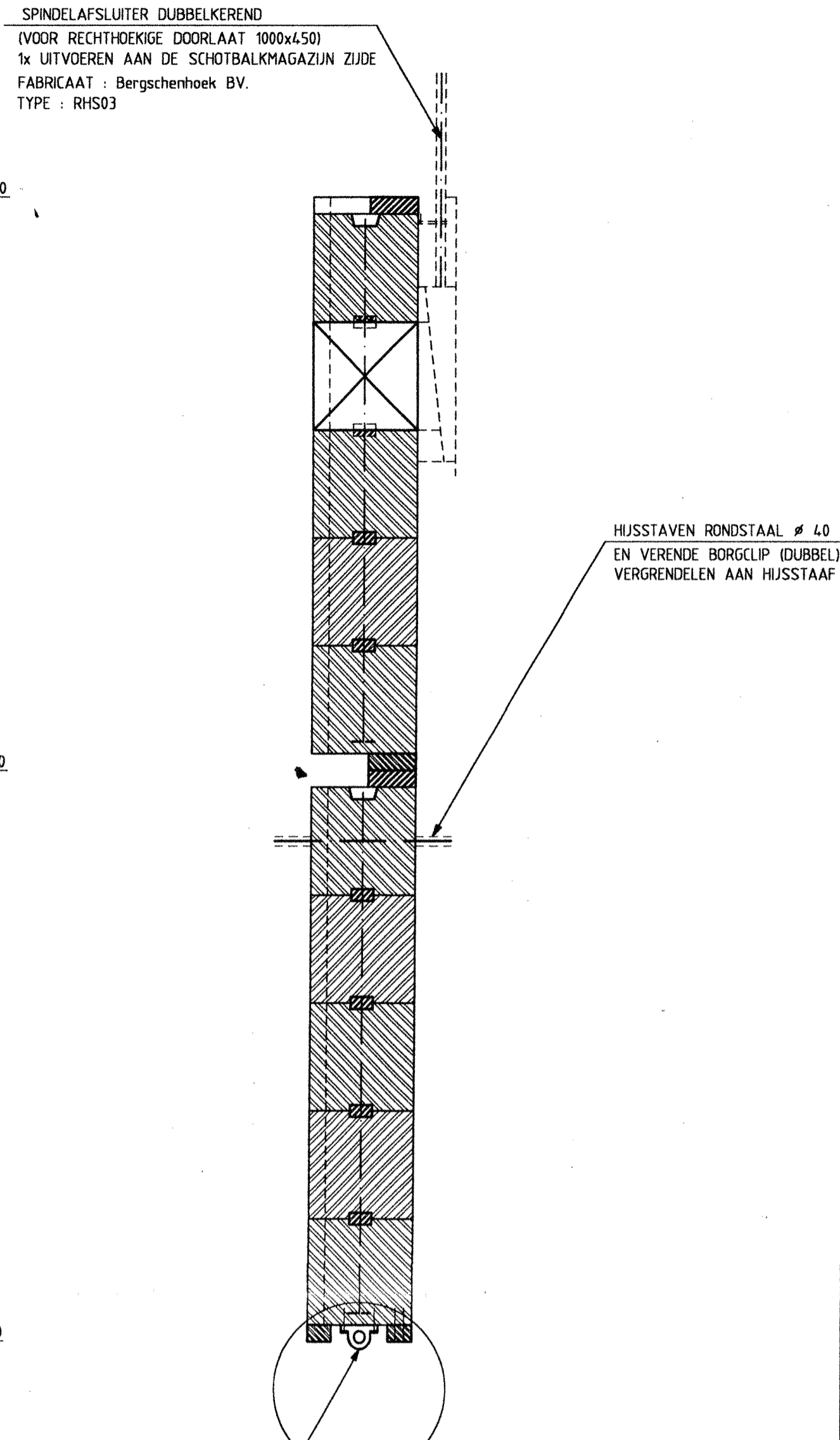
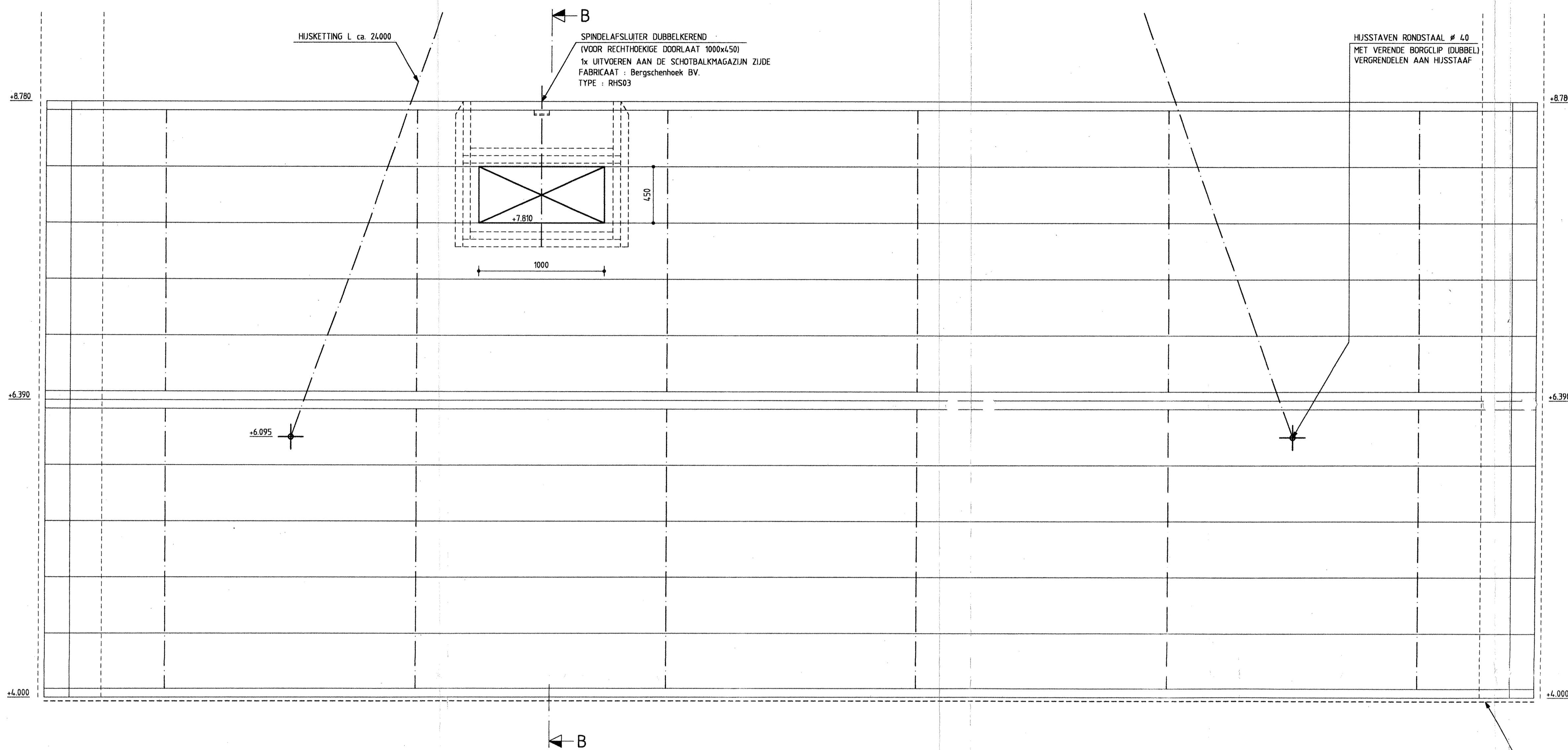
22-1995

32504/12/11

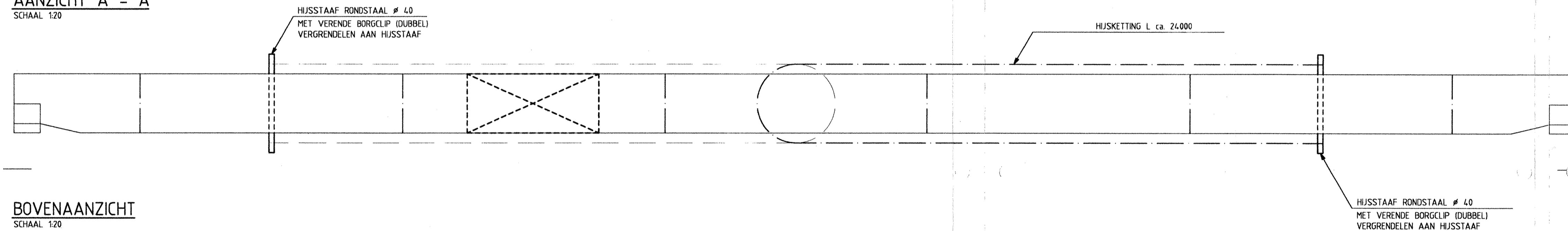
32504/12/11-42-CW-0005

030-207911

03-05/93/96

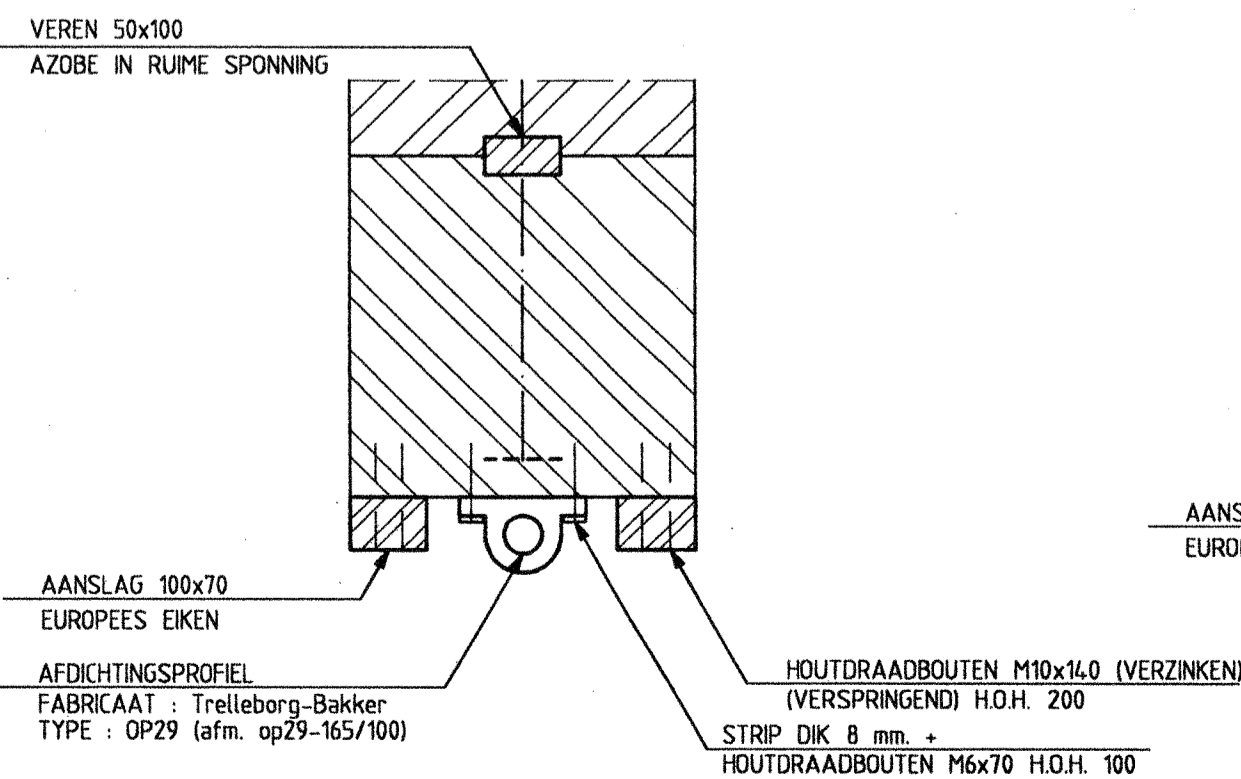


**AANZICHT A - A**  
SCHAAL 1:20

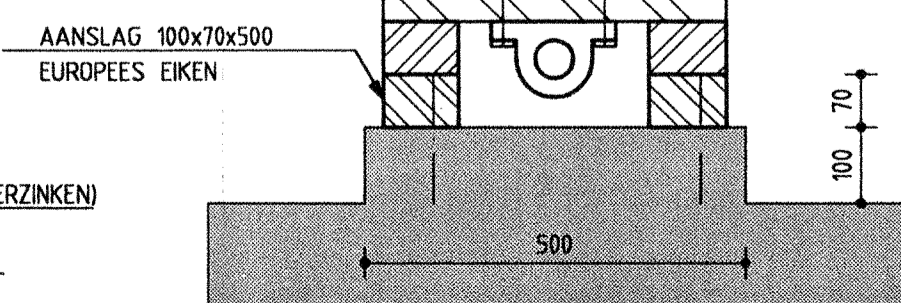


**DOORSNED E B - B**  
SCHAAL 1:20

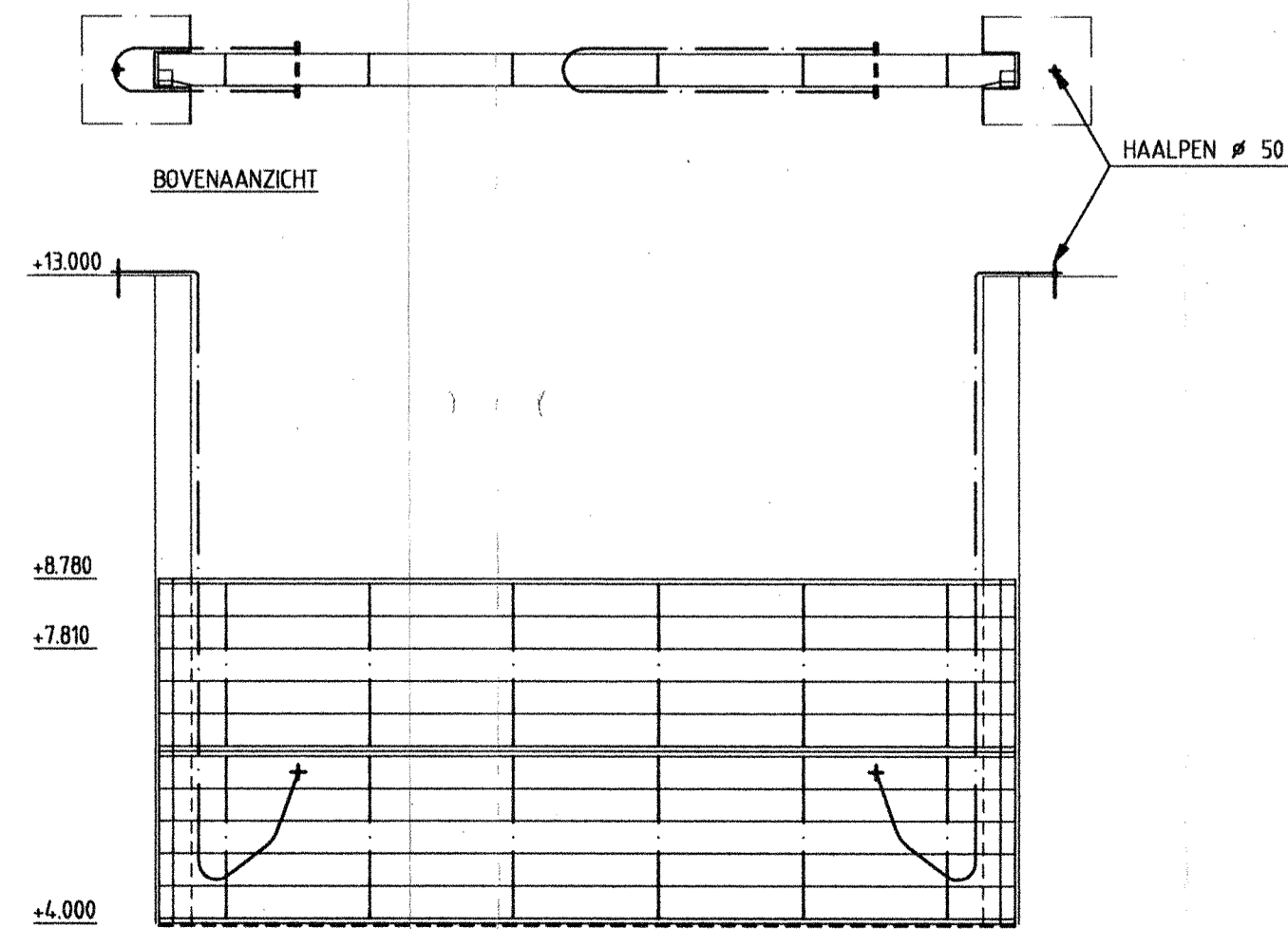
**A**  
**BOVENAANZICHT**  
SCHAAL 1:20



**DETAIL 1**  
SCHAAL 1:10



**DETAIL POER IN SCHOTBALKMAGAZIJN**  
SCHAAL 1:10



**PRINCIPE DETAIL BEVESTIGING HJUSKETTING**  
SCHAAL 1:100

**Grontmij Infrastructuur**

Opdrachtgever: **WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI**

Project: **KEERSLUIS MOOKERPLAS TE MOOK**

Onderdeel: **SCHOTBALKSCHOTTEN AANVULLENDE VOORZIENINGEN**

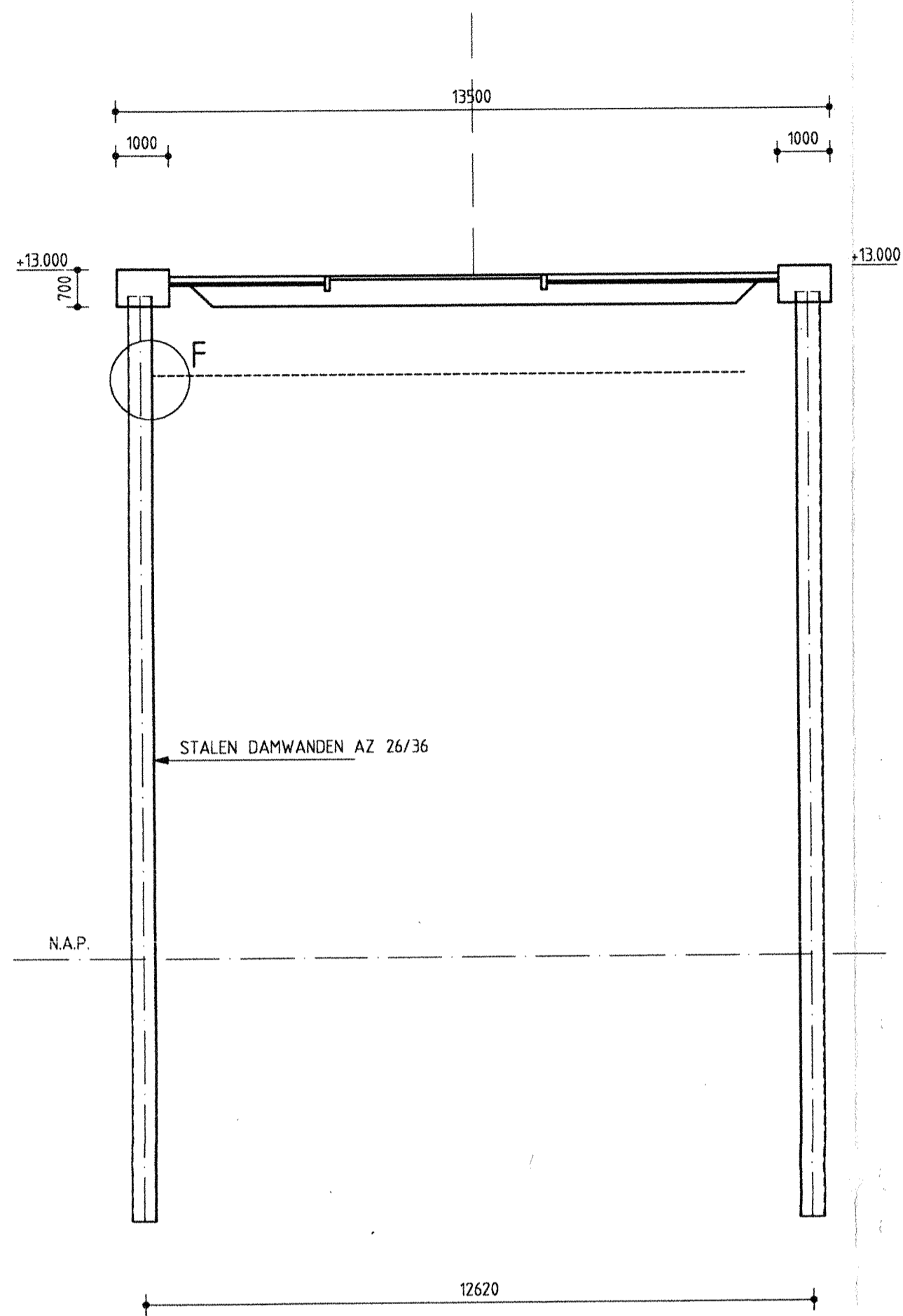
Rev. Wijziging Def. Gef. Acc. Formaat Schaal Tekeningnummer

1				A0	1:20	3261952-00-42-CW-0516
2				Datum	19970422	Projectnummer
3				Oekend	Accord	Beeldnummer
4				ELAN		Flaam

© Grontmij Alle rechten voorbehouden

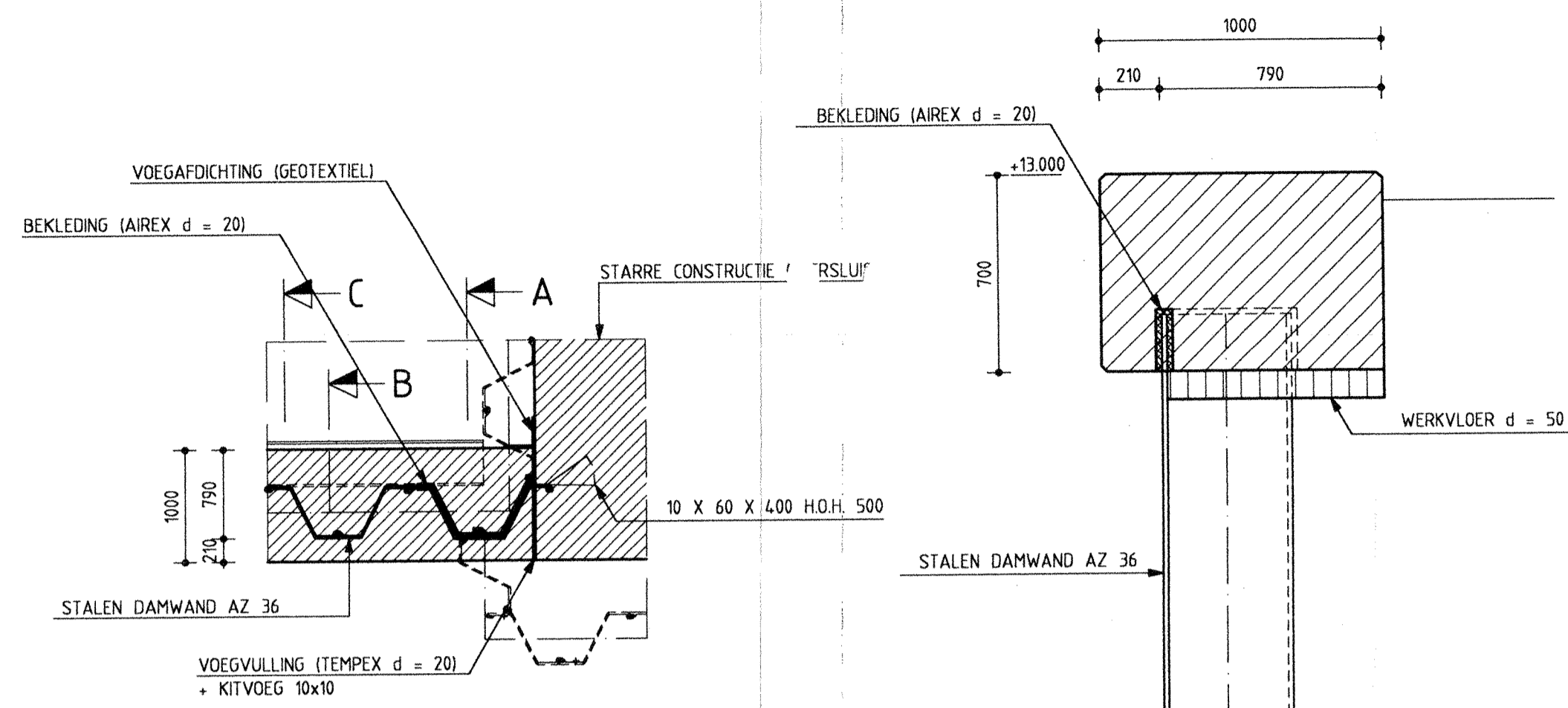
Projectnaam: 22-04-97 10:38:48

N:\PROJECT\CA\3261952\...00\4200010C.DWG



SITUATIE DAMWAND VERANKERINGEN

SCHAAL 1:100

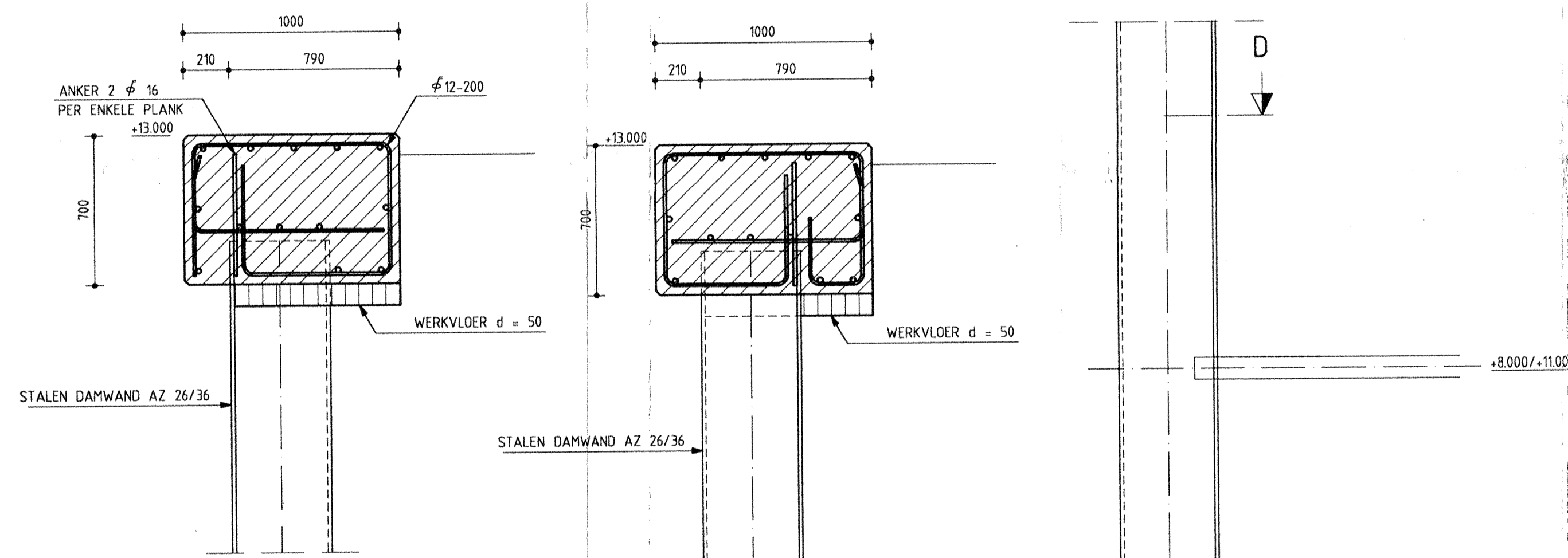


DETAIL T.P.V. DILATATIEVOEG (KEERSLUIF/SLOOF)

SCHAAL 150

DOORSNEDE A

SCHAAL 120



DOORSNEDE B

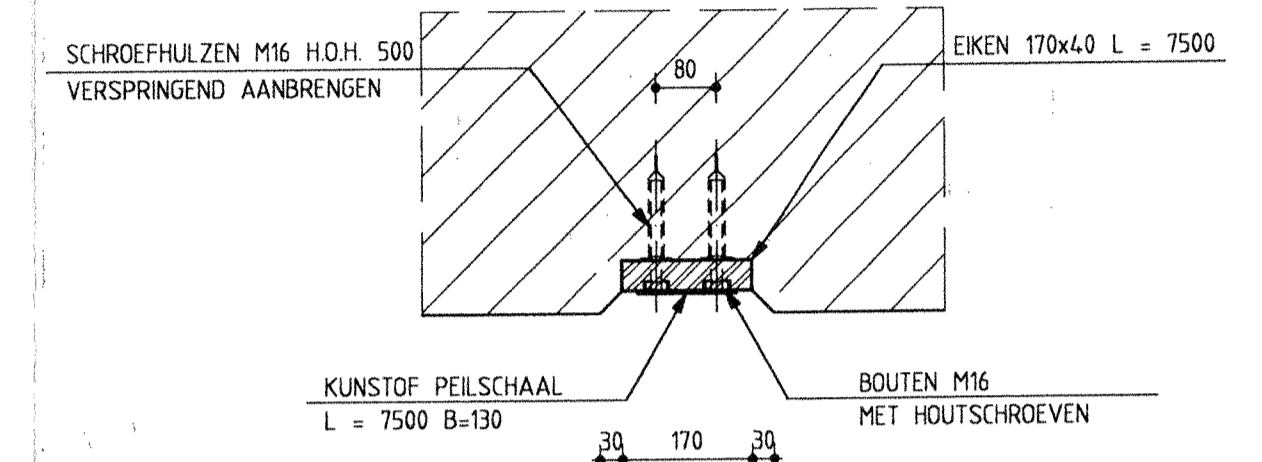
SCHAAL 120

DOORSNEDE C

SCHAAL 120

DETAIL F

SCHAAL 120



DETAIL PEILSCHAAL

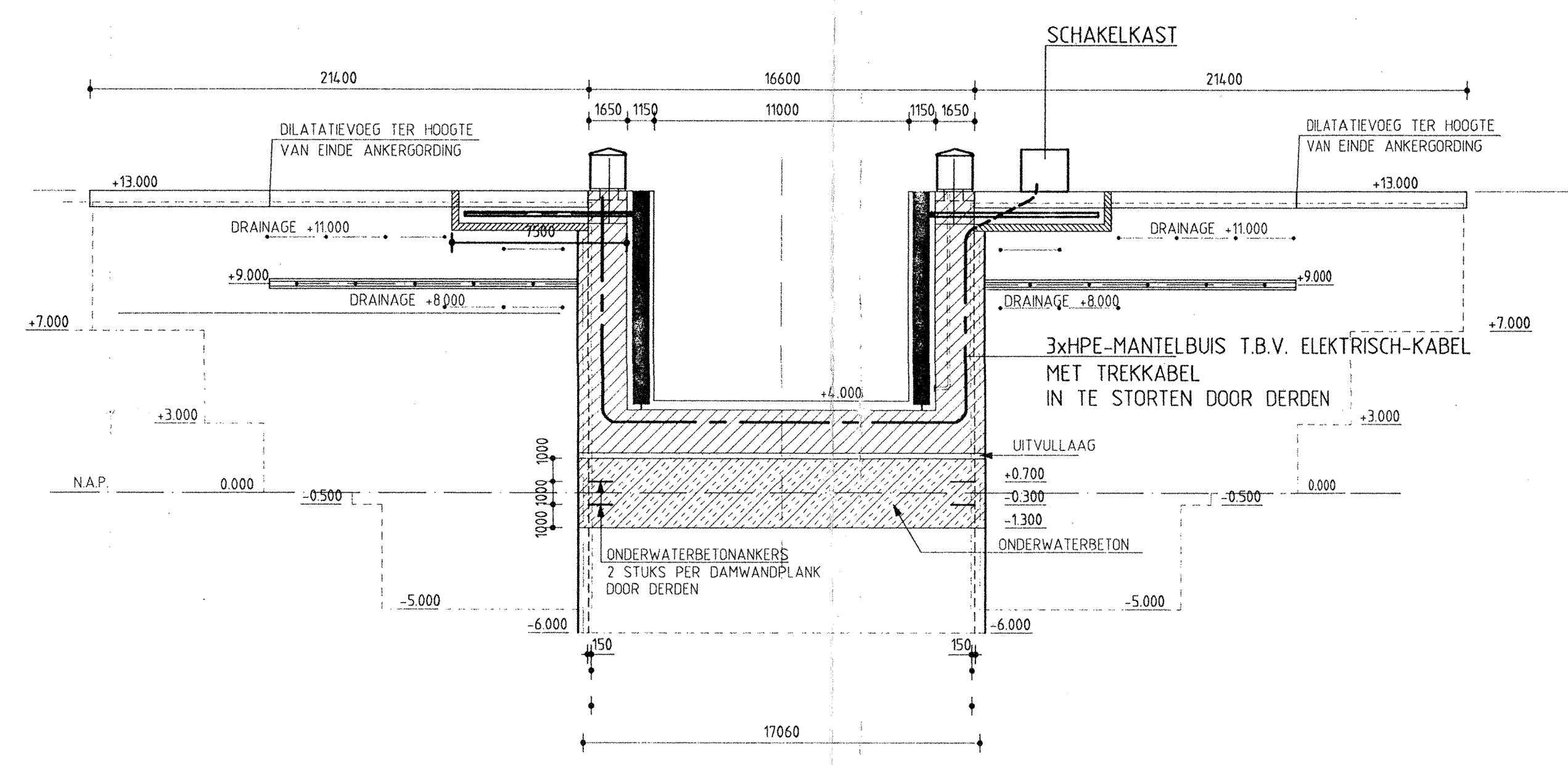
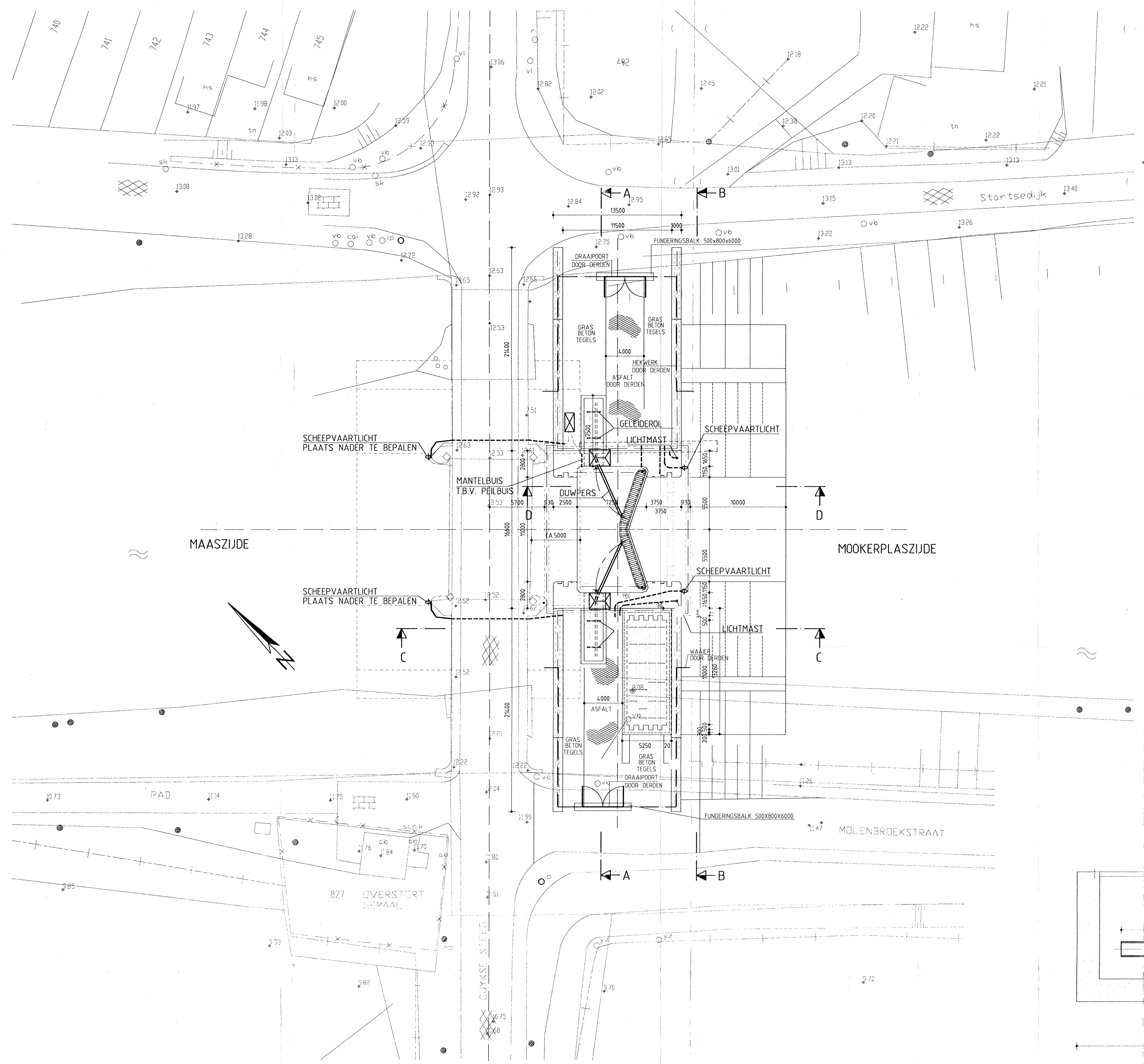
SCHAAL 1:10

Grontmij Limburg  
Waterschap Peel en Maasvallei  
Behoort bij opdracht: Waterschap Peel en Maasvallei  
Nr. 32/110800/E ONT. 32.5041.2 dd 20/3-96  
Voor berekendend afschrift  
Grontmij Zuid  
Vestiging Limburg

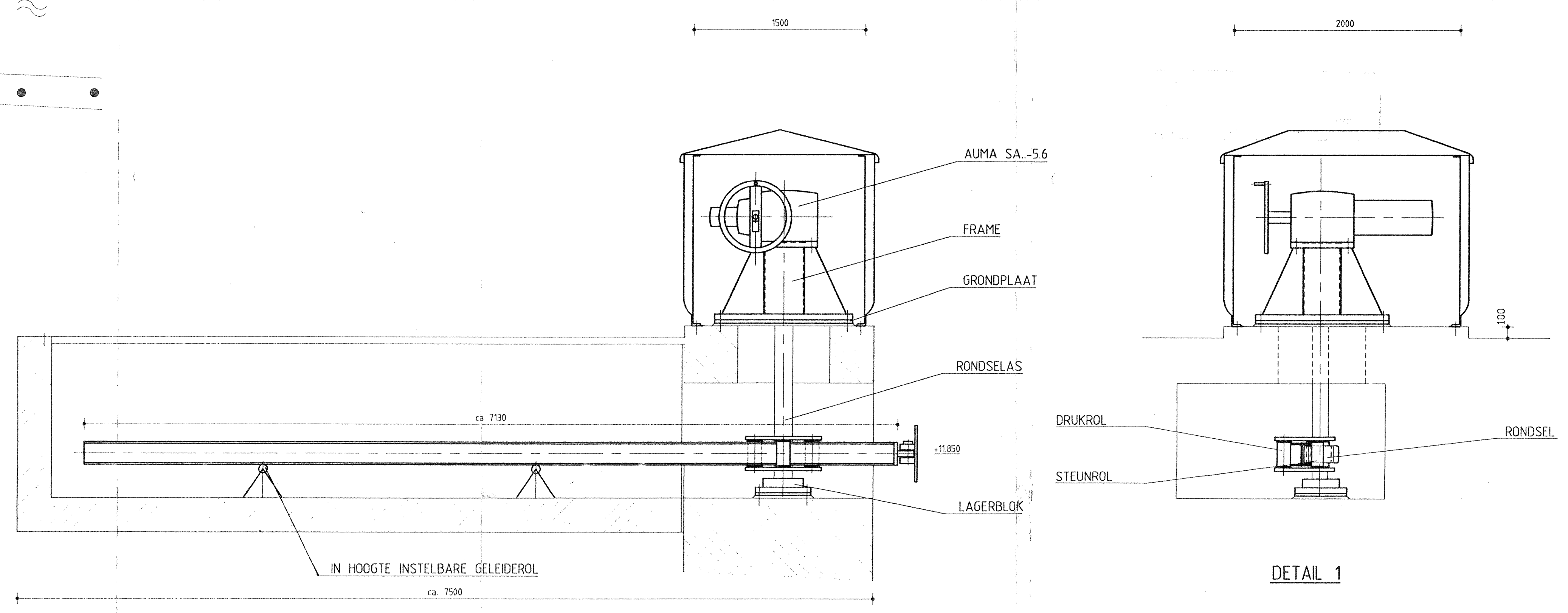
OPMERKINGEN :

HOOGTEMATEN IN m. T.O.V. N.A.P.  
MATEN IN mm. T.O.V. N.A.P.

project: BRUG-KEERSLUIF MOOKERPLAS TE MOOK		onderdeel: DETAILS DAMWANDEN	
opdrachtgever: WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI		bestek: 22-1995	
wijzigingscode: A	dd: 5/3/96	omschrijving: Damwand	TyB
schaal: 1:100 1:20	bestek: 22-1995	datum: 25/10/95	get. inv. [initials]
order nr.: 3250412/11	A1	tekening nr.: 3250412/11-42-CW-0007	bladen bladnr.: in
Grontmij Advies & Techniek bv tel: 030-207911		adv: IF Constructie en Waterbouw	



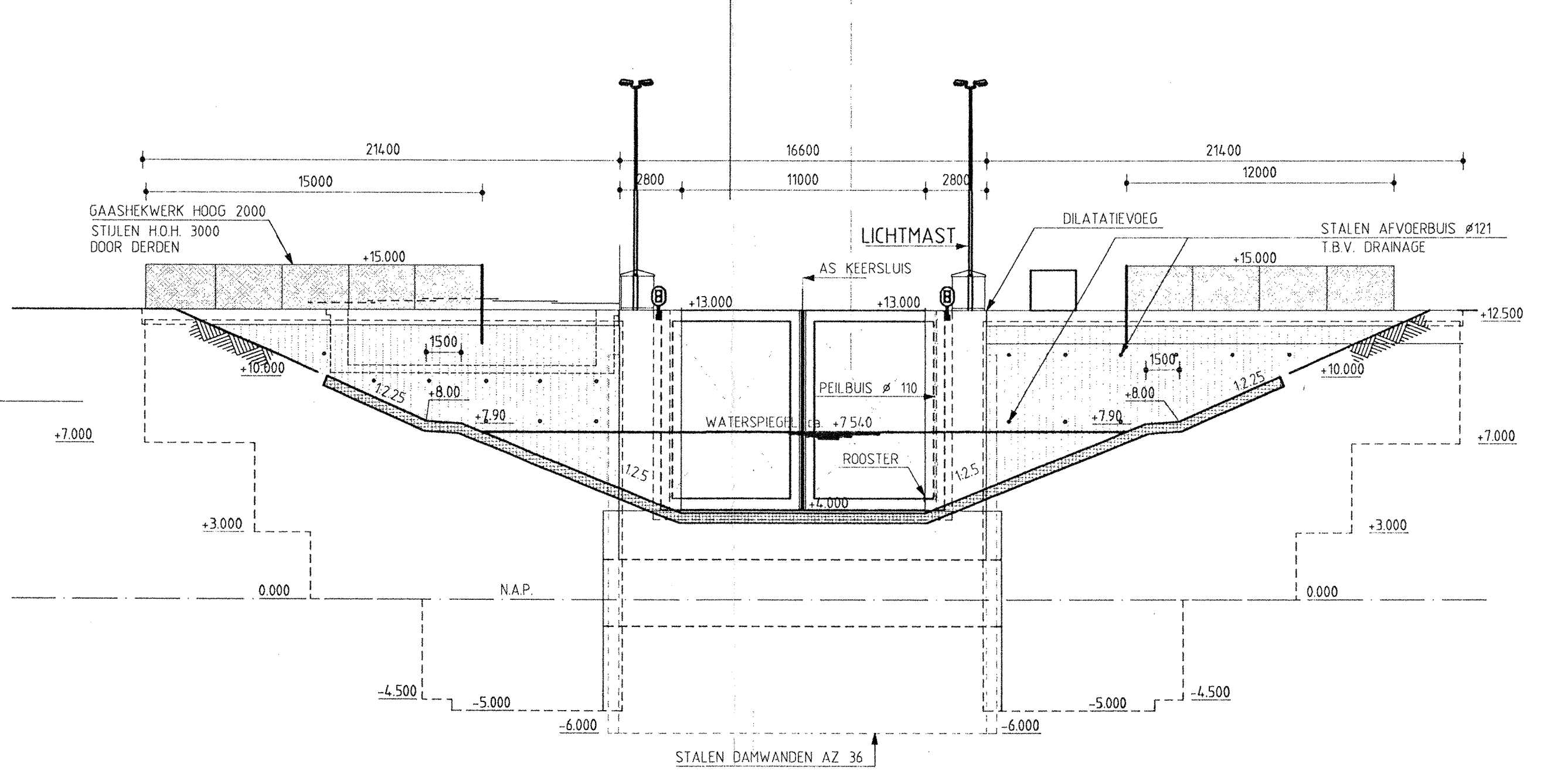
DOORSNED E A - A



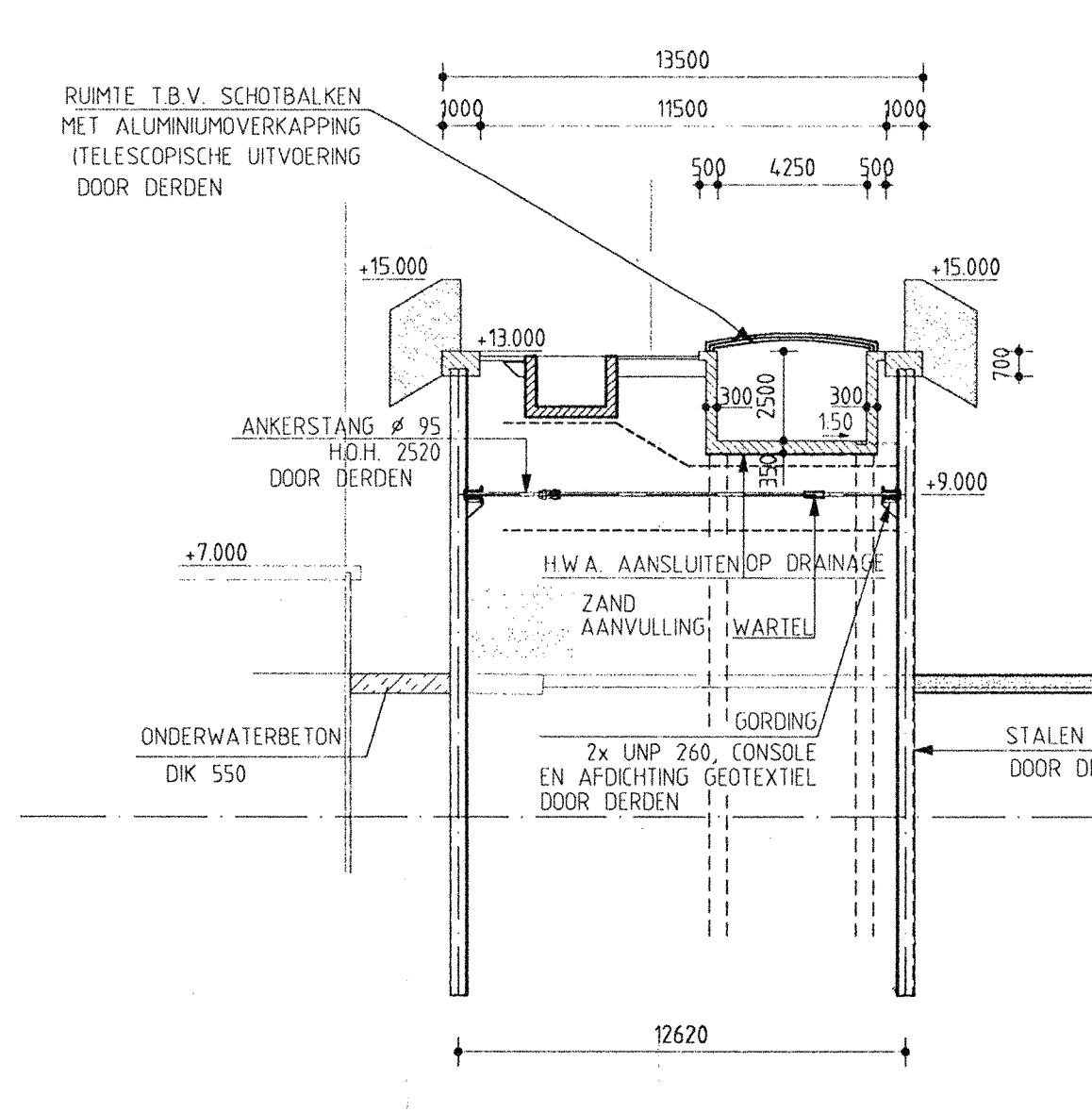
DOORSNED E C - C

PRINCIPE VAN DE AANDRIJVING (SCHAAL 1:25)

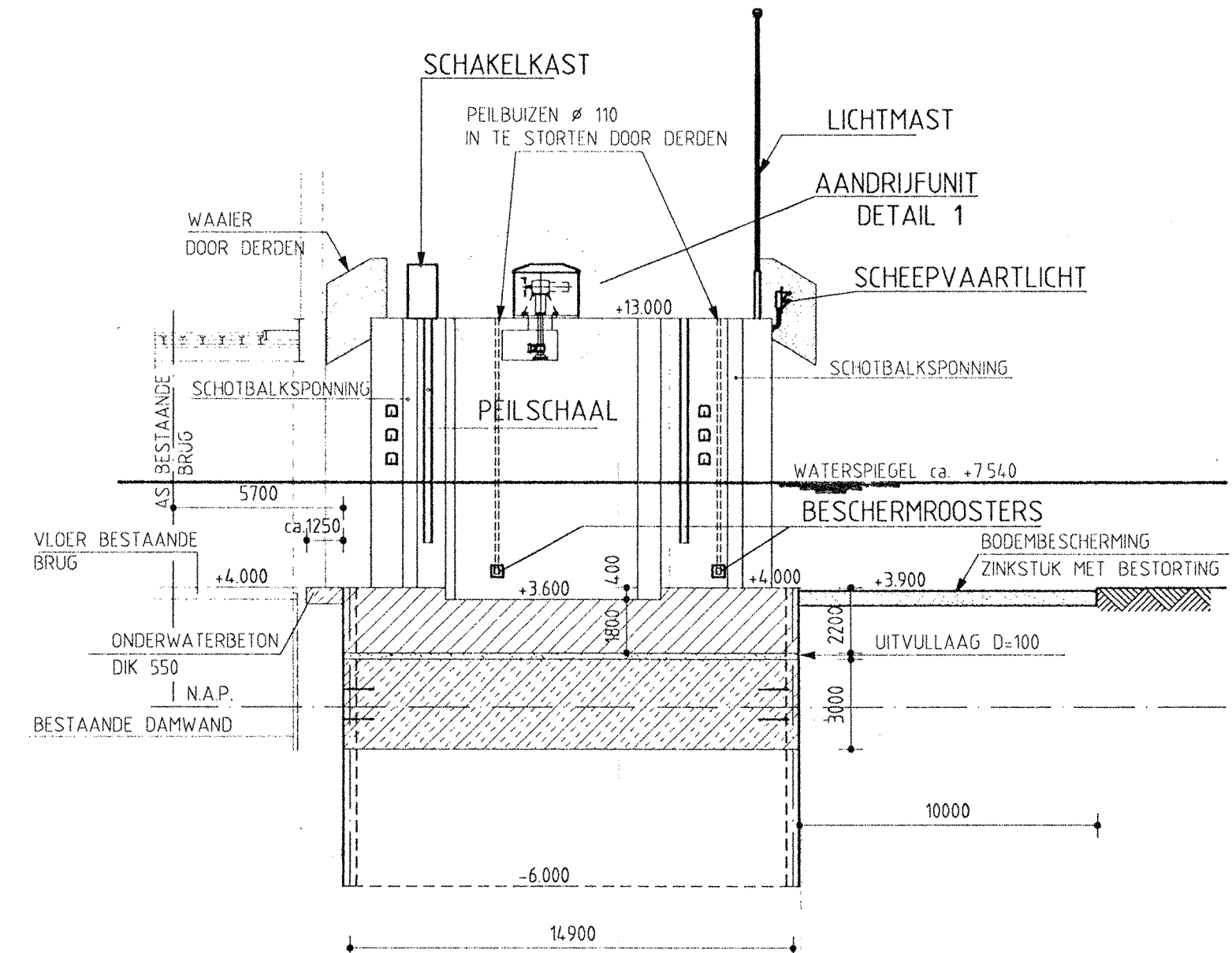
BOVENAANZICHT SITUATIE KEERSLUIS



AANZICHT B - B



DOORSNED E C - C



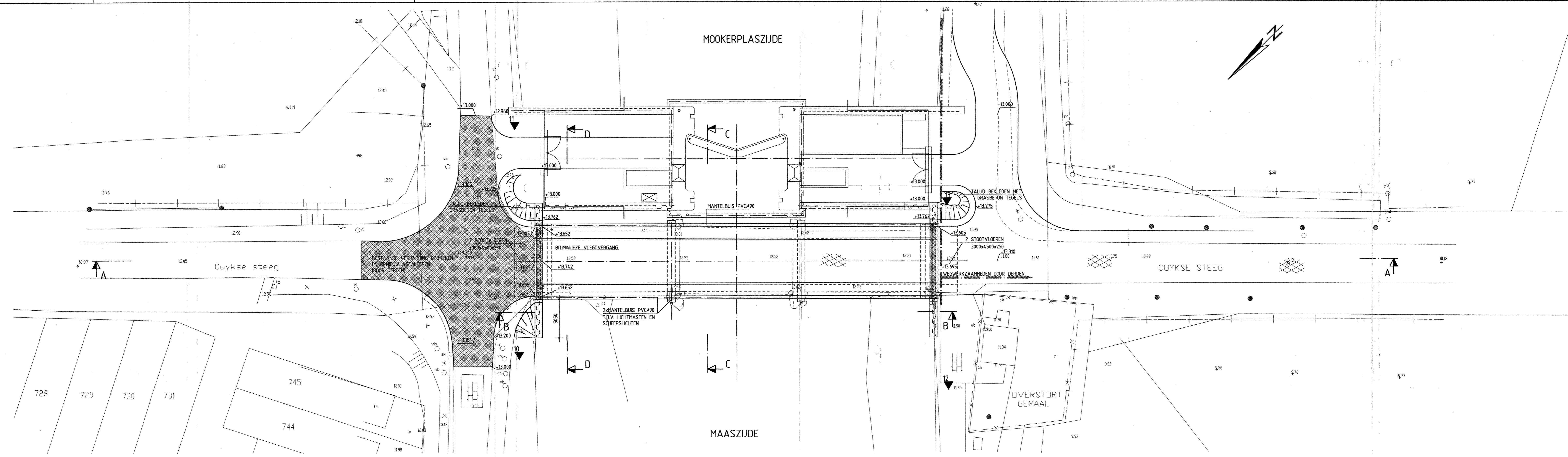
DOORSNED E D - D

*Grontmij*  
*van der*  
*Waterschap Maasvallei*  
*aan: 31-5-04*  
*voor aanvullend ontwerp*  
*Grontmij Zuid*  
*Veiliging Limburg*

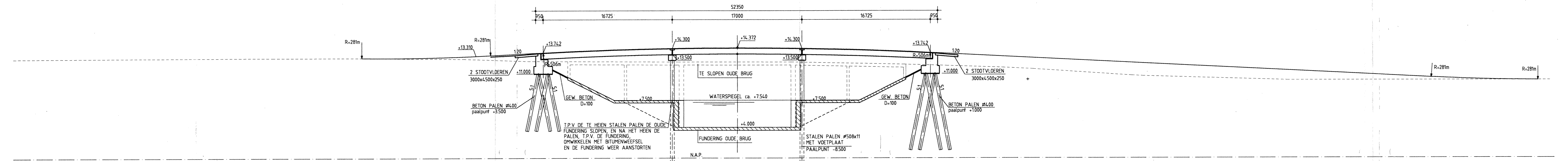
OPMERKINGEN :

HOOGTEMATEN IN m. TOV. NAP.  
 MATEN IN mm. TOV. NAP.

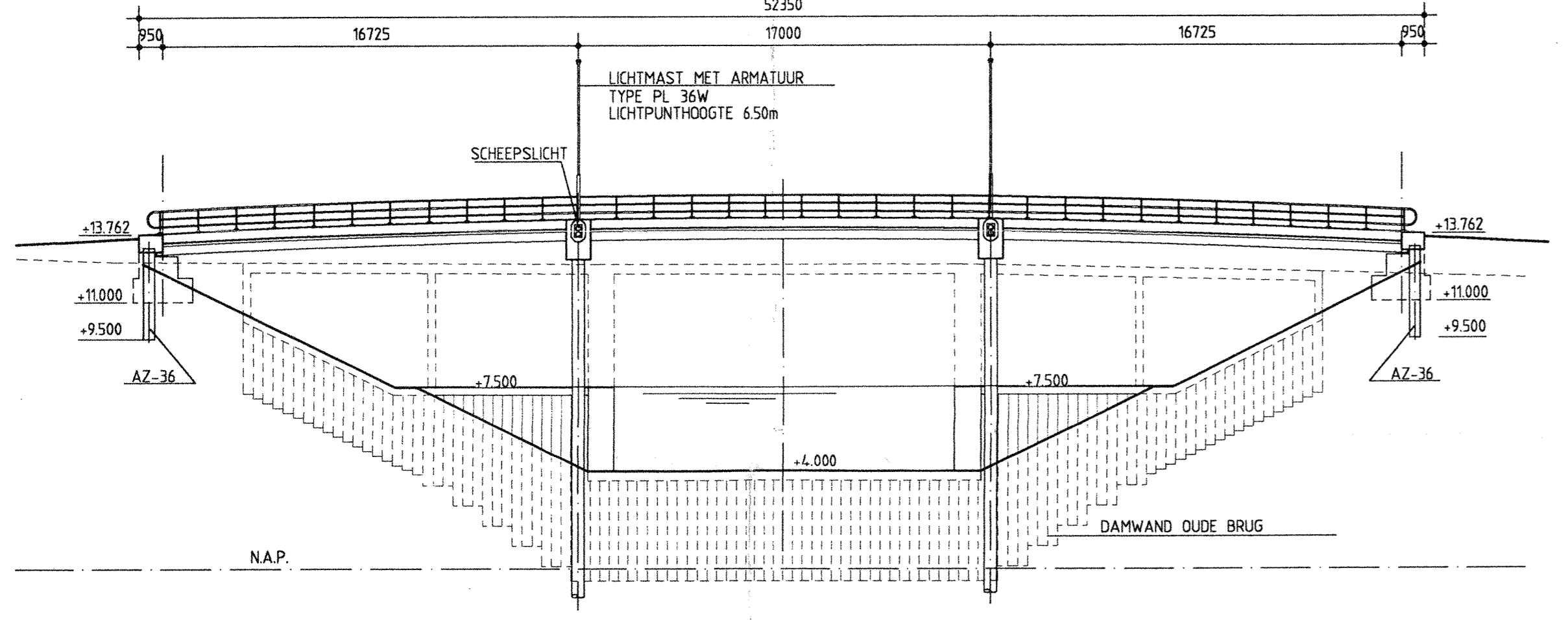
**Grontmij** project: BRUG-KEERSLUIS MOOKERPLAS TE MOOK  
 opdrachtgever: **WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI**  
 WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI  
 wijkplaats: **SITUATIE, DOORSNEDEN EN AANZICHTEN KEERSLUIS ELEKTRO-MECHANISCH WERK**  
 code: d.d.: **3250412-43-WE-02**  
 datum: 14-06-95  
 order nr.: **3250412**  
 tekening nr.: **3250412-43-WE-02**  
 formaat: **A0**  
 status: P & I / Werkplakunde & Elektrotechniek  
 datum: 03-11-95



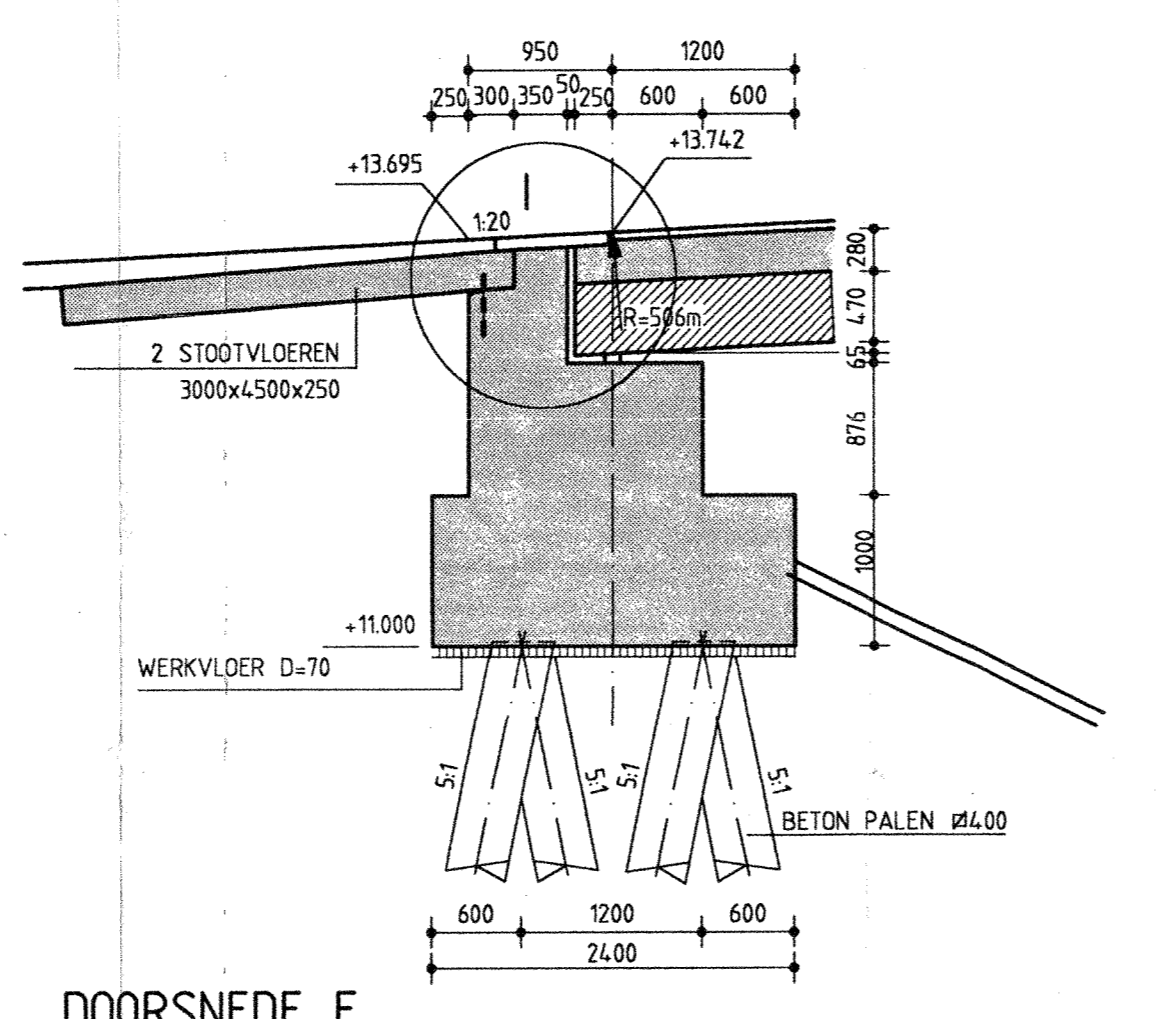
BOVENAANZICHT



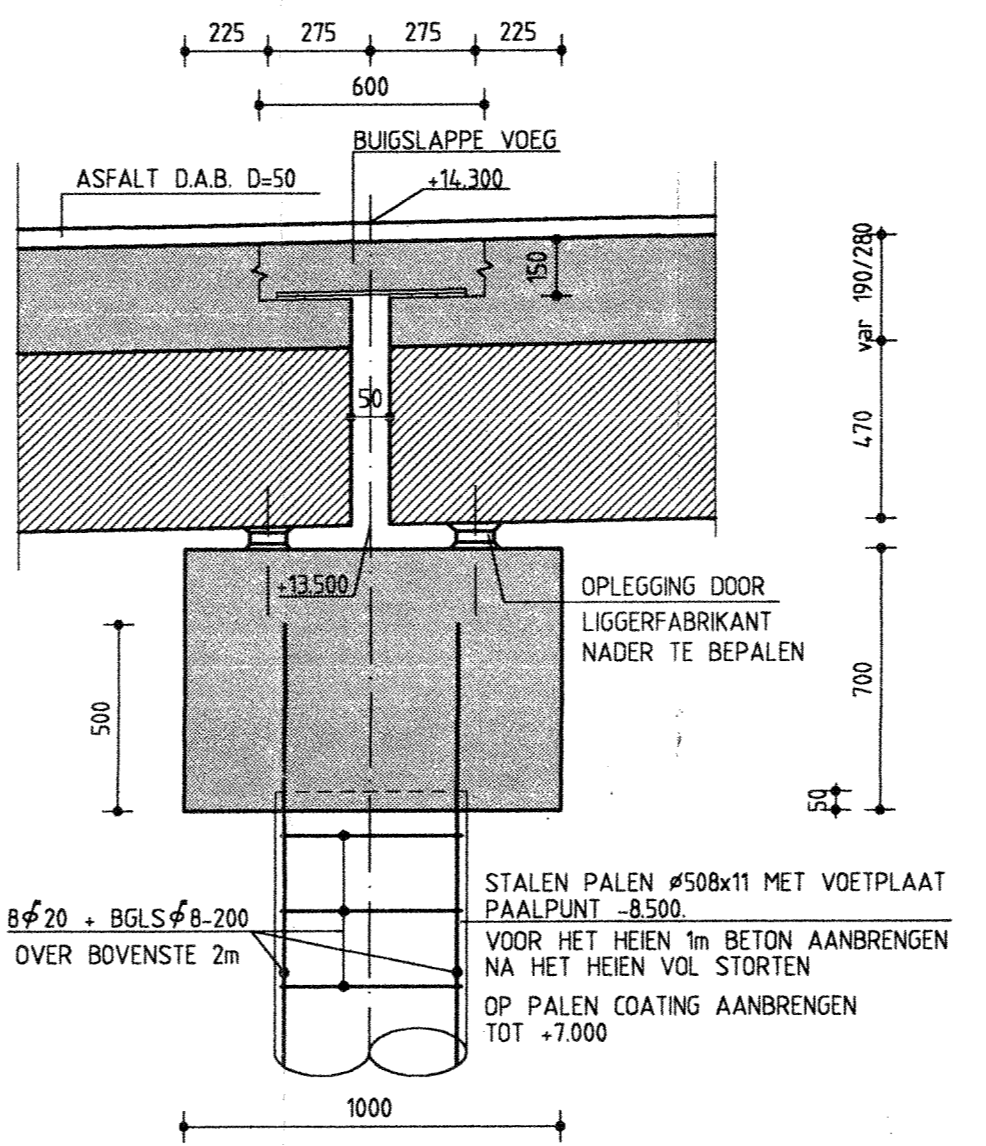
DOORSNED A-A



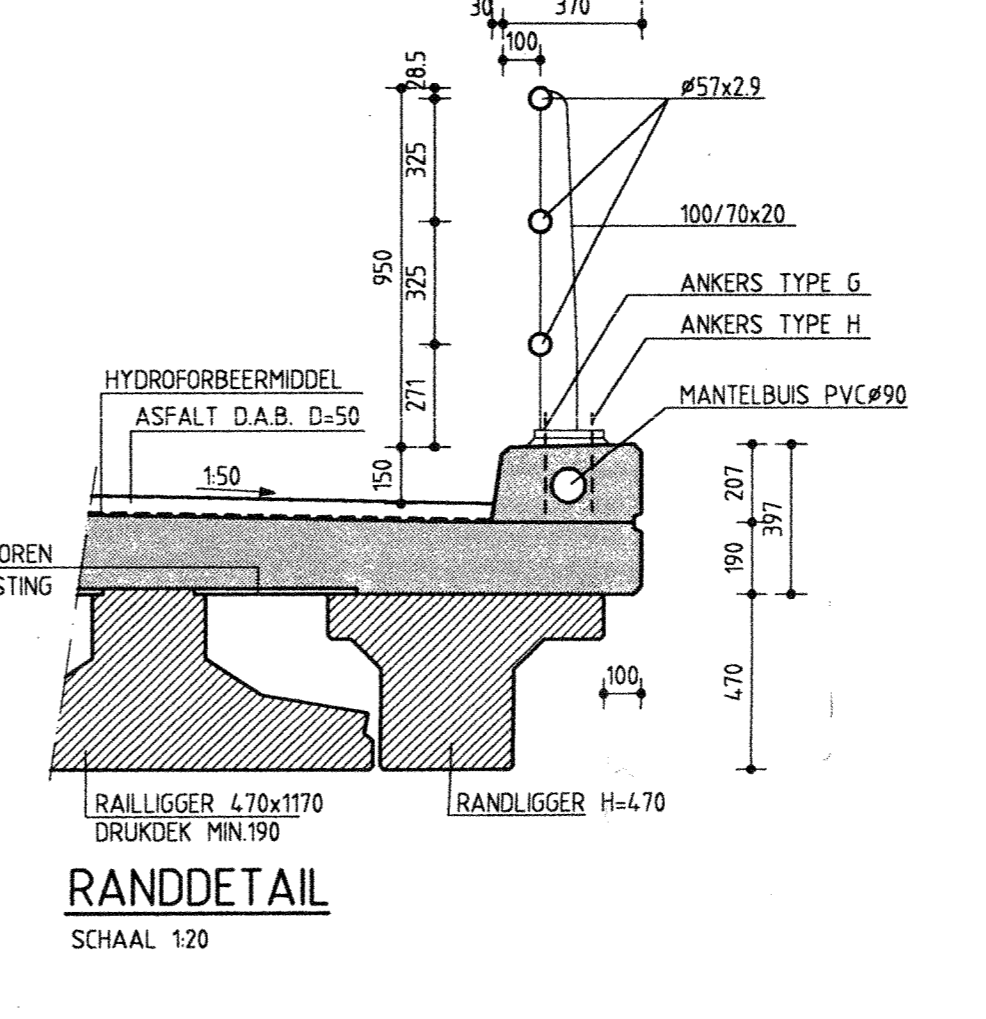
DOORSNED B-B



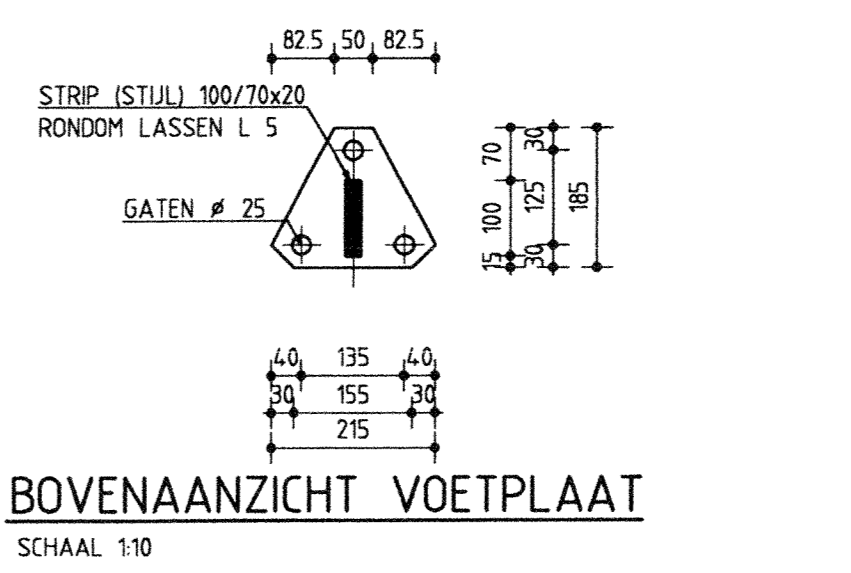
DOORSNED E



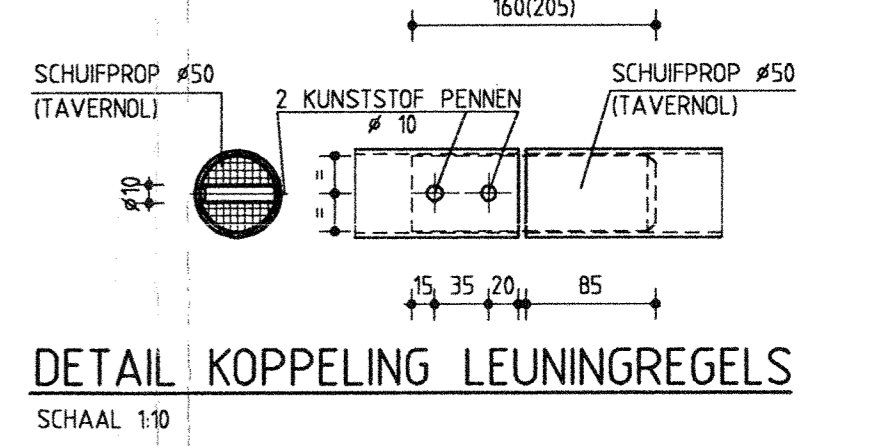
DOORSNED F



RANDEDETAIL

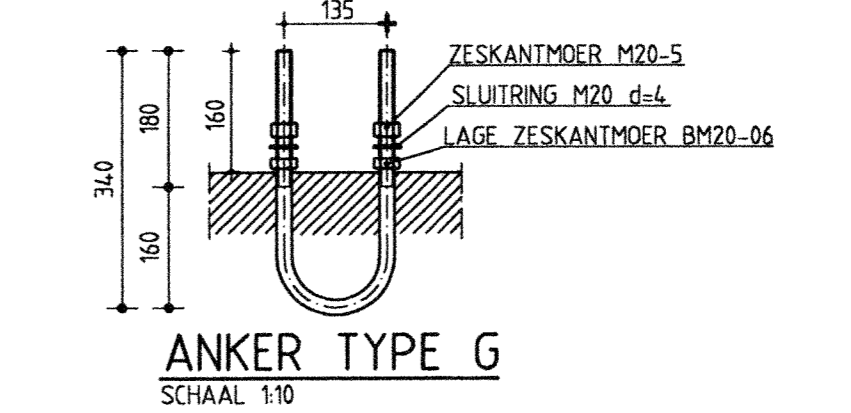


BOVENAANZICHT VOETPLAAT

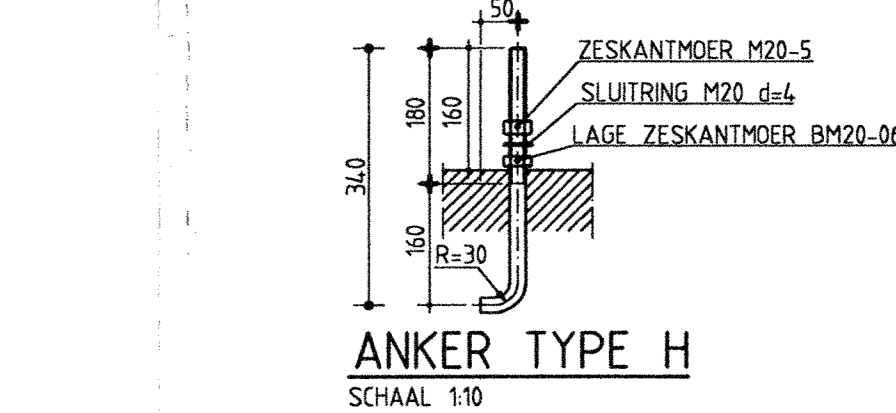


DETAIL KOPPELING LEUNINGREGELS

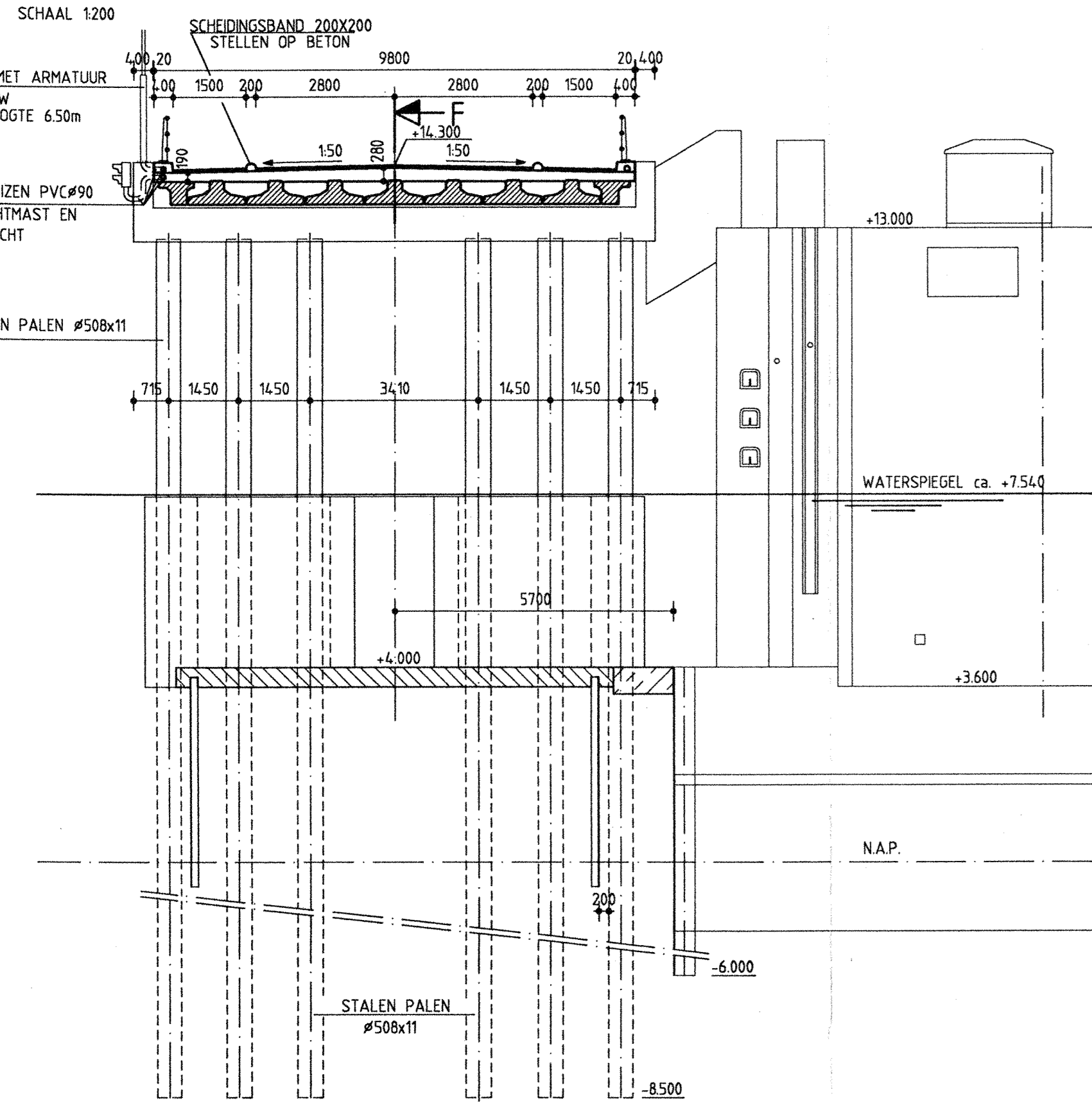
ALLE ONDERDELEN VAN DE LEUNING THERMISCH VERZINKEN NA MONTAGE LEUNING, ANKERS AFSLUIPEN TOT + 5 mm BOVEN DE MEEREN EN BUIWERKEN MET 1 LAAG ZINKRIJKE VERF



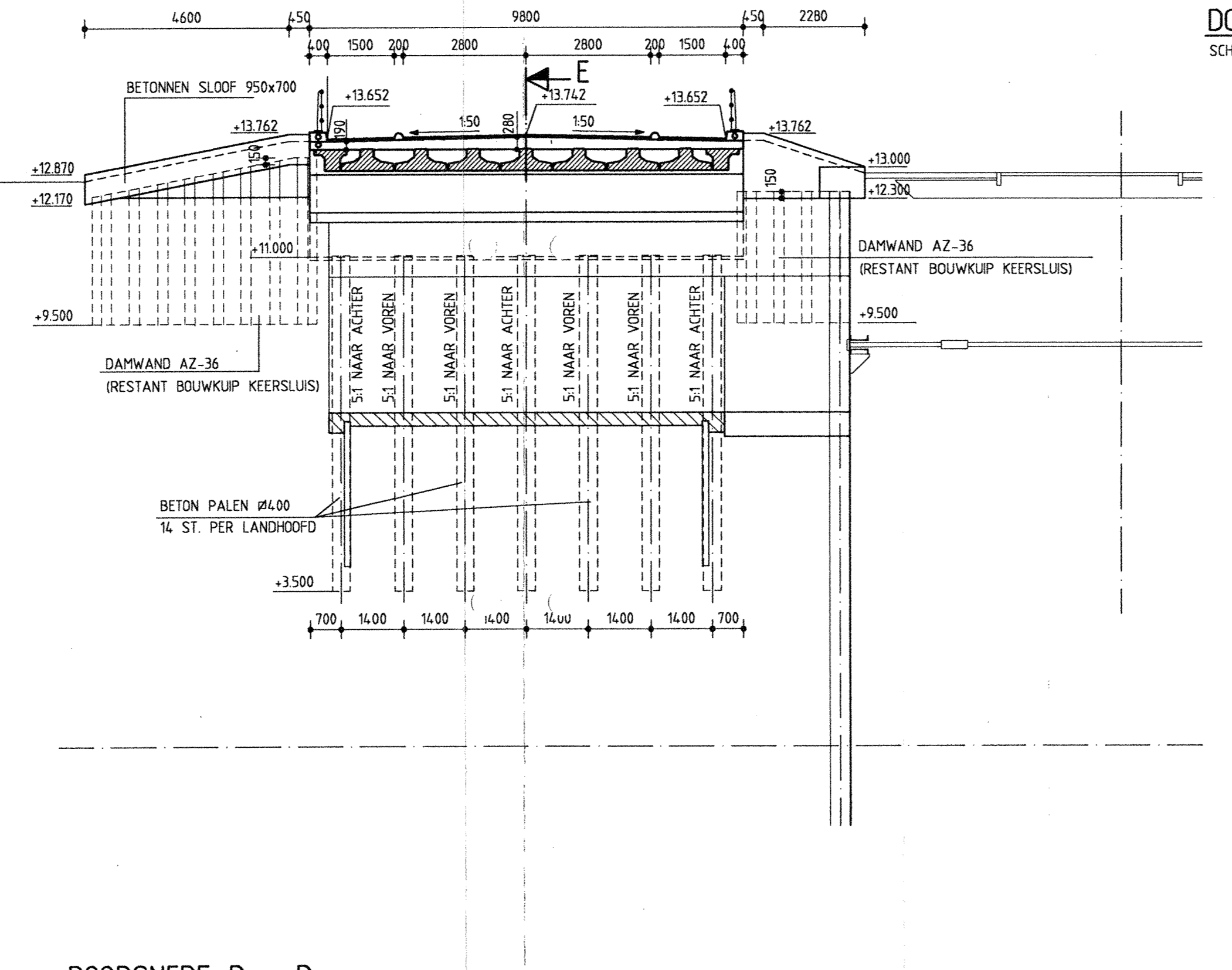
ANKER TYPE G



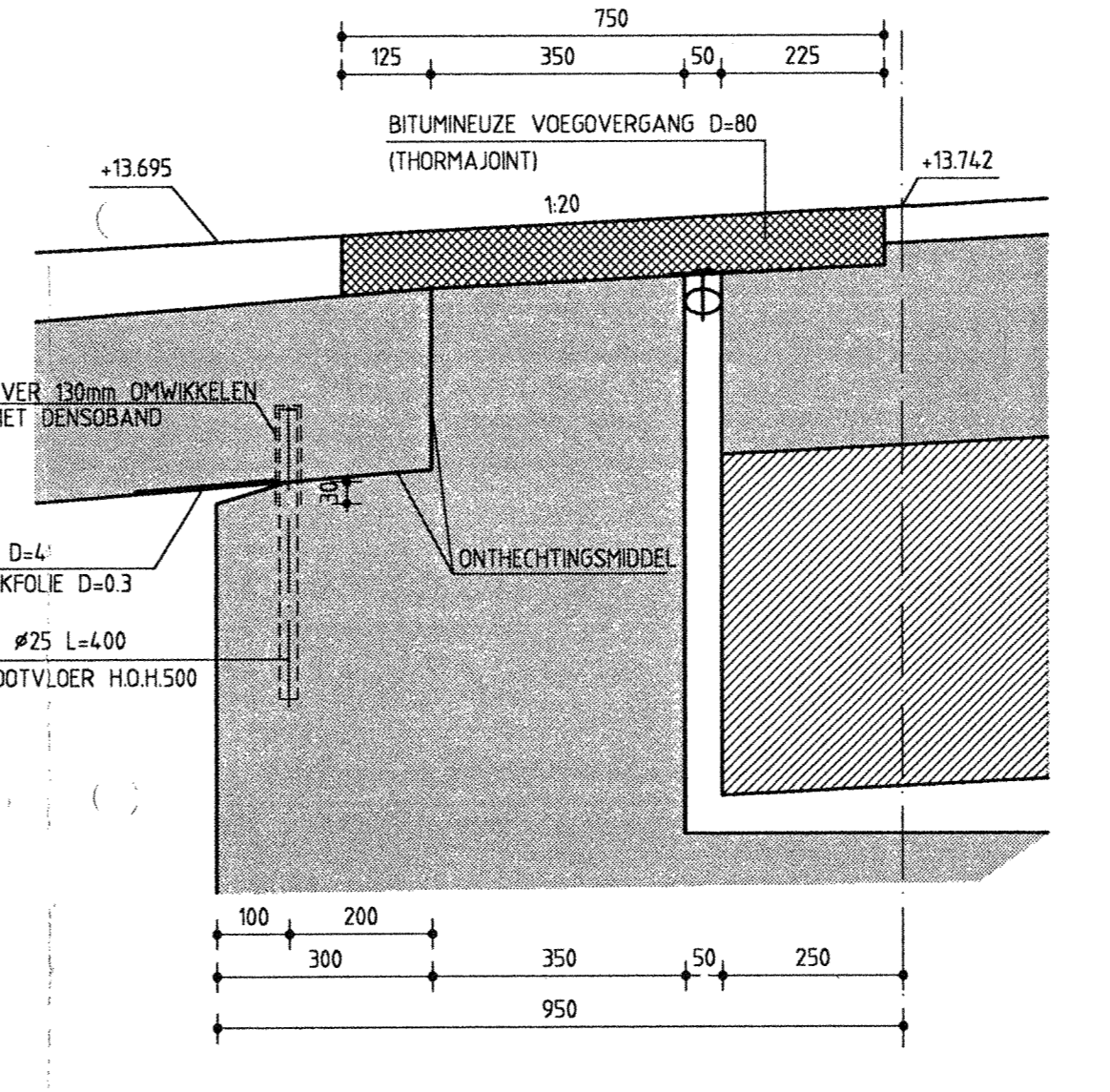
ANKER TYPE H



DOORSNED C-C



DOORSNED D-D



DETAIL I

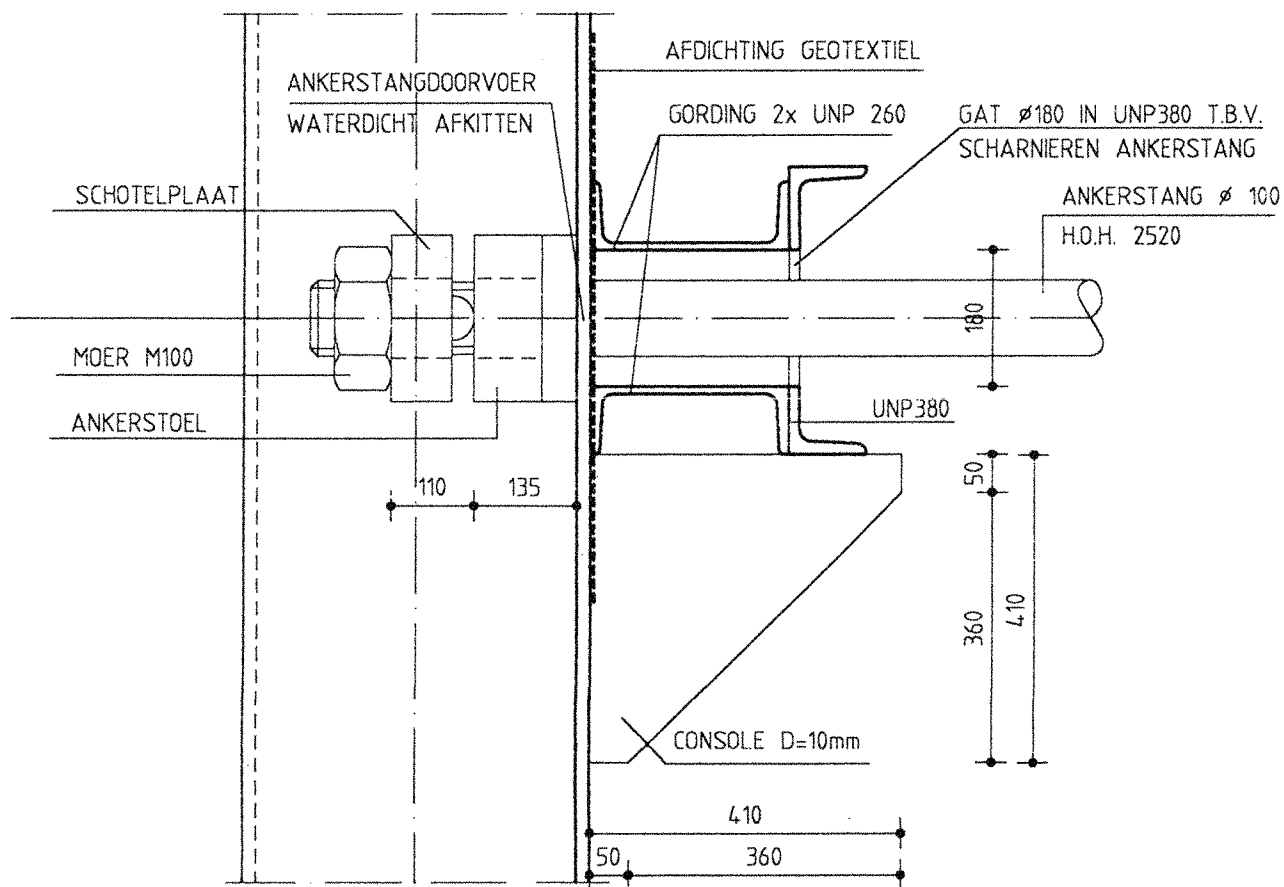
OPMERKINGEN :

MATEN IN mm  
HOOGTEMATEN IN m. T.O.V. N.A.P.  
VELLINKANTEN 20x20

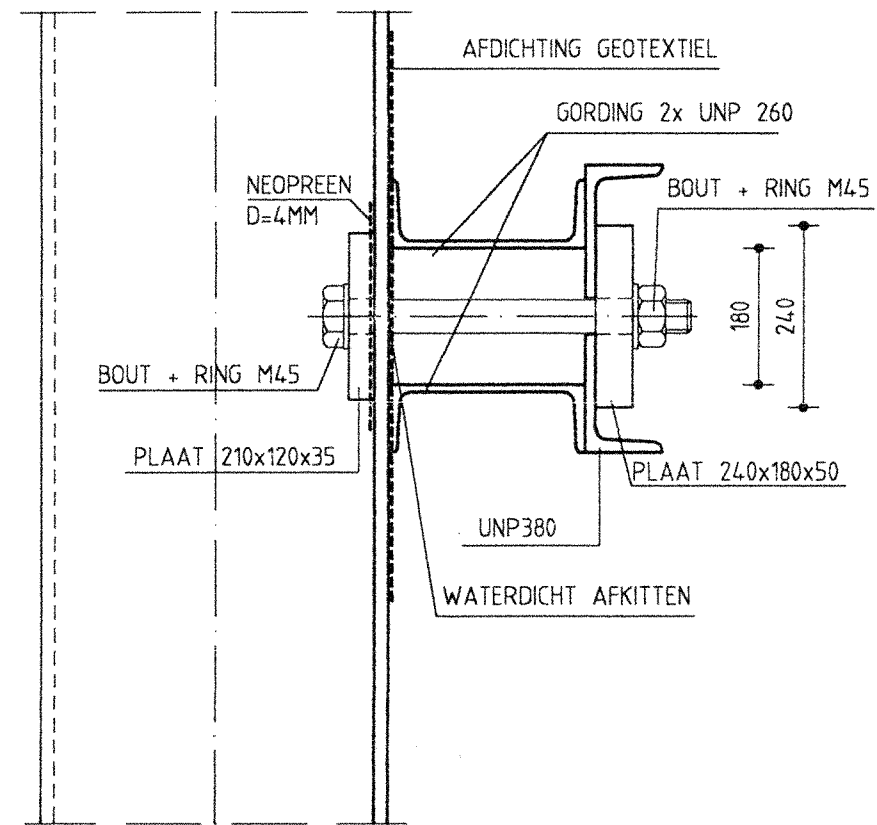
*Grontmij Rindberg*  
31/01/11  
3250412-11-42-CW-0009

VOOR MAATVOERING RECHTINGWERK ZIE TEK 3250412-11-42-CW-0005

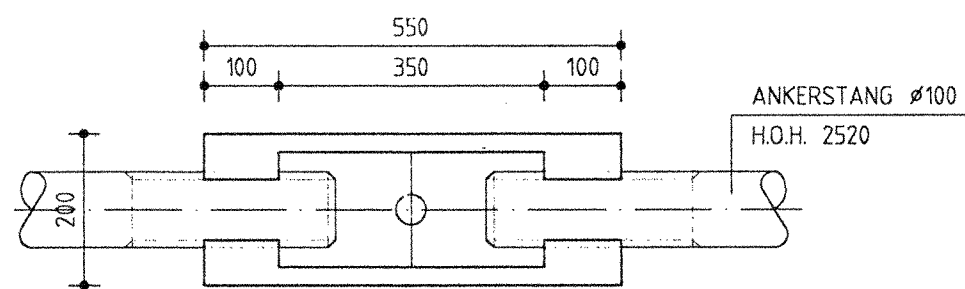
<b>Grontmij</b> project: BRUG-KEERSLUS MOOKERPLAS TE MOOK opdrachtgever: WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI ontworpen door: BRUG AANZICHTEN EN DOORSNEDEN		schaal: 1200 1100 150 datum: 17-11-95 ontwerp nr.: 3250412/11 tekening nr.: 3250412-11-42-CW-0009 schaal: A0	
versie: 01-03-96 status: 1 ontwerp nr.: 3250412/11 tekening nr.: 3250412-11-42-CW-0009		blad: 22-1995 datum: 17-11-95 ontwerp nr.: 3250412/11 tekening nr.: 3250412-11-42-CW-0009	



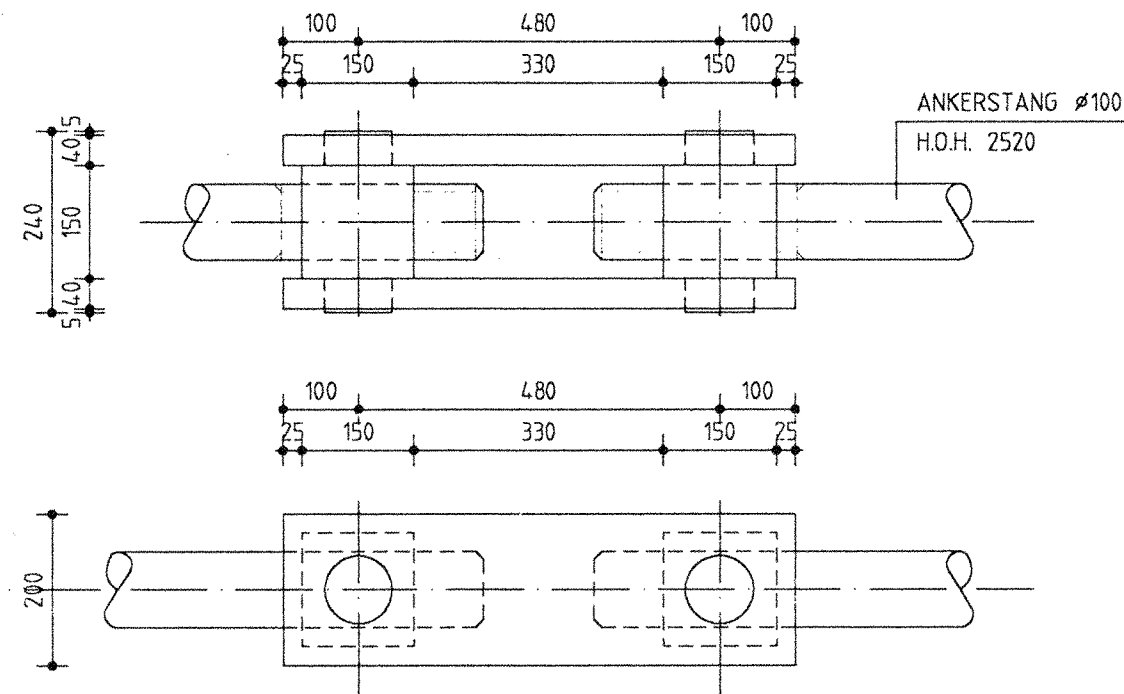
**BEVESTIGING ANKERSTANG H.O.H. 2520**  
SCHAAL 1:10



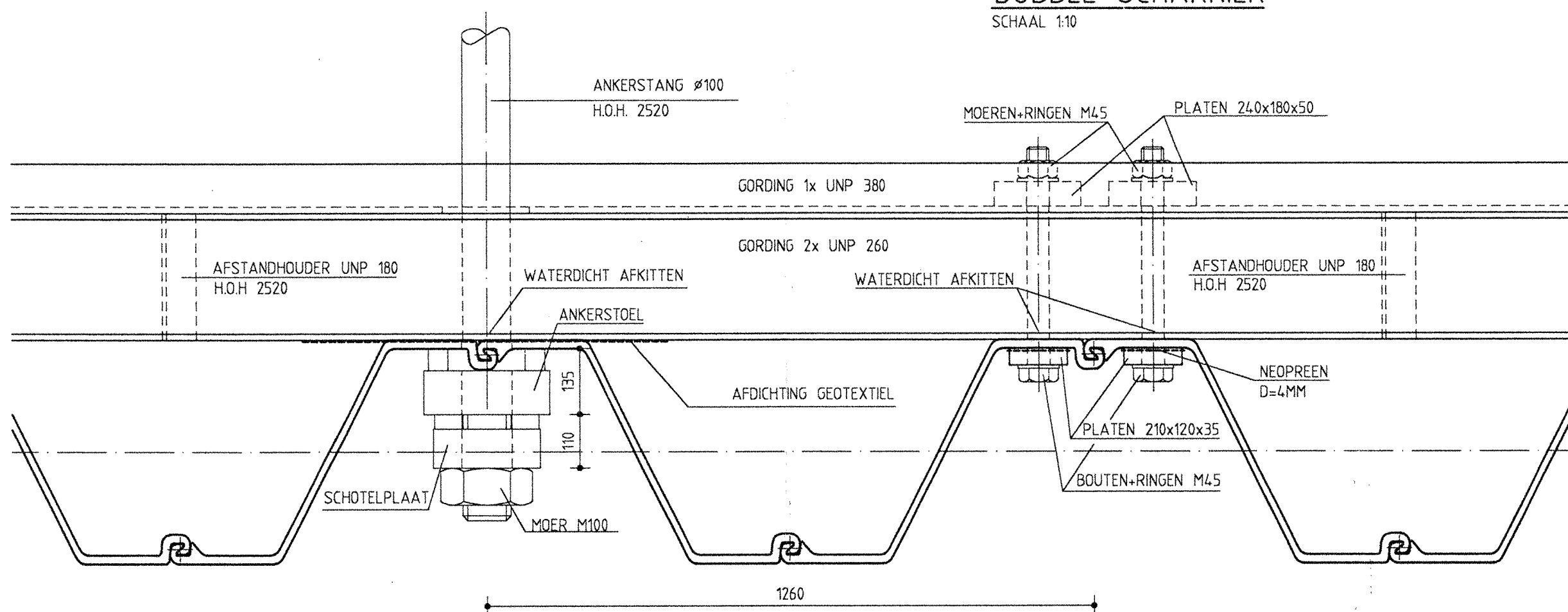
**BEVESTIGING GORDING H.O.H. 2520**  
SCHAAL 1:10



**WARTEL**  
SCHAAL 1:10

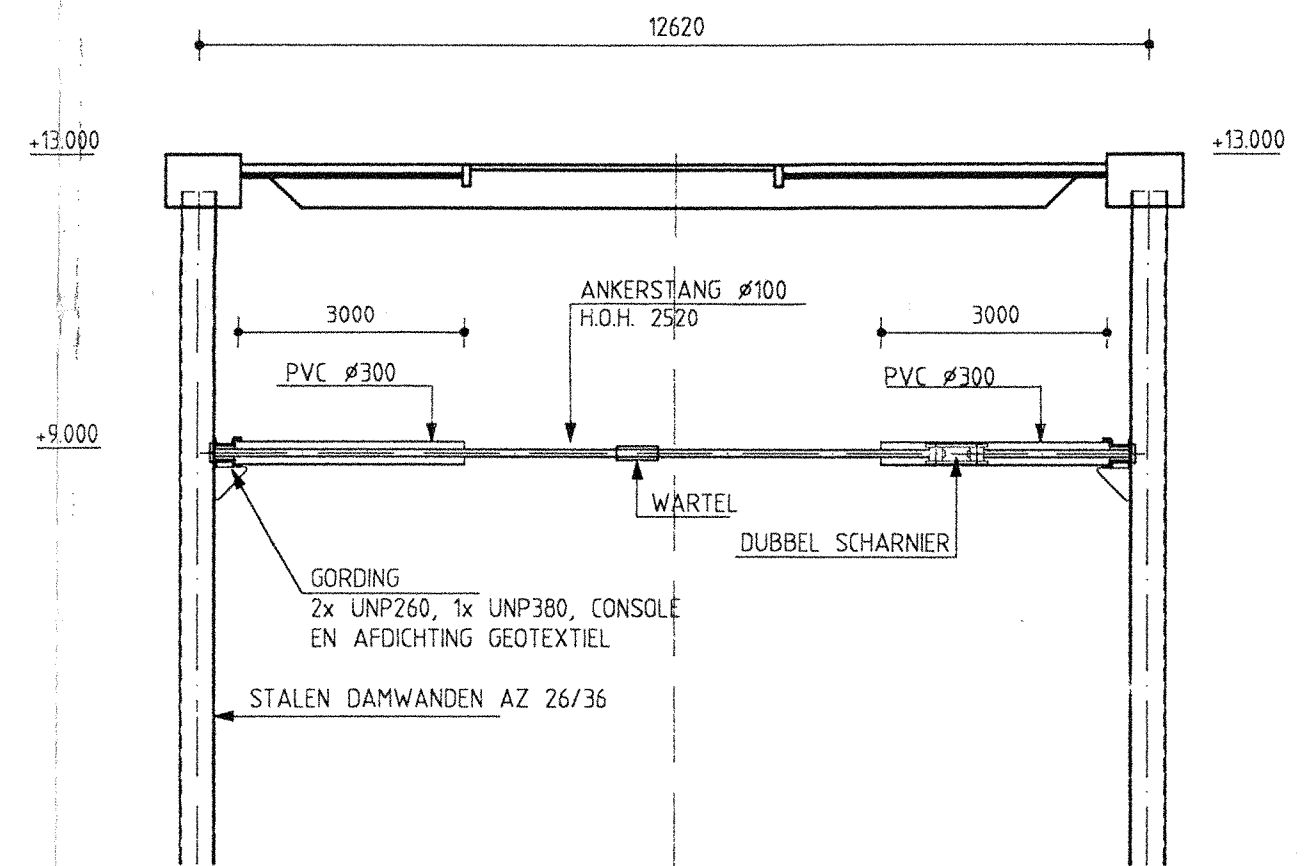


**DUBBEL SCHARNIER**  
SCHAAL 1:10



**BOVENAANZICHT BEVESTIGING ANKERSTANGEN EN GORDINGEN**

SCHAAL 1:10



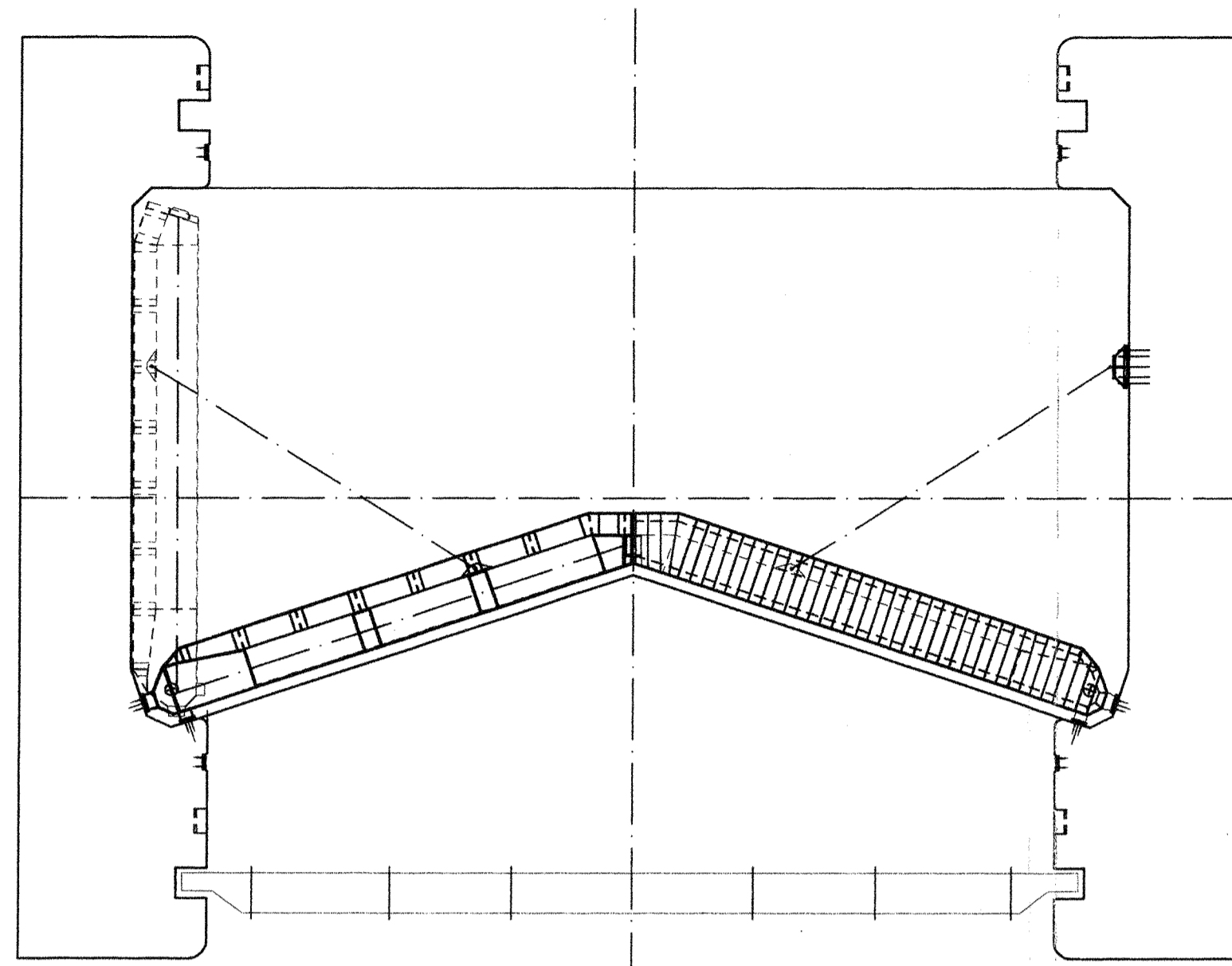
**SITUATIE DAMWAND VERANKERINGEN**  
SCHAAL 1:100

*Grontmij Limburg namens Waterschap - Peel en Maasvallei*  
Behoort bij opdracht Nr. 3250412/11 ON: 32.504.1.2 Voor eenstudieafschrijf d.d. 2/3-1996  
Grontmij Zuid Vestiging Limburg

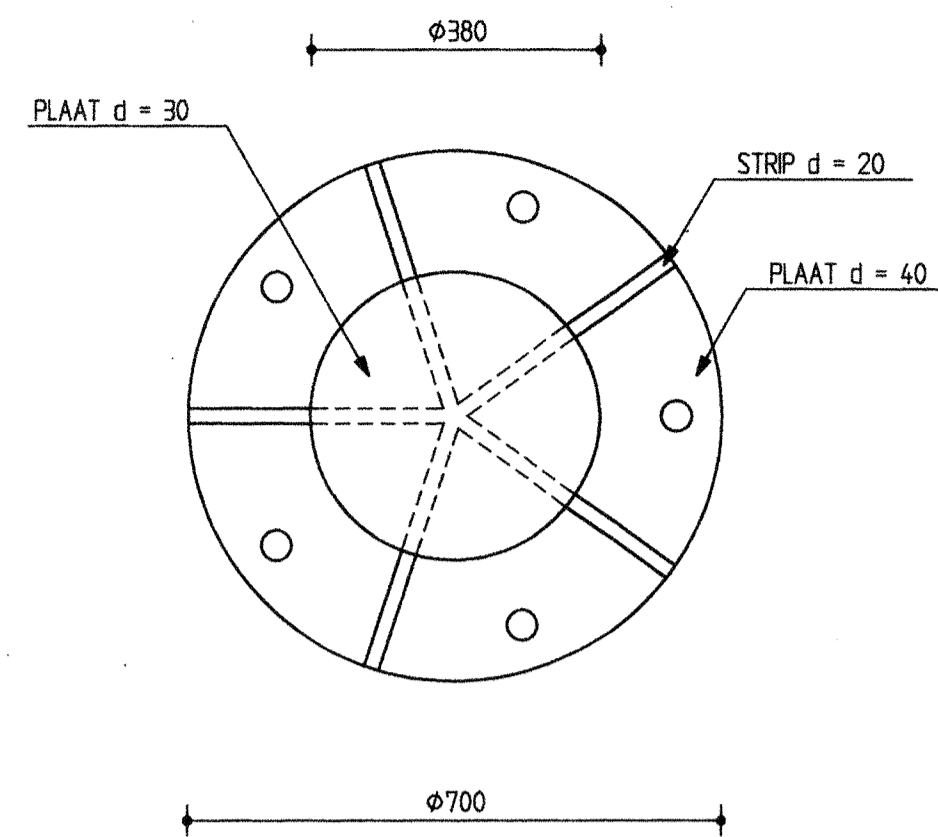
**OPMERKINGEN :**

MATEN IN mm.  
ALLE STALEN ONDERDELEN THERMISCH VERZINKEN

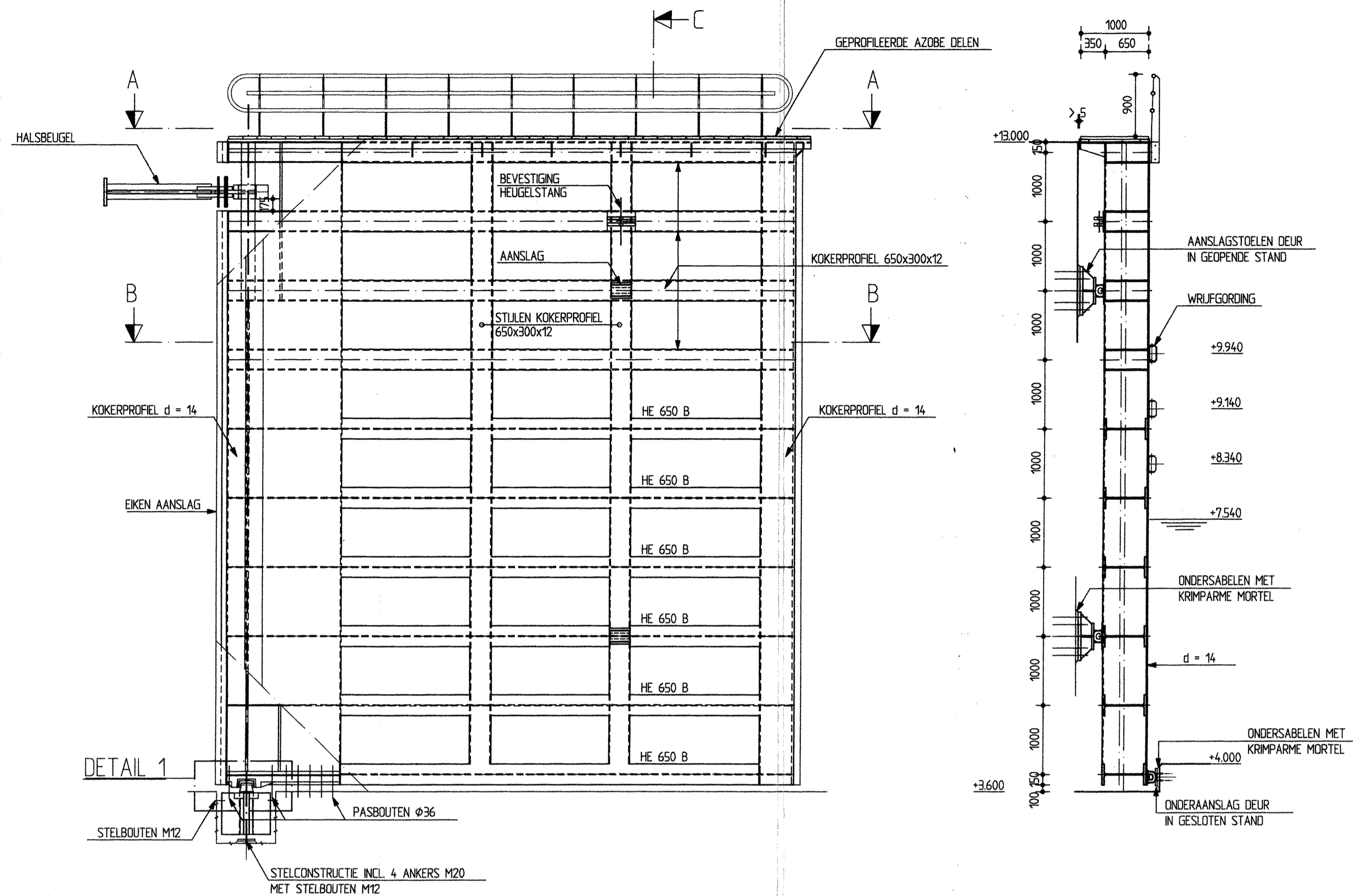
<b>Grontmij</b> project: <b>BRUG-KEERSLUIJ MOOKERPLAS TE MOOK</b>			onderdeel: <b>DETAILS DAMWAND VERANKERING</b>		
opdrachtgever: <b>WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI</b>			schaal: 1:10 1:10 bestek: 22-1995		
wijzigingen: code d.d. omschrijving get. acc.			datum: 10/11/95 get. acc. formaat:		
<b>Grontmij</b>			order nr.: 3250412/11 <b>A2</b>		
Advies & Techniek bv			tekening nr.: 3250412/11-42-CW-0008		
tel.: 030-207911			bijlage nr.: in bladen bladnr.:		
afd.: I.F. Constructie en Waterbouw			Plotdatum: 10/11/95		



SITUATIE PUNTDEUREN  
SCHAAL 1:100



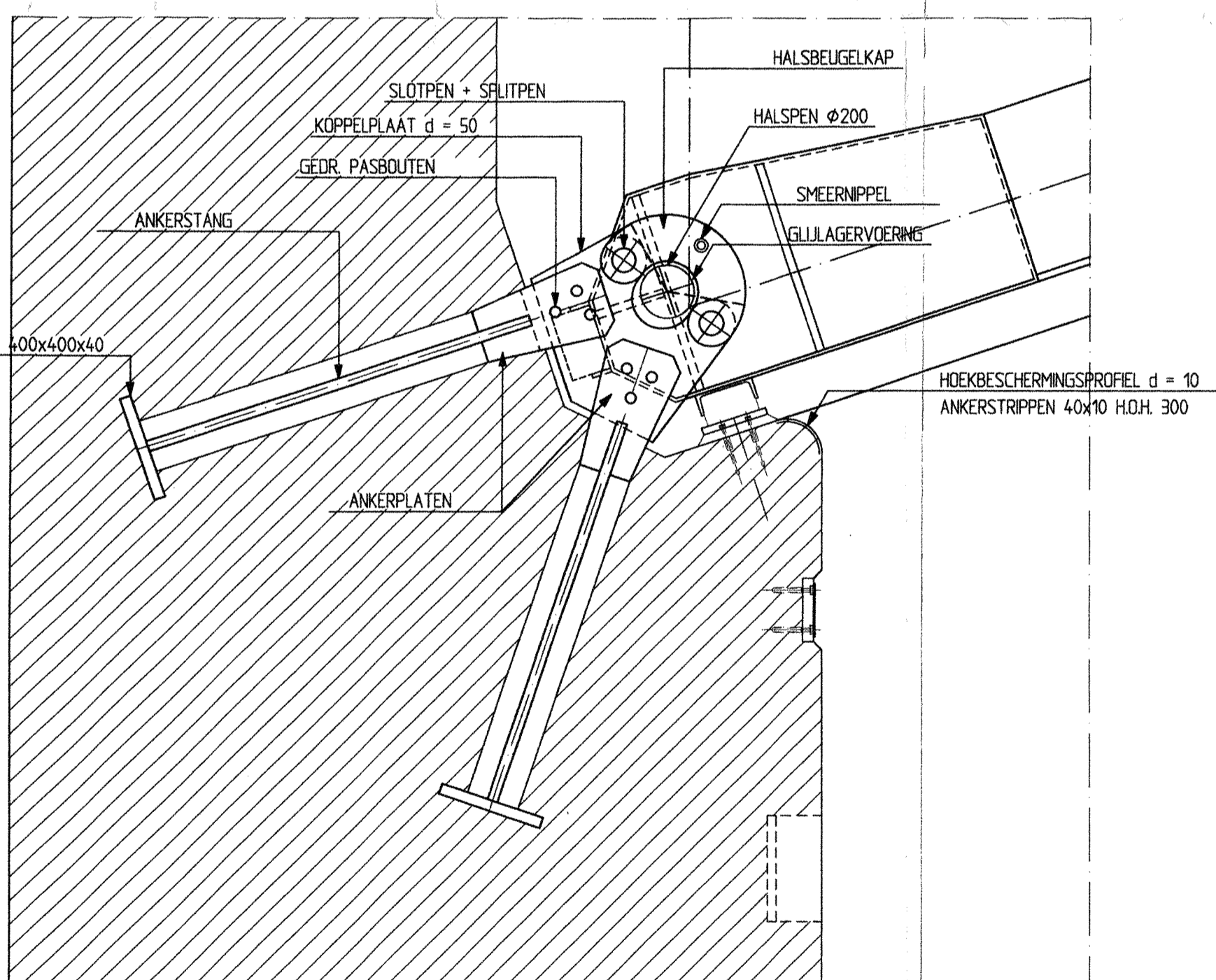
BOVENAANZICHT ZIJEAANSLAG DEUR  
SCHAAL 1:100



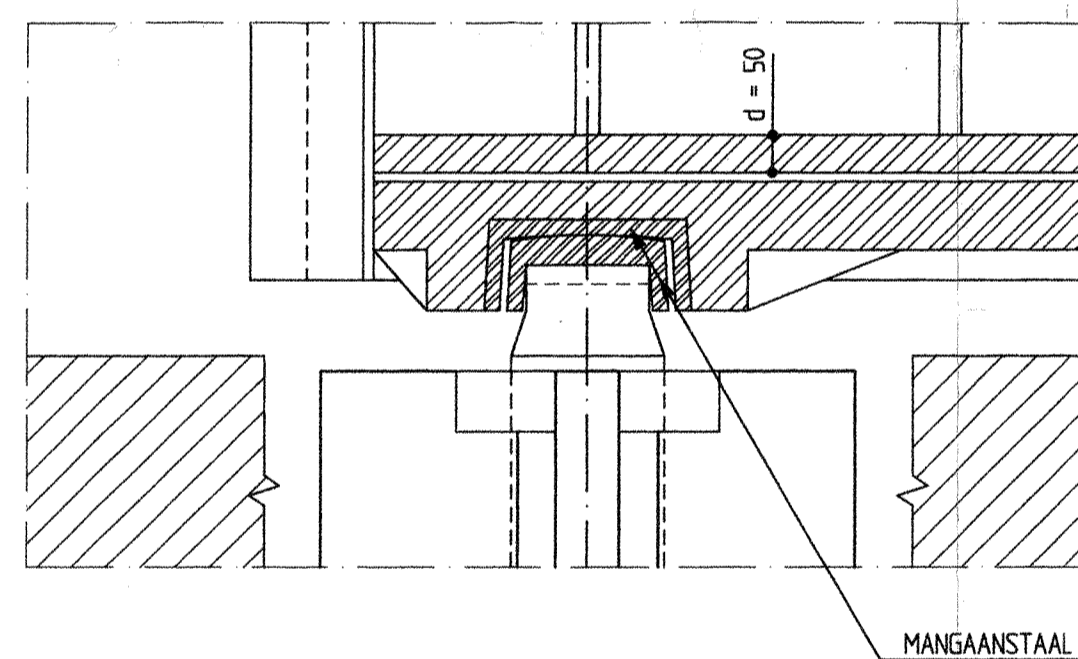
DETAIL 1

AANZICHT PUNTDEUR VANAF KERENDE ZIJDE  
SCHAAL 150

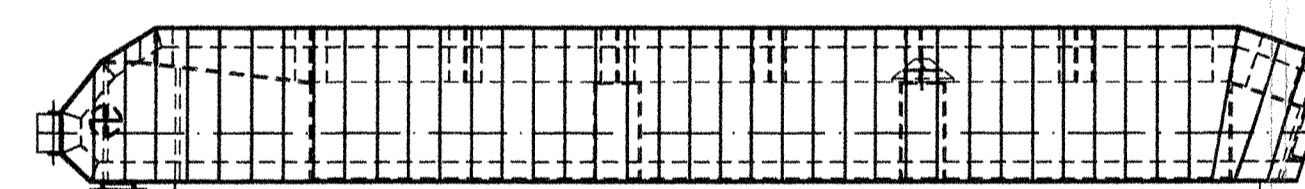
DOORSNEDE C  
SCHAAL 150



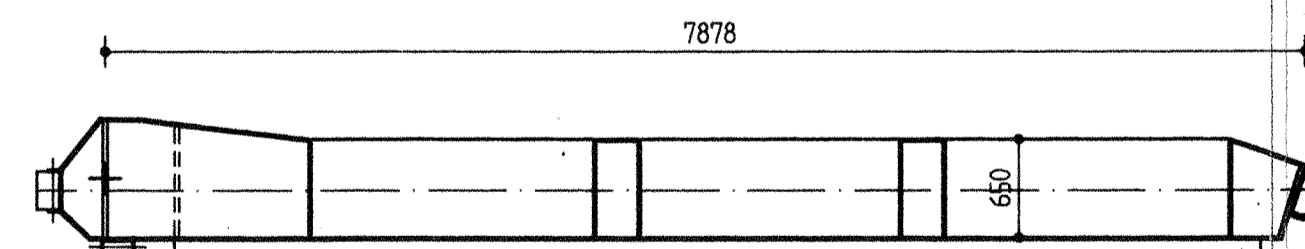
DETAIL HALSBEUGELCONSTRUCTIE  
SCHAAL 120



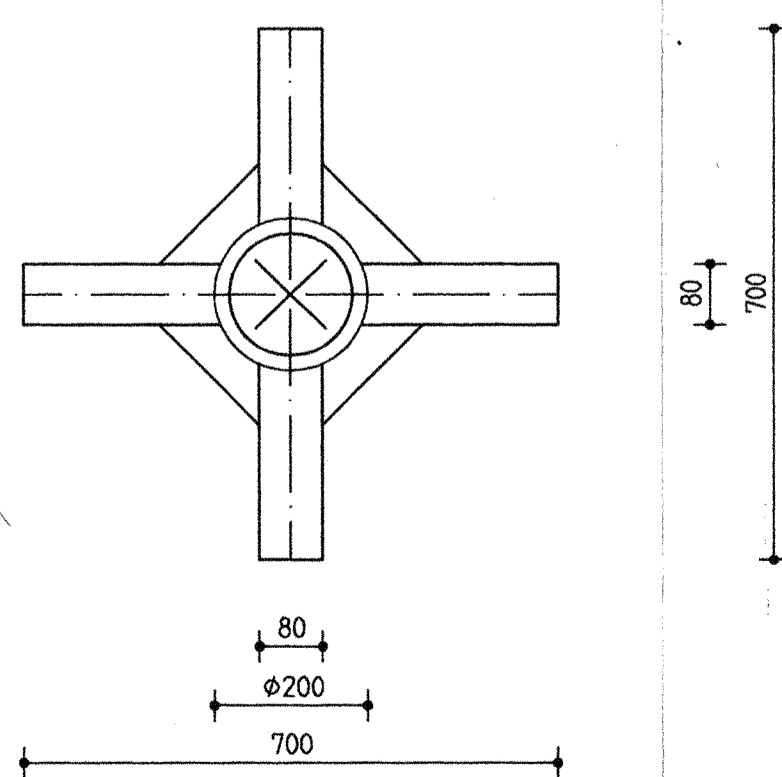
DETAIL 1  
SCHAAL 110



AANZICHT A - A  
SCHAAL 150



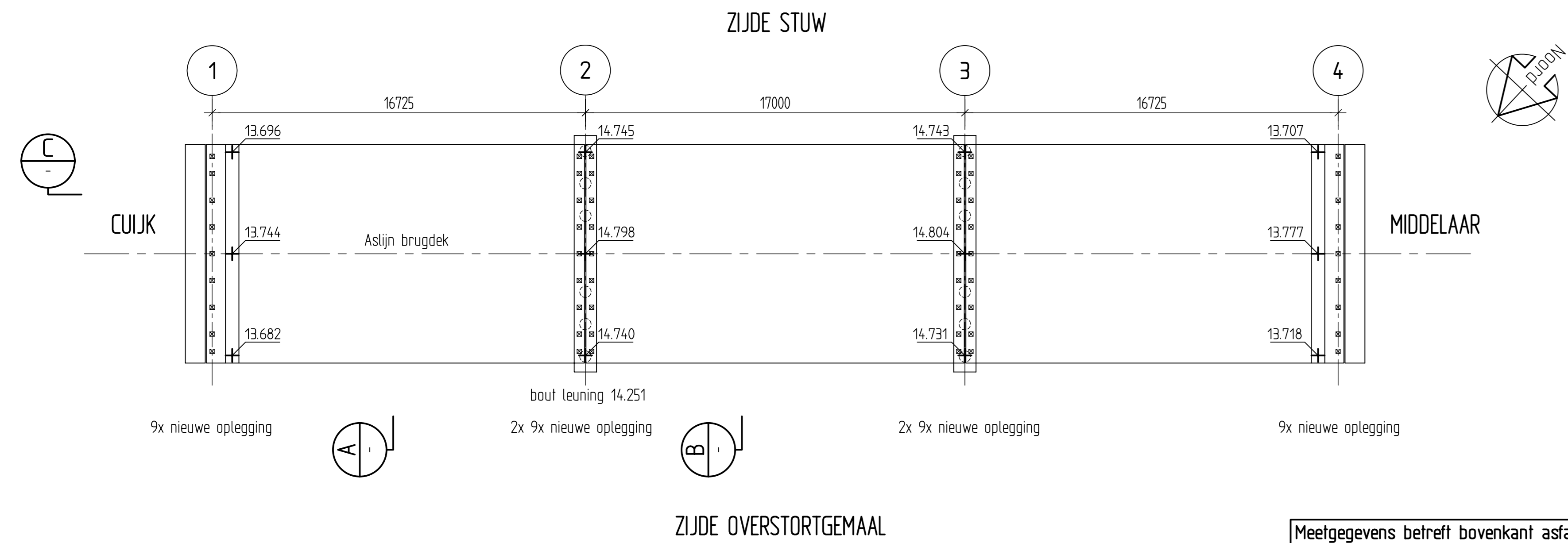
DOORSNEDE B - B  
SCHAAL 150



BOVENAANZICHT TAATS  
SCHAAL 110

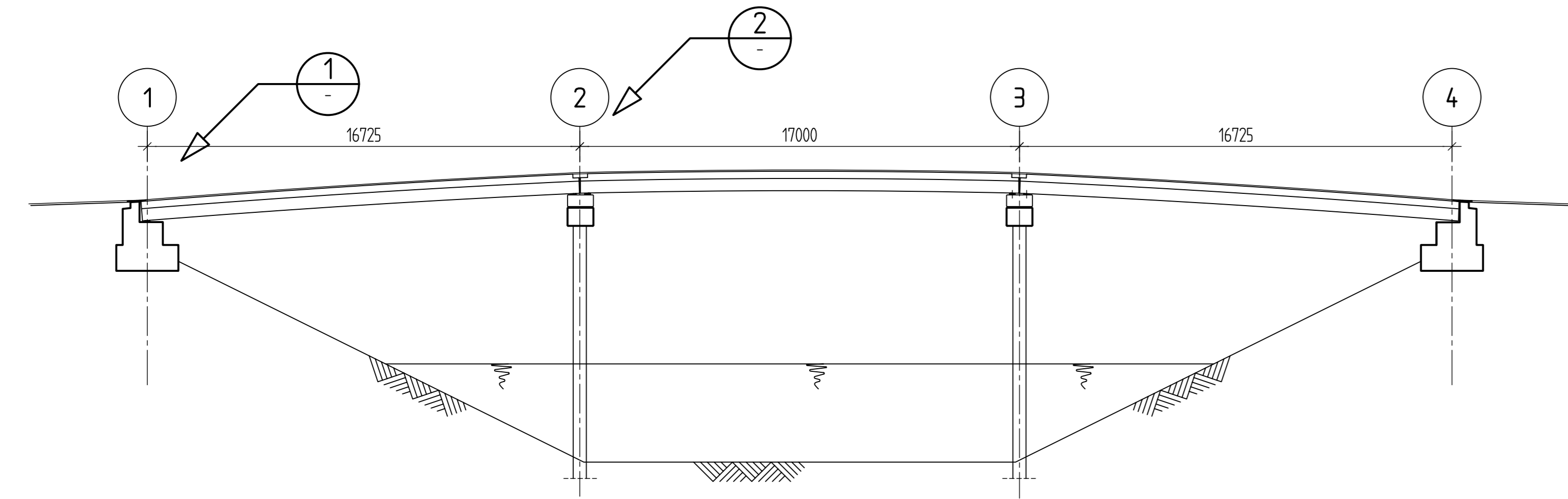
Grontmij Limburg  
nemen in Waterschap  
Peel en Maasvallei  
Nr. 3250412/6-42-CW-0004  
Voor de definitieve aflevering  
dd. 21-06-95  
Grontmij Zuid  
Vestiging Limburg

<b>Grontmij</b> project: <b>KEERSLUIJ MOOKERPLAS TE MOOK</b>	
opdrachtgever:	WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI
onderdeel:	AANZICHTEN, DOORSNEDEN EN DETAILS PUNTDEUREN
opdrachtcode:	030-207911
omschrijving:	IF. Constructie en Waterbouw
schaal:	150 120 110
bestek:	
datum:	21-06-95
get. acc. formaat:	
order nr.:	3250412/6
tekening nr.:	3250412/6-42-CW-0004
bladz. nr.:	in 12 bladen

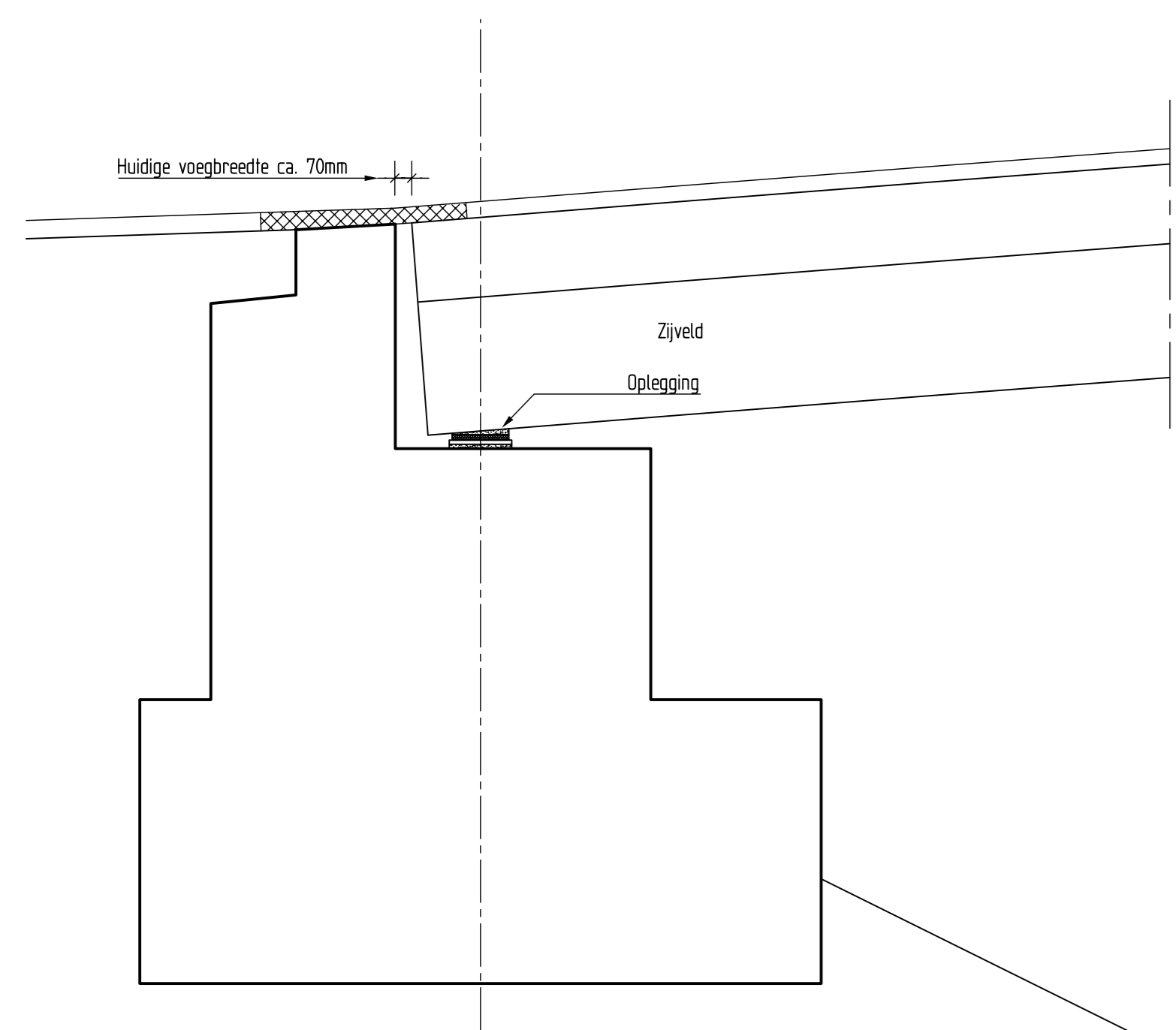


**BOVENAANZICHT**  
SCHAAL 1 : 150

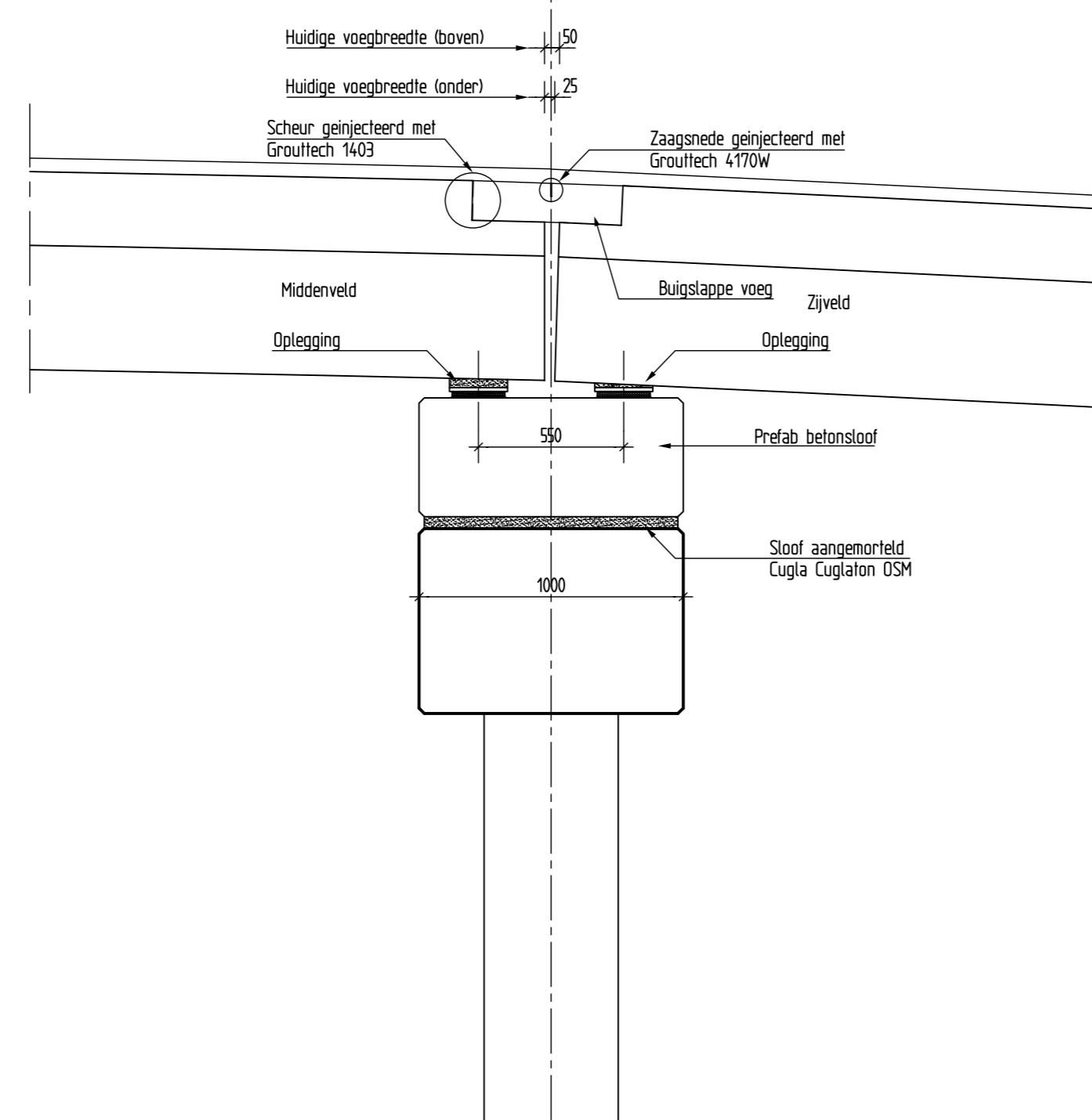
Meelgegevens betreft bovenkant asfalt



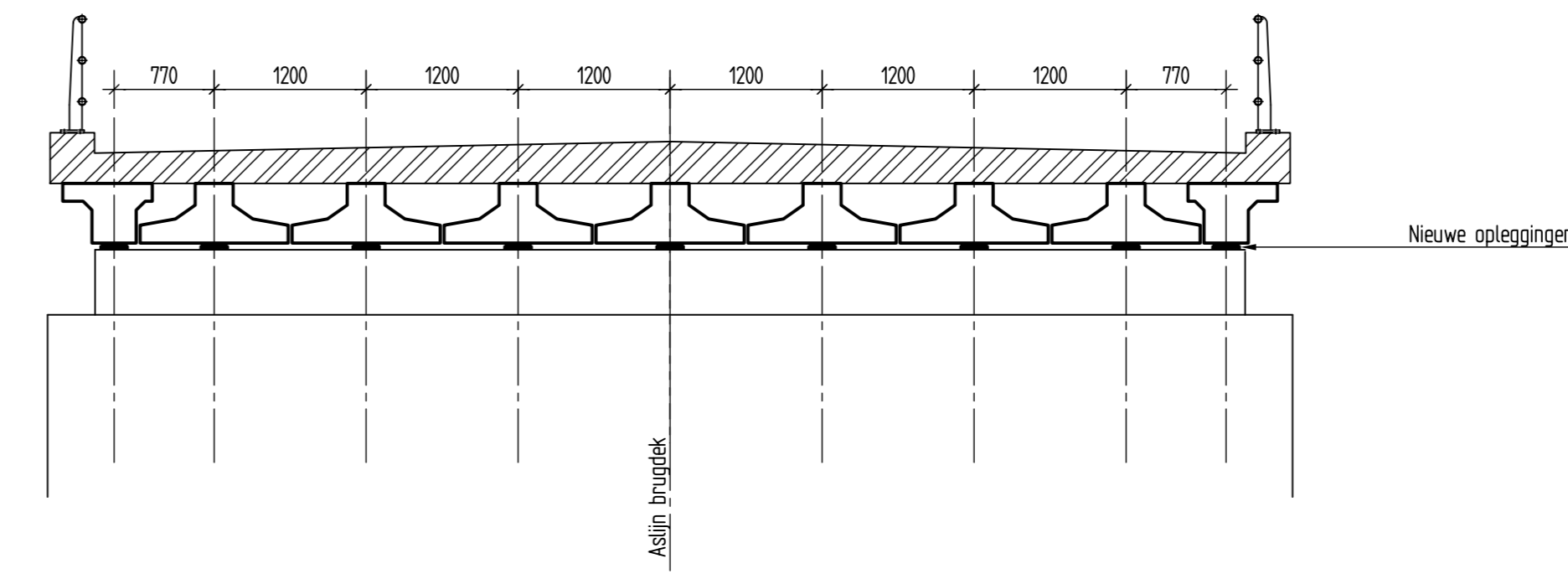
**DOORSNEDE C**  
SCHAAL 1 : 150



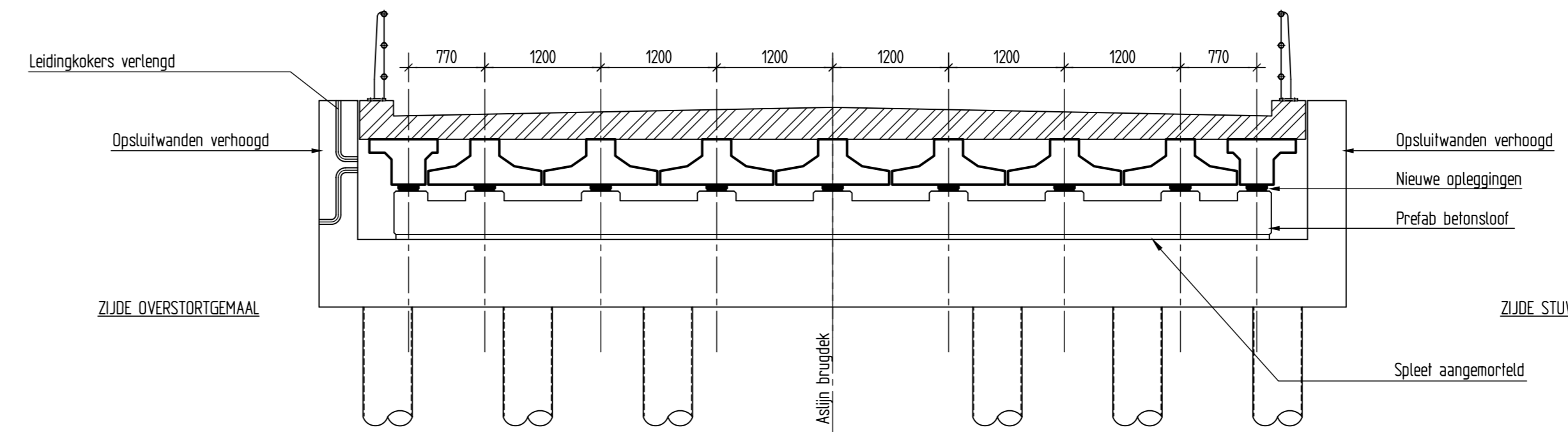
**DETAIL 1** Landhoofden  
SCHAAL 1 : 20



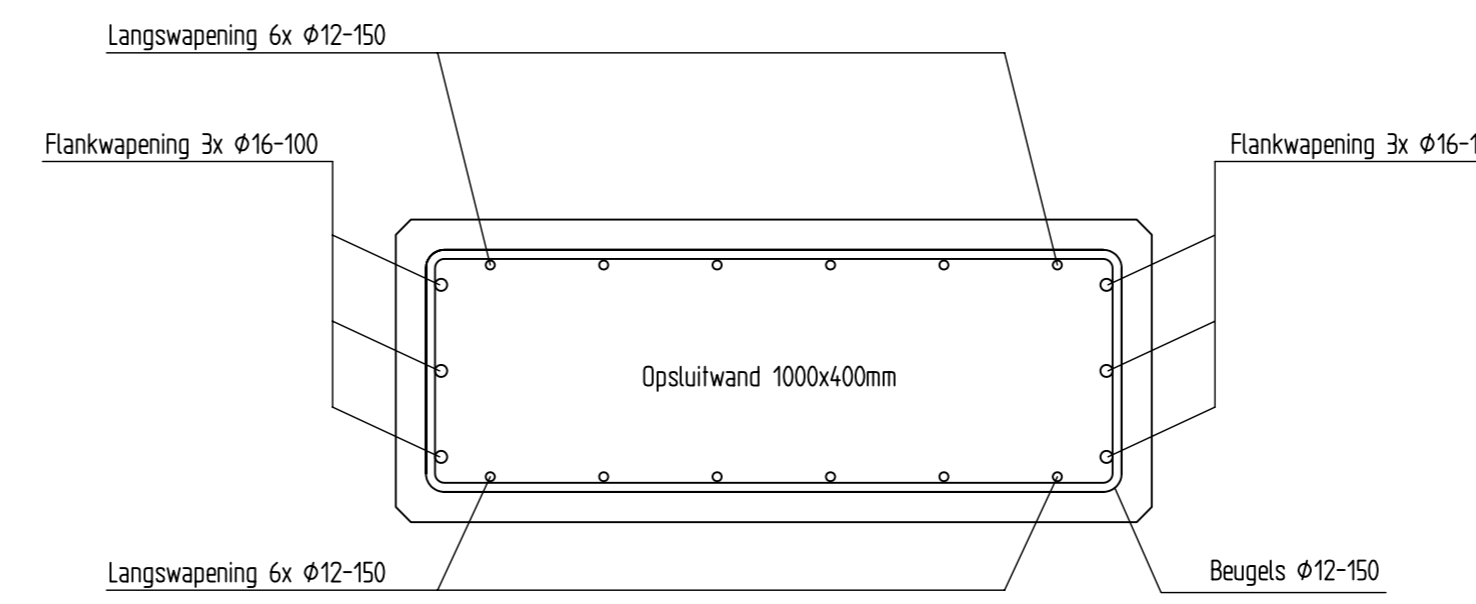
**DETAIL 2** Middenpijlers  
SCHAAL 1 : 20



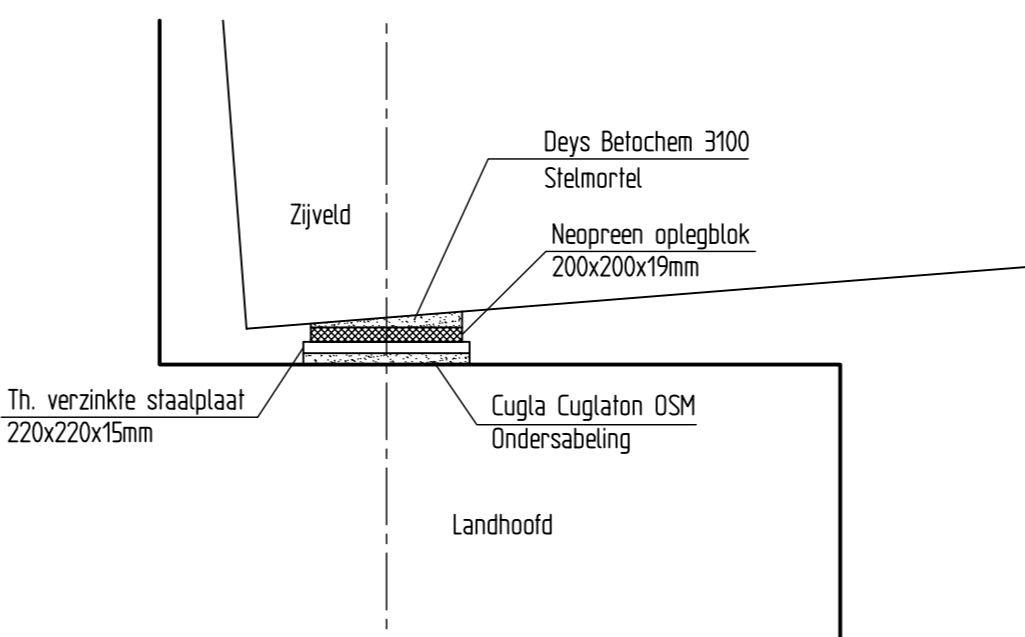
**DOORSNEDE A** Landhoofden  
SCHAAL 1 : 50



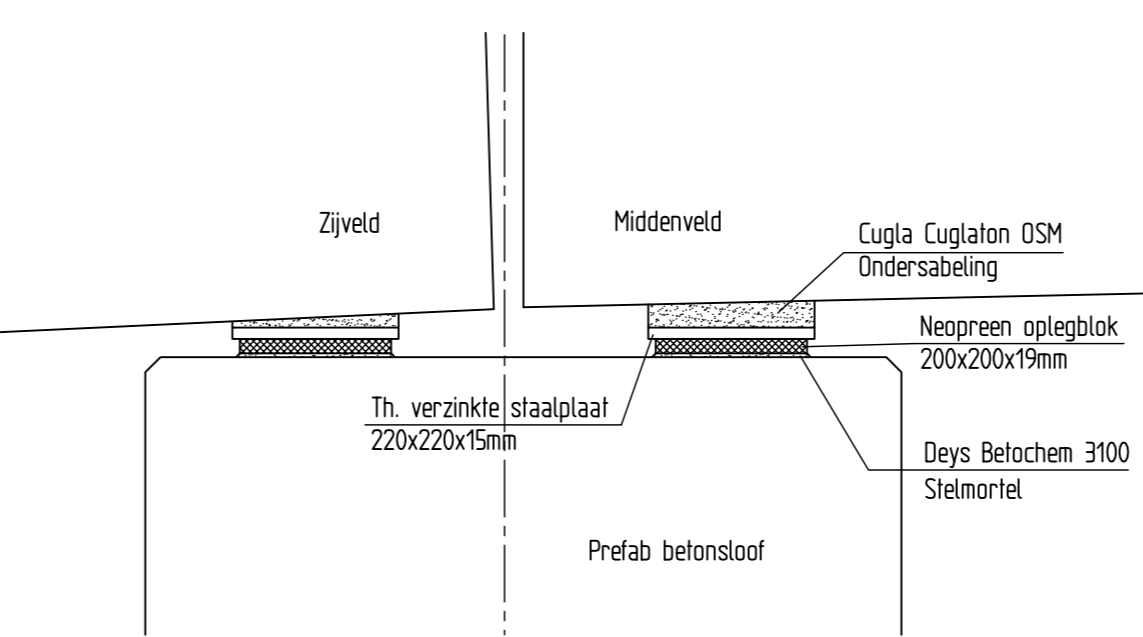
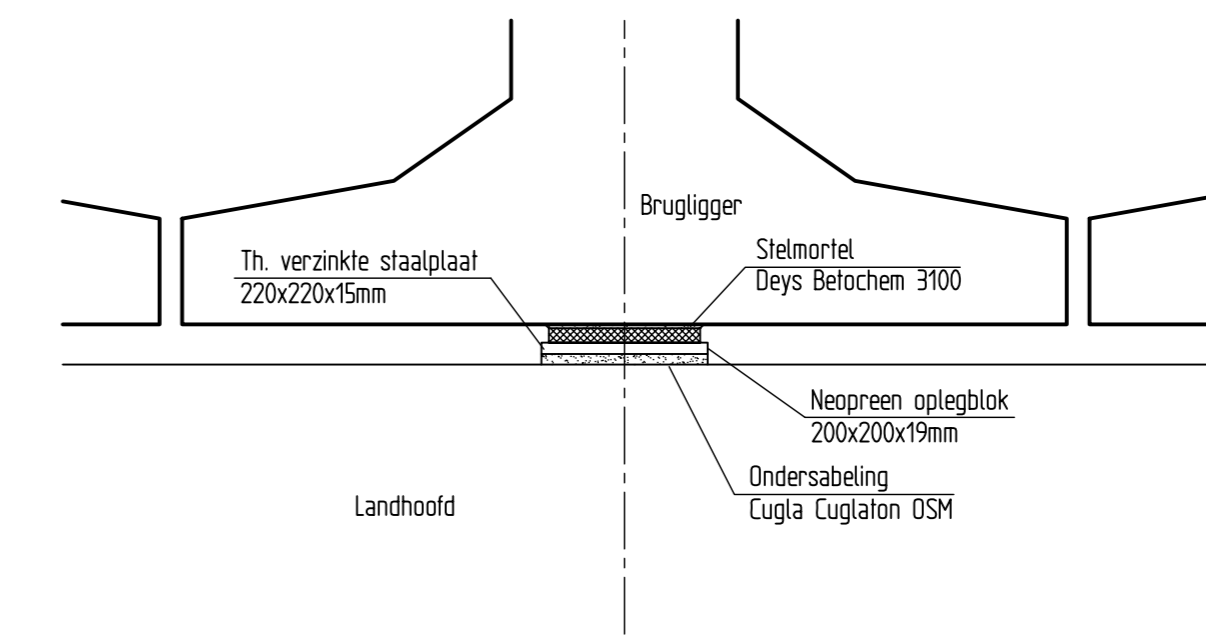
**DOORSNEDE B** Middenpijlers  
SCHAAL 1 : 50



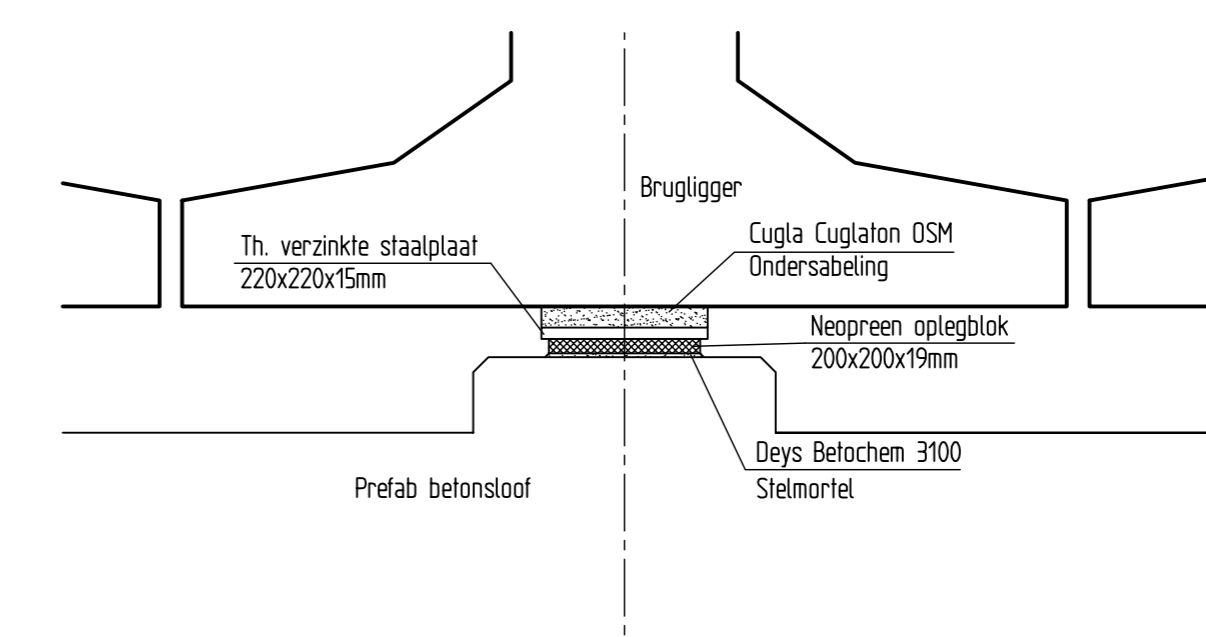
**PRINCIPE AANGEBRACHTE WAPENING IN OPSLUITWANDEN**  
SCHAAL 1 : 10



**DETAIL NIEUWE OPLEGGING LANDHOOFD**  
SCHAAL 1 : 10



**DETAIL NIEUWE OPLEGGING MIDDENPIJLERS**  
SCHAAL 1 : 10



**Opmerkingen :**  
maten in mm  
hoogmaten in m t.o.v. N.A.P. tenzij anders vermeld

Beton  
Sterkklasse C28/35  
Mieuklasse XF1  
C.g. S3  
Korrelgroep 16  
Chlorideklasse 0,40  
Cem III/B 42,5 N

Wapening  
Staalsoort FEB500 HKN

lassen verspringend aanbrengen  
betonddkking 30 mm  
vellingkanten 20x20mm

**Referentie tekeningen :**

3250412-11-42-CW-0009  
Grontmij, bestek 22-1995  
'Brug-Keersluis Mookerplas'  
Rev. A, 01-03-096

Vorm- & wap betonstoot (TM)  
8281-TW-001-rev. d.d. 09-01-09

REVISIETEKENING

nr	datum	Omschrijving	ontk	gemaakt	gecont.	postgek.
1	14-01-09					

**deBoer**

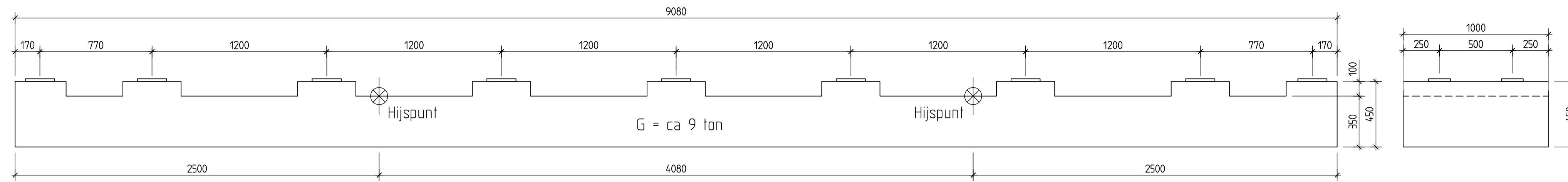
Civiele techniek deBoer - SpanBt bv  
Marconibaan 44 | 3439 MS Nieuwegein  
Postbus 1160 | 3430 BD Nieuwegein  
telefoon +31(0)30 600 91 51 | fax +31(0)30 600 91 59

Opdrachtgever:  
RWS Maaswerken  
Combinatie Oldenkamp - GMB Infra bv

Object:  
Brug Cuijke Sleeg te Mook  
Brugverhoging

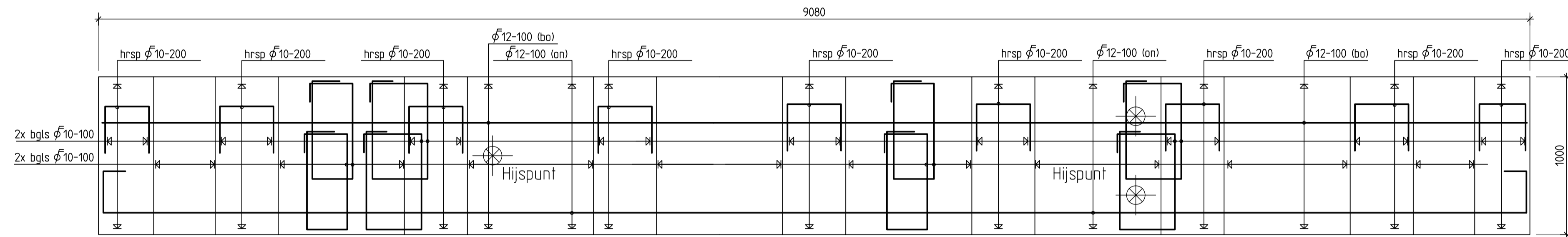
Onderdeel	Schaal
REVISIETEKENING	1:150
Constructief gewijzigde onderdelen	1:120/10

Getekend door: MJV | Tekening nr.: S300-TR-01 | Revisie: 1  
© Civiele Techniek de Boer bv | Formaat A0

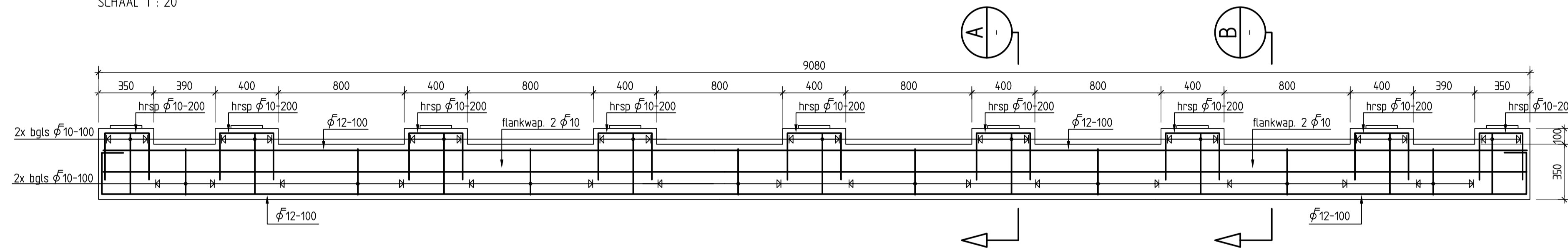


**ZIJAANZICHT BETONSLOOF**  
SCHAAL 1 : 20

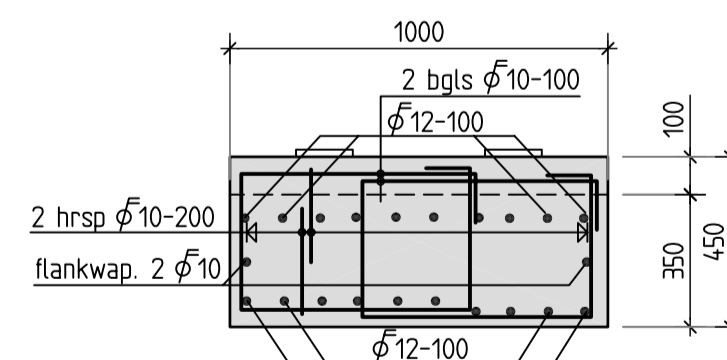
lastengte		
diameter	algemene staaf	bovenstaaf
φ8	185	235
φ10	250	315
φ12	320	410



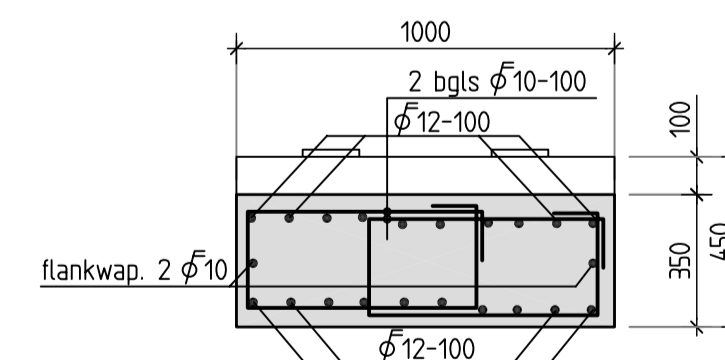
**BOVENAANZICHT**  
SCHAAL 1 : 20



**ZIJAANZICHT BETONSLOOF**  
SCHAAL 1 : 20  
2x UITVOEREN



**DOORSNEDE A**  
SCHAAL 1 : 20



**DOORSNEDE B**  
SCHAAL 1 : 20

**Opmerkingen :**  
maten in mm  
hoogtematen in m t.o.v. N.A.P. tenzij anders vermeld

**Beton**  
Sterkteklasse C28/35  
Milieuklasse XF1  
Cg S3  
Korrelgroep 16  
Chlorideklasse 0.40  
Cem III/B 42,5 N

**Wapening**  
Staatsort FEB500 HKN

lassen verspringend aanbrengen  
betondekking 30 mm  
vellingkanten 20x20mm

**Referentie tekeningen :**  
3 2 5 0 4 1 2 - 1 1 - 4 2 - C W - 0 0 0 9  
Grontmij, bestek 22-1995  
'Brug-Keerluis Mookerplas'  
Rev. A, 01-03-096

**STATUS :** REVISIETEKENING

nr	datum	Omschrijving	gerek.	gecont.	geedgk.
2	09-01-09	REVISIE, 1 deel ipv 2 delen	MJV	THE	
1	03-09-08	wapening	EWE	KWA	
0	02-09-08		EWE	KWA	

**deBoer**

Civiele technieken deBoer - Spanlift bv  
Marconibaan 44 | 3439 MS Nieuwegein  
Postbus 1160 | 3430 BD Nieuwegein  
telefoon +31(0)30 600 91 51 | fax +31(0)30 600 91 59

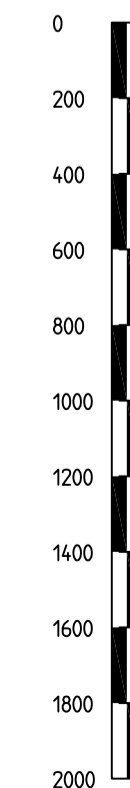
**Oprachtgever :**  
RWS Combinatie Maaswerken  
Oldenkamp - GMB Infra bv

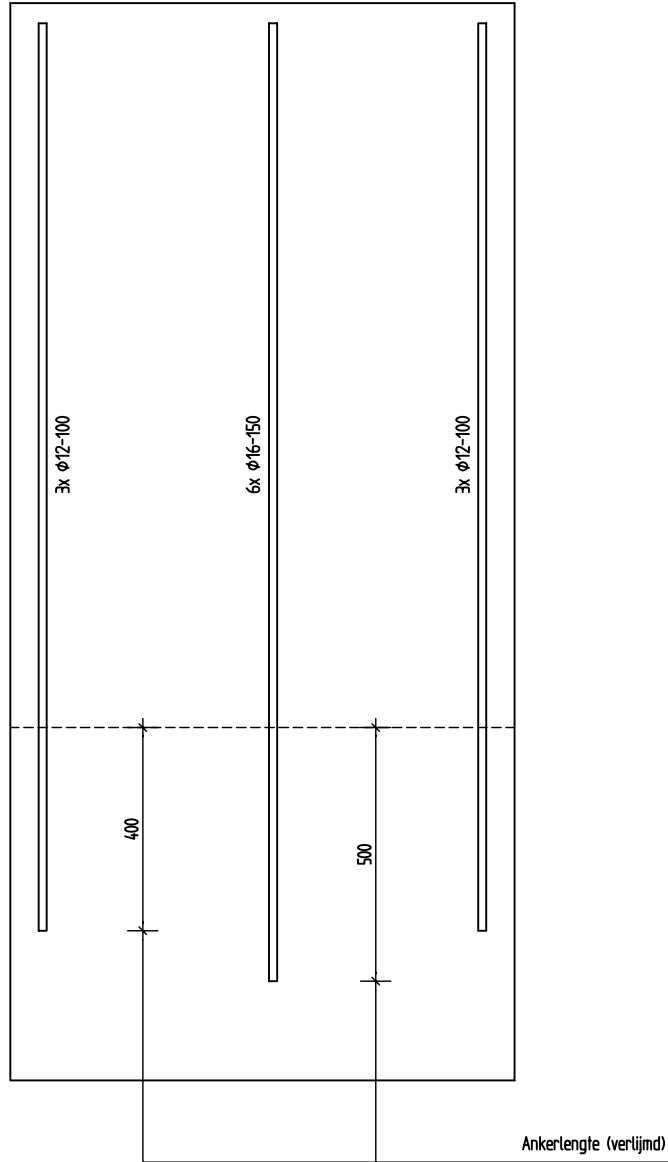
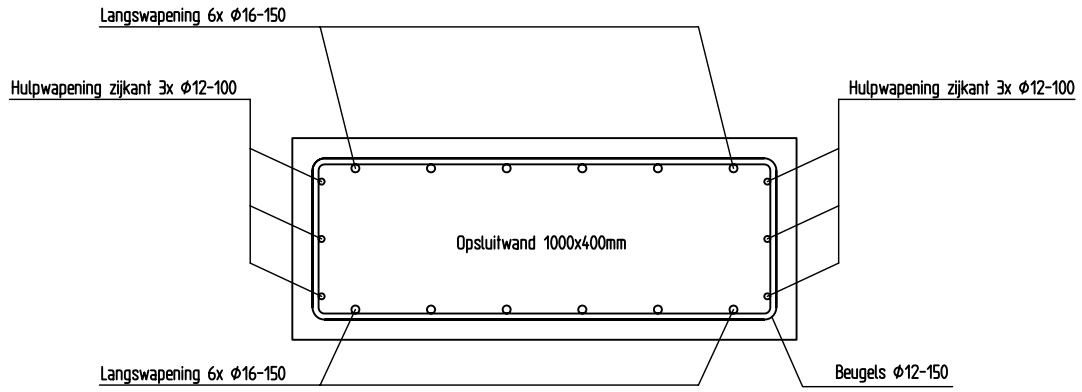
**Object :**  
Brug Cuijsesteeg te Mook

**Onderdeel :**  
Vorm en Wapeningstekening  
Nieuwe betonstaven

**Schaal :**  
1:20

Getekend door : EWE | Tekening nr : 8281-TW-001-1 | Revisie : 2  
© Techniek en Methode bv | Formaat A1





### 5300 Mook - Brug Cuijksesteeg

Tekening nr. 5300-TW-001, versie 1, def. concept

Datum : 12-11-08

Getek. : MJV

Principe wapening opsluitwanden

Schaal : 1 : 12

**deBoer**

Civiele technieken deBoer - Spanlift bv

Marconibaan 44 | 3439 MS Nieuwegein

Postbus 1160 | 3430 BD Nieuwegein

telefoon +31(0)30 600 91 51 | fax +31(0)30 600 91 59



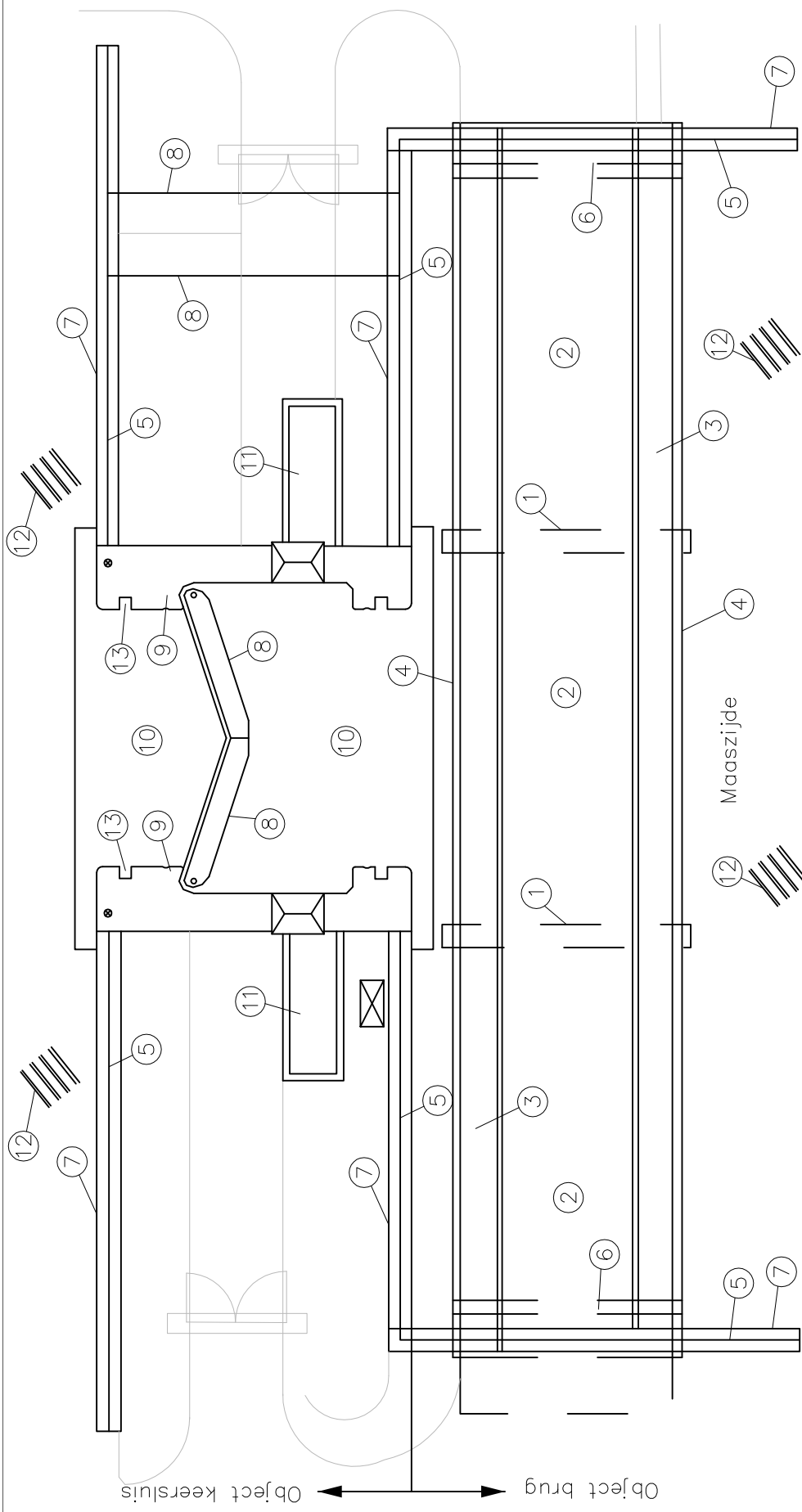
Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 2 Blanco inspectietekeningen

Beheerobject:	Sluis	Blad:	1/3
Code:	Keersluis Mook	Opdrachtgever:	Waterschap Peel en Maasvallei
Plaats:			

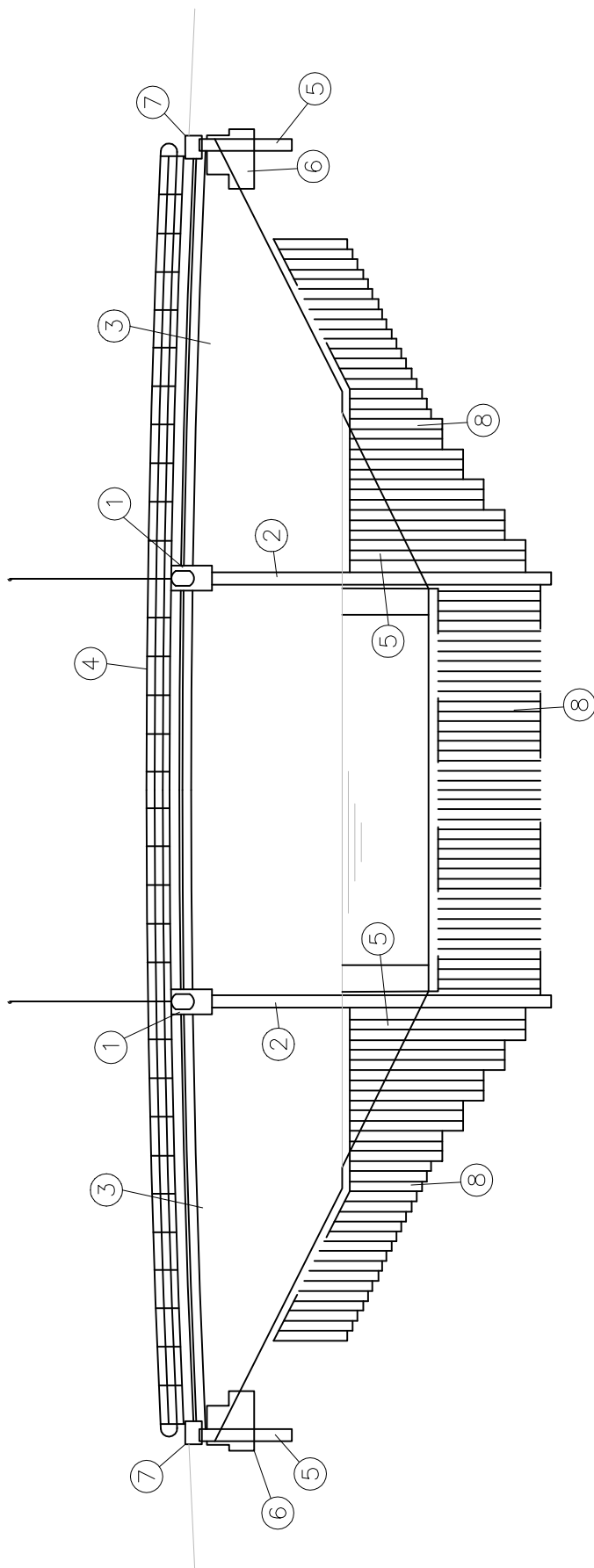


Decompositie (NEN2767):

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 Balk                             | 9 Wand                        |
| 2 Verharding type 3                | 10 Vloer                      |
| 3 Hoofd draagconstructie, algemeen | 11 Pompkelder, algemeen       |
| 4 Leuning                          | 12 Bodembescherming, algemeen |
| 5 Damwand                          | 13 Schotbalkspanning          |
| 6 Oplegbalk                        |                               |
| 7 Damwandkop                       |                               |
| 8 Waterkerende constructie         |                               |

Bovenaanzicht

Beheerobject:	Sluis	Blad:	2/3
Code:	Keersluis Mook	Opdrachtgever:	Waterschap Peel en Maasvallei
Plaats:			

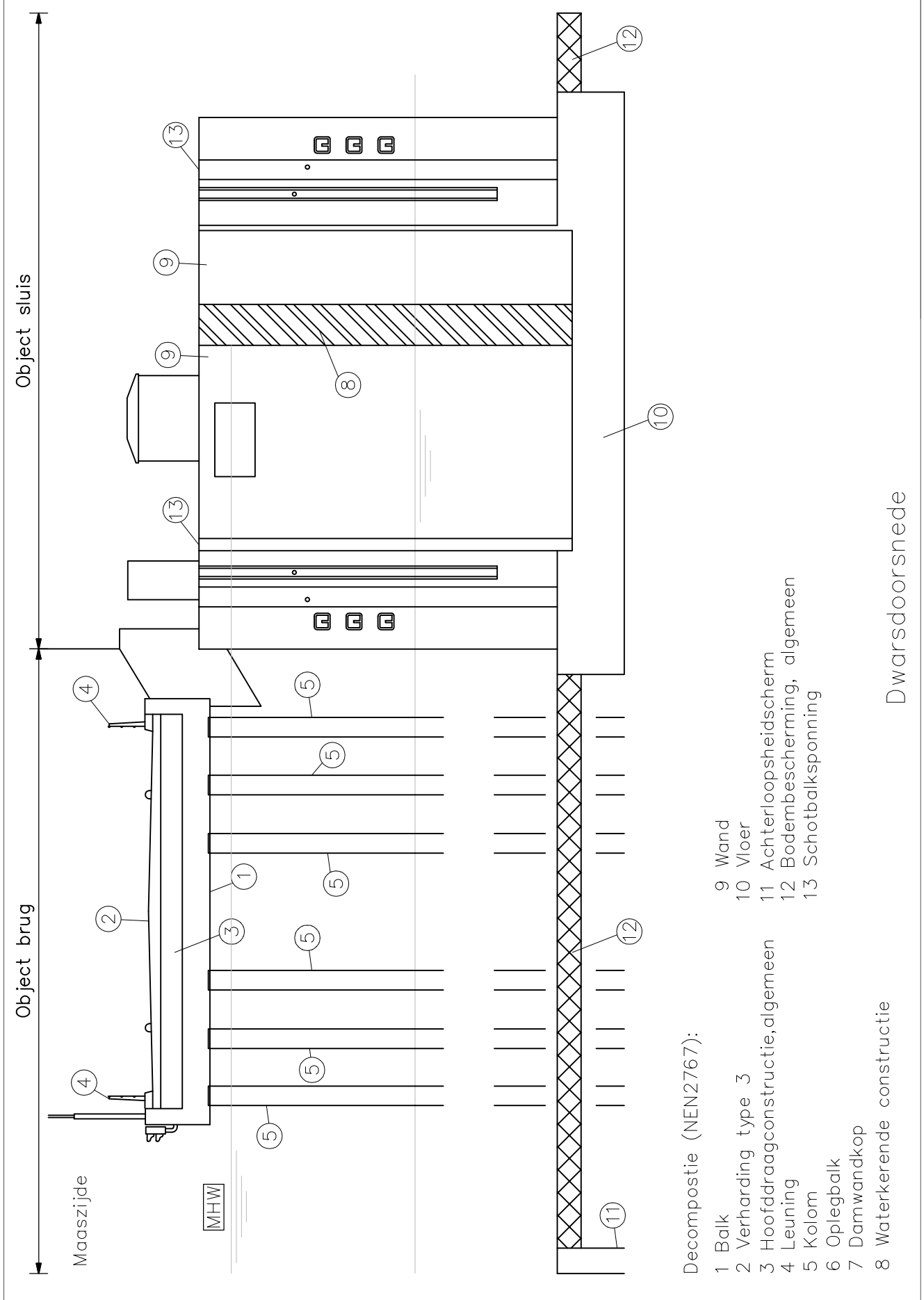


Decompositie (NEN2767):

- 1 Balk
- 2 Kolom
- 3 Hoofdconstructie, algemeen
- 4 Leuning
- 5 Damwand
- 6 Oplegbalk
- 7 Damwandkop
- 8 Achterloopseidscherm

Zijaanzicht

Beheerobject:	Sluis	Blad:	3/3
Code:	Keersluis Mook	Opdrachtgever:	Waterschap Peel en Maasvallei
Plaats:			





Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 3 NEN 2767 inspectierapport Keersluis



# Waterschap Peel en Maasvallei

## Inspectierapportage

*NEN 2767-4-2 Conditiemeting van infrastructuur, gebrekenlijsten, 1.3*

### Algemene gegevens

Omschrijving Inspectie Keersluis Mook  
Objectcode  
Beheerobject Schutsluizen

### Opdrachtgever

Opdrachtgever Waterschap Peel en Maasvallei  
Afdeling -  
Contract-/opdrachtnummer 24095  
Contactpersoon de heer E.G. van Komen  
Telefoonnummer  
Telefoonnummer (mobiel)  
E-mailadres

### Inspectiebedrijf

Inspectiebedrijf Nebest B.V. 12i-024  
Datum inspectie 19-02-2014

	Inspecteur	Controleur	Opdrachtgever
Naam			
Datum			
Paraaf			

# Conditie score

**Objectnaam : Inspectie Keersluis Mook**

**Objectcode :**

**Beheerobject : Schutsluizen**

Inspecteur : C. Nieuwenhuizen, J.P. Koppelle, M.

Datum inspectie : 19-02-2014 A. de Puijter

## Weersomstandigheden:



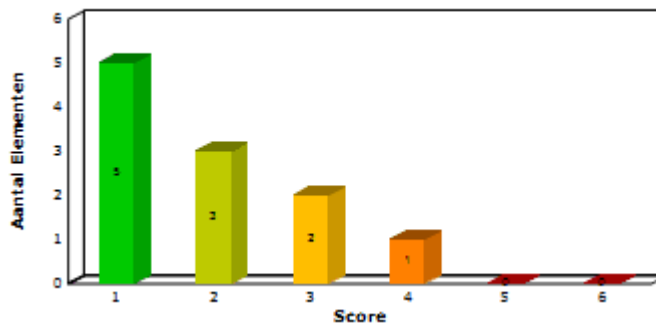
Bewolkt

Temperatuur: 10 °C

Wind: 1 Bft ZW

## Algemene bevindingen Inspectie:

Conditie score + omschrijving	Aantal
1 Uitstekende conditie	5
2 Goede conditie	3
3 Redelijke conditie	2
4 Matige conditie	1
5 Slechte conditie	0
6 Zeer slechte conditie	0



Element	Locatie	Score
Sluishoofd		1
Kerende constructie		3
Bodembescherming		1
Sluisdeur (hef, punt, rol)		2
Erf		2
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie		1
Laagspanningsinstallatie		2
Aandrijving en bewegingswerk, elektromechanisch		4
Objectverlichting		1
Scheepverkeersbeseining		1
Bebording/bewegwijzering (statisch)		3

## Verzorgingscore

**Objectnaam** : Inspectie Keersluis Mook

**Objectcode** :

**Beheerobject** : Schutsluizen

Inspecteur : C. Nieuwenhuizen, J.P. Koppelle, M.

Datum inspectie : 19-02-2014

### Weersomstandigheden:

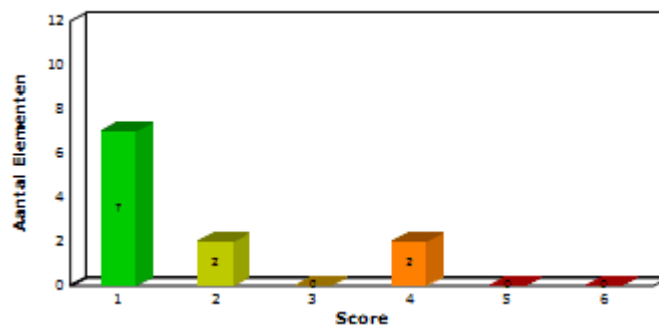


Bewolkt

Temperatuur: 10 °C


Wind: 1 Bft ZW

Verzorgingscore + omschrijving	Aantal
1 Uitstekende conditie	7
2 Goede conditie	2
3 Redelijke conditie	0
4 Matige conditie	2
5 Slechte conditie	0
6 Zeer slechte conditie	0



Element	Locatie	Score
Sluishoofd		4
Kerende constructie		2
Bodembescherming		1
Sluisdeur (hef, punt, rol)		4
Erf		2
Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie		1
Laagspanningsinstallatie		1
Aandrijving en bewegingswerk, elektromechanisch		1
Objectverlichting		1
Scheepverkeersbeseining		1
Bebording/bewegwijzering (statisch)		1

## Conditionele gebreken

<b>Sluishoofd</b>			1
<b>Vloer</b> Geen gebreken			1
<b>Wand</b> Geen gebreken			1
<b>Haalkom</b> Geen gebreken			1
<b>Schotbalkspanning</b> Geen gebreken			1
<b>Achterloopheidscherm</b> Geen gebreken			1
<b>Bordes</b> Geen gebreken			1
<b>Rooster</b> Geen gebreken			1
<b>Luik</b> Geen gebreken			1
<b>Kelder, Algemeen</b> Geen gebreken			1
<b>Afdekplaat</b> Geen gebreken			1
<b>Kerende constructie</b>			3
<b>Damwand (1)</b> Corrosie, uniform	Serieus, Beginstadium	Omvang meer dan 70%	3
			
Betreft de binnenzijde van de stalen damwand.			

**Damwandkop (2)**

1

Wapeningscorrosie

Ernstig, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%

**Bodembescherming**

1

**Bodembescherming, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Sluisdeur (hef, punt, rol)**

2

**Aanslag**

1

Geen gebreken

**Beschermlaag (3)**

1

Oppervlakteschade

Serieus, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%

**Har**

1

Geen gebreken

**Puntdeur (4)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang minder dan 2%

**Wrijfgording**

1

Geen gebreken

**Heugelstang bevestiging**

1

Geen gebreken

**Leuning, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Anker (5)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang 2 tot 10%



Betreft bevestiging.

**Halsbeugel (5)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%



Betreft bevestigingspennen.

**Lager (5)**

2

Corrosie, uniform

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 10 tot 30%

**Bordes**

1

Geen gebreken

**Erf**

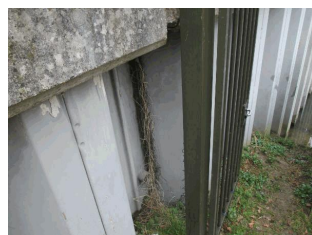
2

**Erfafscheiding (6)**

2

Afdichting, defect

Ernstig, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%



Naast toegangsdeur opslag balken.

**Onverhard oppervlak (7)**

2

Oneffenheden

Ernstig, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%

**Trap**

1

Geen gebreken

**Opstal, Algemeen uitkijkpost**

1

Geen gebreken

**Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie**

1

**Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Laagspanningsinstallatie**

2

**Kast**

1

Geen gebreken

**Bedieningspaneel**

1

Geen gebreken

**Laagspanningsinstallatie, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Beschermlaag (8)**

2

Theoretische levensduur, tussen 50% en 75%

Gering, Beginstadium

Omvang meer dan 70%

**Aandrijving en bewegingswerk, elektromechanisch**

4

**Kast (9)**

2

Scheur, niet constructief

Serieus, Eindstadium

Omvang 2 tot 10%



Betreft kast aan de zuidzijde in de deuren en het dak van de kast aan de noordzijde.

**Frame**

1

Geen gebreken

**Rondsel (10)**

4

Corrosie, uniform

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 30 tot 70%



Slijtage, mechanisch

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%



**Drukwiël (10)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang 10 tot 30%



**Heugelstang**

1

Geen gebreken

**Lagerblok**

1

Geen gebreken

**Rondselas (10)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang 2 tot 10%



**Aandrijving en bewegingswerk; elektromechanisch, Algemeen (11)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang 2 tot 10%



Betreft omkasting auma.

**Geleiding (10)**

4

Corrosie, uniform

Serieus, Gevorderd stadium Omvang meer dan 70%



**Objectverlichting**

1

**Mast (12)**

1

Afbrokkelen

Ernstig, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%



Betreft ondersabeling.

**Objectverlichting, Algemeen (12)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang minder dan 2%



Betreft bevestigingsmiddelen.

**Armatuur**

1

Geen gebreken

**Scheepverkeersbeseining**

1

**Armatuur (13)**

1

Corrosie, uniform

Serieus, Beginstadium

Omvang minder dan 2%

**Scheepverkeersbeseining, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Mast**

1

Geen gebreken

**Bebording/bewegwijzering (statisch)**

3

**Bebording/bewegwijzering, Algemeen (14)**

3

Onderdeel, ontbreekt

Serieus, Eindstadium

Omvang 10 tot 30% (1 van 4st = 25%)



# Tekortkomingen

## Sluishoofd

4

### Vloer

1

Geen tekortkomingen

### Wand

2

Aangroei  
Onder de waterlijn.

Gering, Gevorderd stadium Omvang 30 tot 70%

### Haalkom

1

Geen tekortkomingen

### Schotbalkspanning (23)

1

Vervuiling

Gering, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%

Op de vloer rondom de schotbalkspanningen is bedekt met puin en slib met een dikte van maximaal 40 cm.

### Achterloopheidscherm

1

Geen tekortkomingen

### Bordes

1

Geen tekortkomingen

### Rooster

1

Geen tekortkomingen

### Luik (15)

4

Wet &amp; regelgeving, voldoet niet

Gering, Eindstadium

Omvang meer dan 70%



Er is geen trap aanwezig naar de kelder en is voor de kast gesitueerd.

**Kelder, Algemeen (10)**

2

Graffiti

Gering, Gevorderd stadium Omvang 10 tot 30%



Vervuiling

Gering, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%

**Afdekplaat (15)**

1

Aangroei

Gering, Gevorderd stadium Omvang 10 tot 30%

**Kerende constructie**

2

**Damwand**

2

Aangroei  
Onder de waterlijn.

Gering, Gevorderd stadium Omvang 30 tot 70%

**Damwandkop**

1

Geen tekortkomingen

**Bodembescherming**

1

**Bodembescherming, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Sluisdeur (hef, punt, rol)**

4

**Aanslag**

1

Geen tekortkomingen

**Beschermlaag**

Geen tekortkomingen

1

**Har**

Geen tekortkomingen

1

**Puntdeur**

Geen tekortkomingen

1

**Wrijfgording**

Geen tekortkomingen

1

**Heugelstang bevestiging**

Geen tekortkomingen

1

**Leuning, Algemeen (16)**

Wet & regelgeving, voldoet niet

Gering, Eindstadium

Omvang meer dan 70%

4



Leuning is niet aanwezig.

**Anker (5)**

Aangroei

Gering, Gevorderd stadium Omvang 30 tot 70%

2



**Halsbeugel (5)**

Aangroei

Gering, Gevorderd stadium Omvang 30 tot 70%

2



**Lager**

1

Geen tekortkomingen

**Bordes (16)**

4

Wet &amp; regelgeving, voldoet niet

Gering, Eindstadium

Omvang meer dan 70%



Bordes is glad. Kans op uitglijden en te watteraken.

**Erf**

2

**Erfafscheiding**

1

Geen tekortkomingen

**Onverhard oppervlak**

1

Geen tekortkomingen

**Trap (17)**

2

Onkruidgroei

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 10 tot 30%

**Opstal, Algemeen uitkijkpost (18)**

1

Wet &amp; regelgeving, voldoet niet

Gering, Eindstadium

Omvang minder dan 2%



Stootgevaar tijdens gebruik trap vanaf opslag balken.

**Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie**

1

**Aarding- en bliksembeveiligingsinstallatie, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Laagspanningsinstallatie**

1

**Kast**

1

Geen tekortkomingen

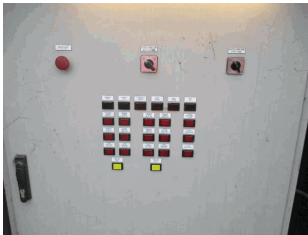
**Bedieningspaneel (8)**

1

Wet &amp; regelgeving, voldoet niet

Gering, Eindstadium

Omvang minder dan 2%



Betreft noodstop en werkschakelaar.

**Laagspanningsinstallatie, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Beschermlaag**

1

Geen tekortkomingen

**Aandrijving en bewegingswerk, elektromechanisch**

1

**Kast**

1

Geen tekortkomingen

**Frame**

1

Geen tekortkomingen

**Rondsel**

1

Geen tekortkomingen

**Drukwiël**

1

Geen tekortkomingen

**Heugelstang**

1

Geen tekortkomingen

**Lagerblok**

1

Geen tekortkomingen

**Rondselas**

1

Geen tekortkomingen

**Aandrijving en bewegingswerk; elektromechanisch, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Geleiding**

1

Geen tekortkomingen

**Objectverlichting**

1

**Mast (19)**

1

Aangroei

Gering, Beginstadium

Omvang 2 tot 10%

**Objectverlichting, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Armatuur (19)**

1

Aangroei

Gering, Beginstadium

Omvang 2 tot 10%

**Scheepverkeersbeseining**

1

**Armatuur (19)**

1

Aangroei

Gering, Beginstadium

Omvang 10 tot 30%



**Scheepverkeersbeseining, Algemeen**

1

Geen tekortkomingen

**Mast**

1

Geen tekortkomingen

**Bebording/bewegwijzering (statisch)**

1

**Bebording/bewegwijzering, Algemeen**

1

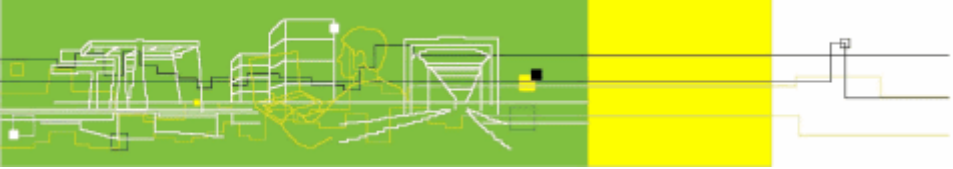
Geen tekortkomingen

## Niet geïnspecteerde bouwdelen

**Sluisdeur (hef, punt, rol)**

**Draaipunt**

Niet geïnspecteerd: Bouwdeel niet bereikbaar



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 4 NEN 2767 inspectierapport brug



# Waterschap Peel en Maasvallei

## Inspectierapportage

*NEN 2767-4-2 Conditiemeting van infrastructuur, gebrekenlijsten, 1.3*

### Algemene gegevens

Omschrijving Inspectie Keersluisbrug Mook  
Objectcode  
Beheerobject Bruggen (vast)

### Opdrachtgever

Opdrachtgever Waterschap Peel en Maasvallei  
Afdeling -  
Contract-/opdrachtnummer 24095  
Contactpersoon de heer E.G. van Komen  
Telefoonnummer  
Telefoonnummer (mobiel)  
E-mailadres

### Inspectiebedrijf

Inspectiebedrijf Nebest B.V. 12i-024  
Datum inspectie 19-02-2014

	Inspecteur	Controleur	Opdrachtgever
Naam			
Datum			
Paraaf			

# Conditie score

**Objectnaam : Inspectie Keersluisbrug Mook**

**Objectcode :**

**Beheerobject : Bruggen (vast)**

Inspecteur : C. Nieuwenhuizen, J.P. Koppelle, M.

Datum inspectie : 19-02-2014 A. de Puijter

**Weersomstandigheden:**



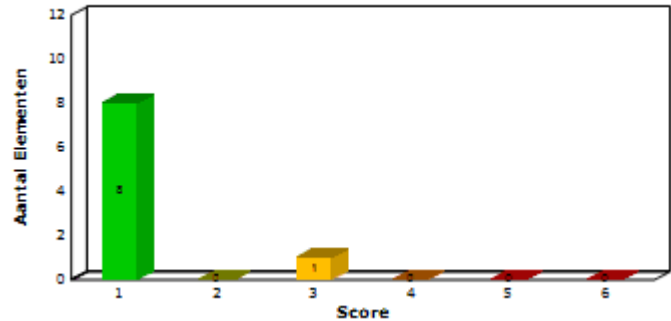
Bewolkt

Temperatuur: 10 °C

Wind: 1 Bft ZW

**Algemene bevindingen Inspectie:**

Conditie score + omschrijving	Aantal
1 Uitstekende conditie	8
2 Goede conditie	0
3 Redelijke conditie	1
4 Matige conditie	0
5 Slechte conditie	0
6 Zeer slechte conditie	0



Element	Locatie	Score
Steunpunt		1
Hoofddraagconstructie		1
Leuning		1
Kerende constructie		1
Schamkant		1
Talud		3
Oplegging		1
Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg		1
Voegovergang		1

# Verzorgingscore

**Objectnaam : Inspectie Keersluisbrug Mook**

**Objectcode :**

**Beheerobject : Bruggen (vast)**

Inspecteur : C. Nieuwenhuizen, J.P. Koppelle, M.

Datum inspectie : 19-02-2014

## Weersomstandigheden:

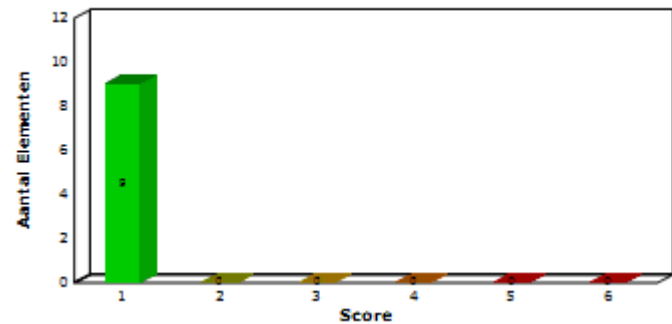


Bewolkt

Temperatuur: 10 °C


Wind: 1 Bft ZW

Verzorgingscore + omschrijving	Aantal
1 Uitstekende conditie	9
2 Goede conditie	0
3 Redelijke conditie	0
4 Matige conditie	0
5 Slechte conditie	0
6 Zeer slechte conditie	0



Element	Locatie	Score
Steunpunt		1
Hoofddraagconstructie		1
Leuning		1
Kerende constructie		1
Schamkant		1
Talud		1
Oplegging		1
Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg		1
Voegovergang		1

## Conditionele gebreken

<b>Steunpunt</b>		1
<b>Balk</b>		1
Geen gebreken		
<b>Kolom</b>		1
Geen gebreken		
<b>Oplegbalk</b>		1
Geen gebreken		
<b>Hoofddraagconstructie</b>		1
<b>Hoofddraagconstructie, Algemeen</b>		1
Geen gebreken		
<b>Langsligger</b>		1
Geen gebreken		
<b>Leuning</b>		1
<b>Beschermlaag</b>		1
Geen gebreken		
<b>Leuning, Algemeen</b>		1
Geen gebreken		
<b>Kerende constructie</b>		1
<b>Damwandkop (20)</b>		1
Scheur, niet constructief	Serius, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%	
		
<b>Schamkant</b>		1

**Schampkant, Algemeen (21)**

1

Scheur, niet constructief

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%



**Talud**

3

**Talud, Algemeen (22)**

3

Afbrokkelen

Ernstig, Gevorderd stadium Omvang minder dan 2%



Scheur, niet constructief

Serieus, Gevorderd stadium Omvang 2 tot 10%



**Oplegging**

1

**Oplegblok**

1

Geen gebreken

**Oplegging, Algemeen**

1

Geen gebreken

**Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg**

1

**Asfaltverharding**

1

Geen gebreken

**Voegovergang**

1

**Voegovergang, Algemeen**

1

Geen gebreken

# Tekortkomingen

## Steunpunt

1

### Balk

Geen tekortkomingen

1

### Kolom

Geen tekortkomingen

1

### Oplegbalk

Geen tekortkomingen

1

## Hoofddraagconstructie

1

### Hoofddraagconstructie, Algemeen

Geen tekortkomingen

1

### Langsligger

Geen tekortkomingen

1

## Leuning

1

### Beschermlaag

Geen tekortkomingen

1

### Leuning, Algemeen

Geen tekortkomingen

1

## Kerende constructie

1

### Damwandkop

Geen tekortkomingen

1

## Schampkant

1

### Schampkant, Algemeen

Geen tekortkomingen

1

## Talud

1

**Talud, Algemeen**

Geen tekortkomingen

1

**Oplegging**

1

**Oplegblok**

Geen tekortkomingen

1

**Oplegging, Algemeen**

Geen tekortkomingen

1

**Verharding wegtype 3, Gemiddeld belaste weg**

1

**Asfaltverharding**

Geen tekortkomingen

1

**Voegovergang**

1

**Voegovergang, Algemeen**

Geen tekortkomingen

1

## Niet geïnspecteerde bouwdelen

### Kerende constructie

#### Damwand

Niet geïnspecteerd: Bouwdeel niet bereikbaar

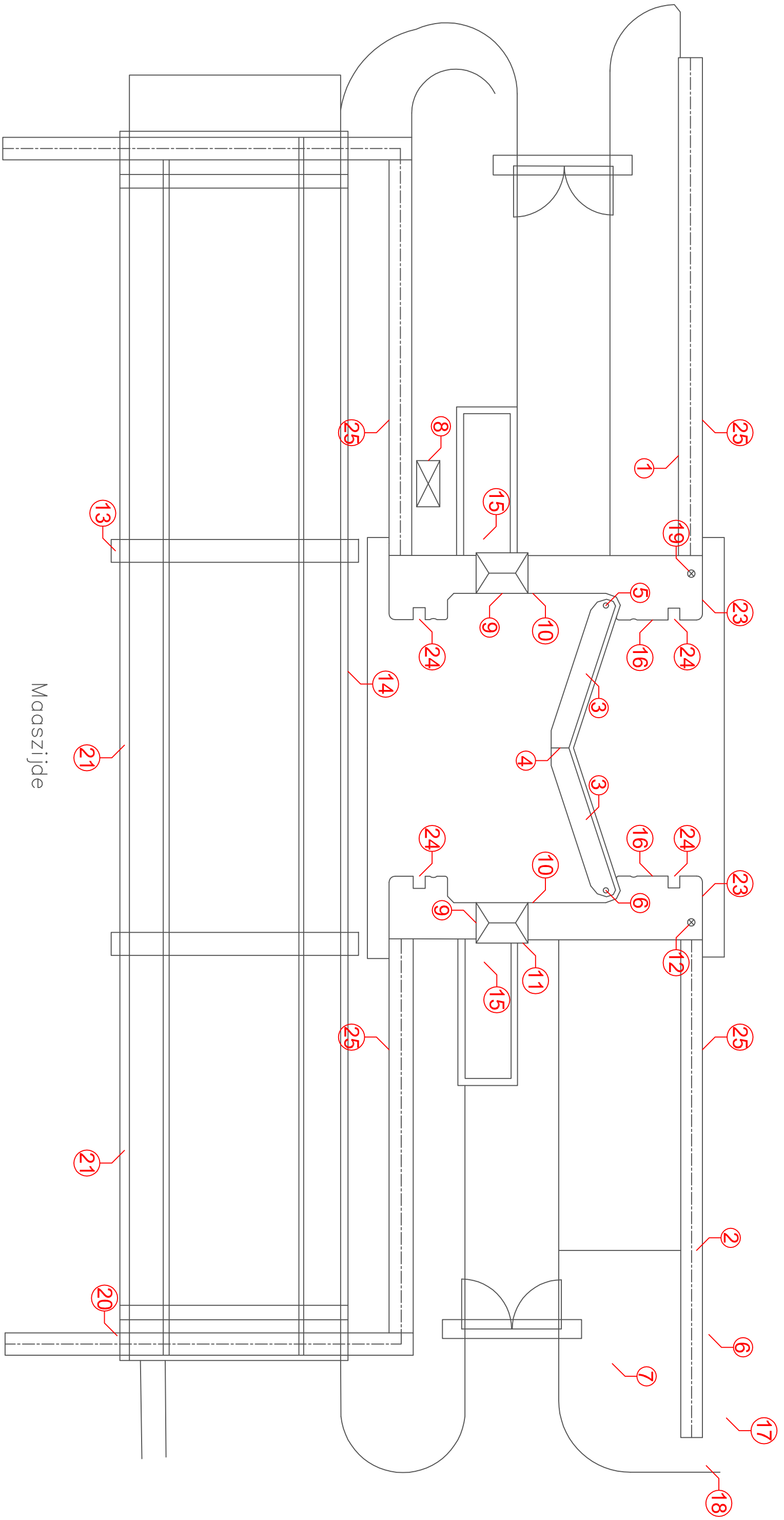


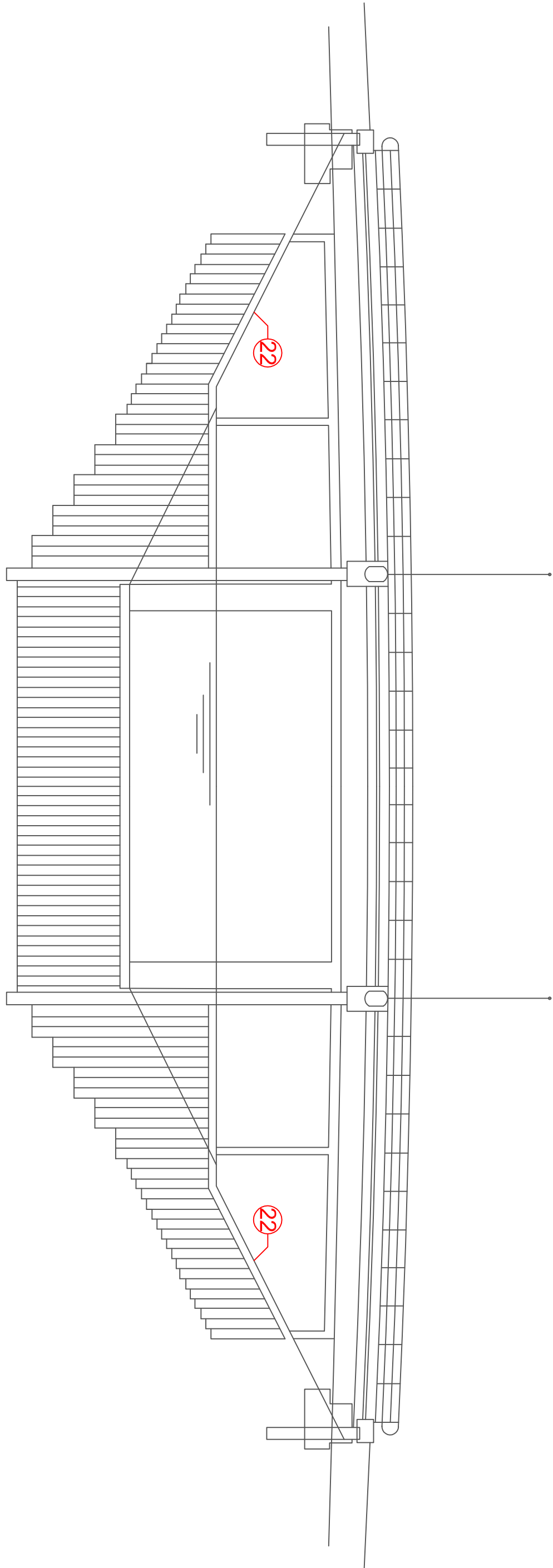
Titel : Keersluis Mook

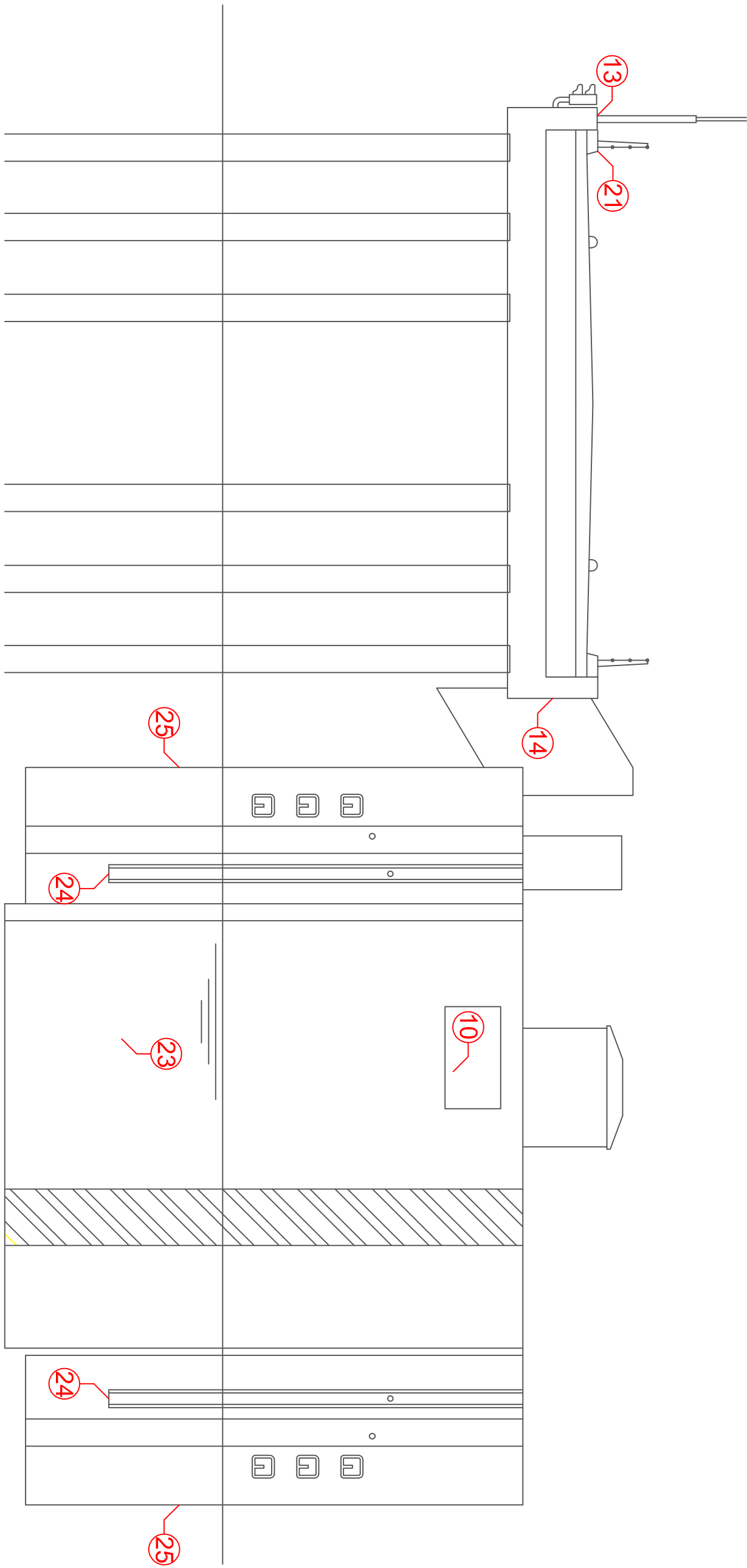
Rapportnummer : 24095

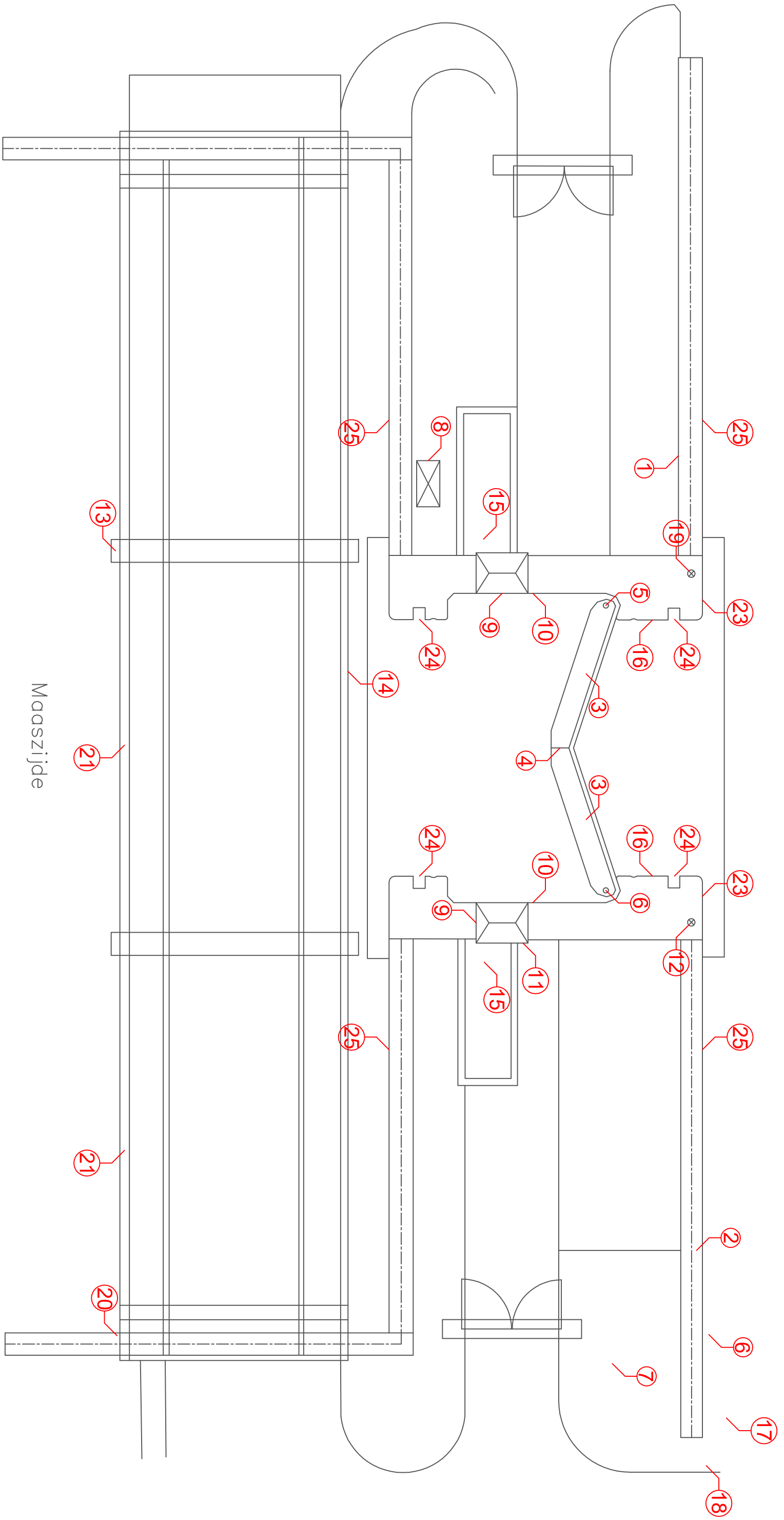
---

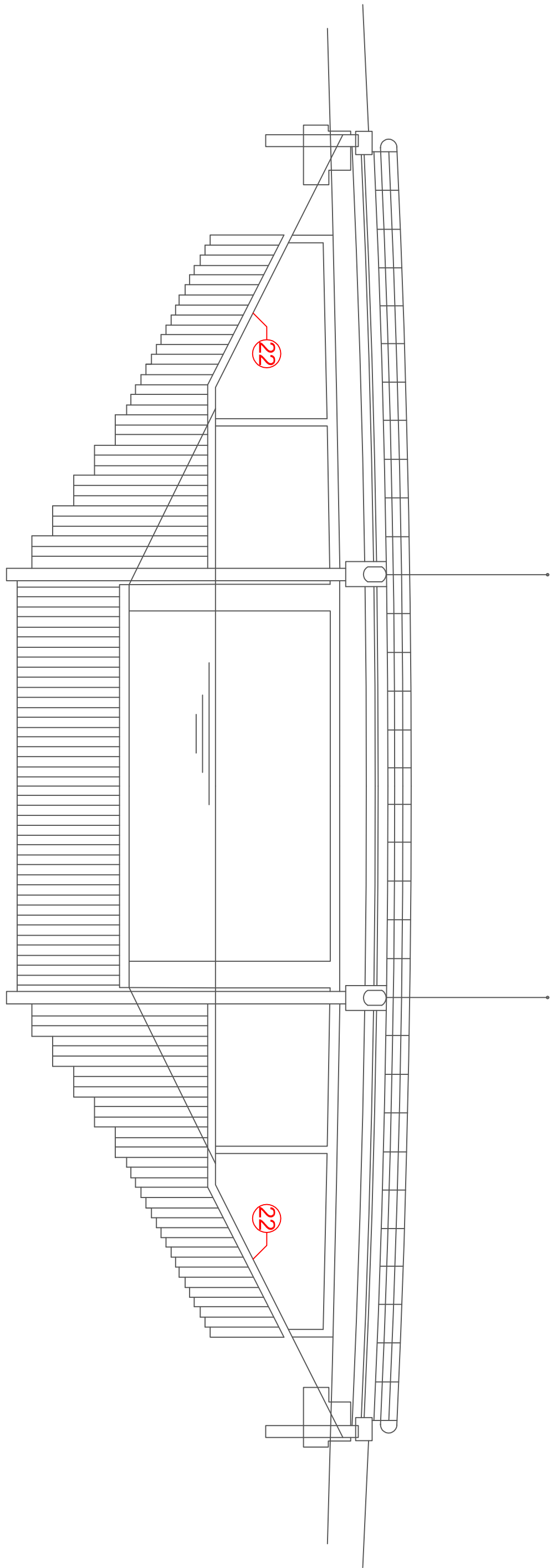
Bijlage 5 Schadelocaties

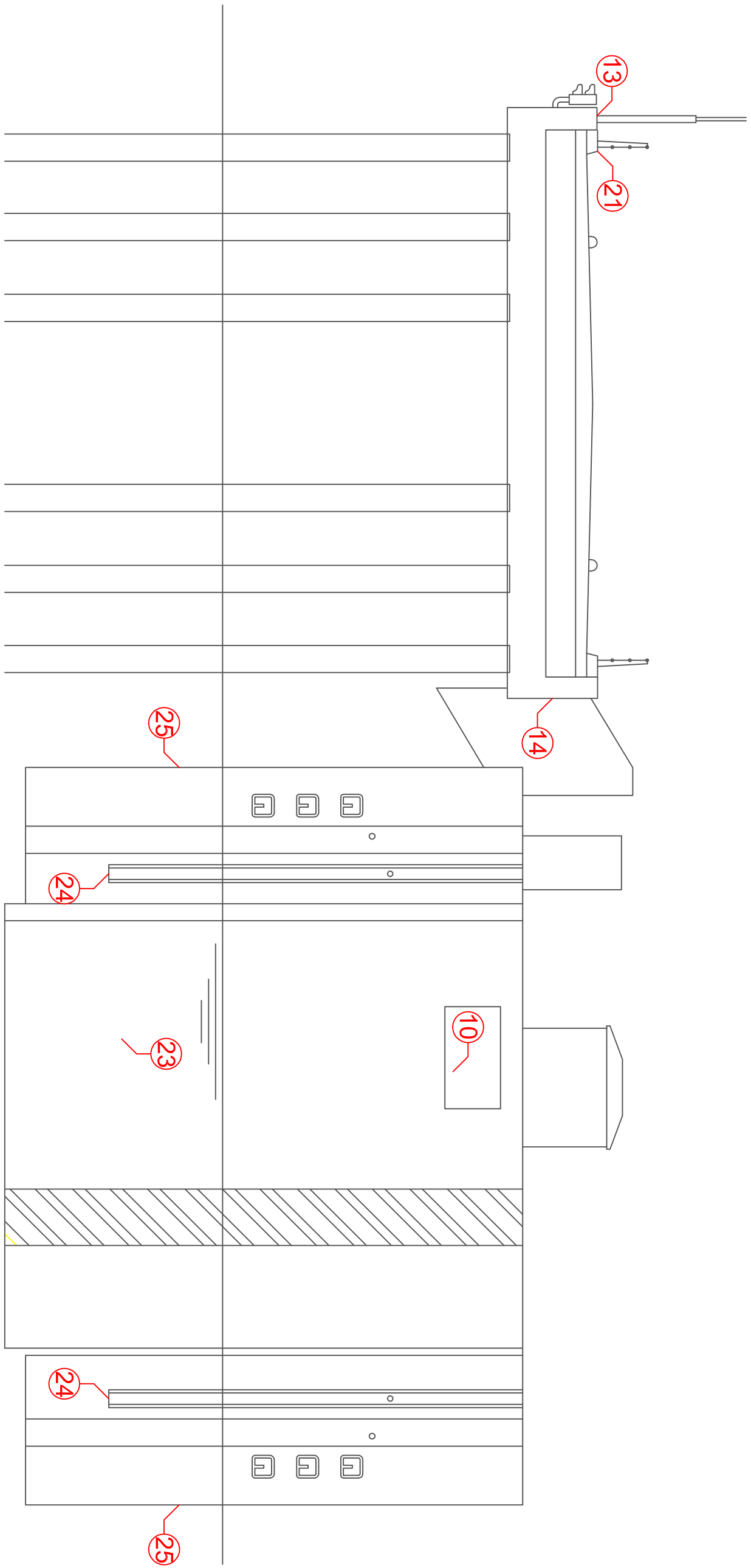












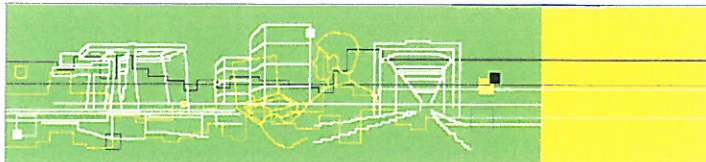


Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 6 Laboratoriumonderzoek chloridegehalte



## Bepaling van het chloridegehalte

Uitgevoerd volgens intern werkvoorschrift (AI Lab 1232; bepaling chloridegehalte beton met methode ISESAM), gebaseerd op NEN 5984 en BSW rapportnr. 96-01 van Bouwdienst Rijkswaterstaat

NEBEST KONING & BIENFAIT

Nijverheidsweg 21  
3641 RP Mijdrecht  
Postbus 427  
3640 AK Mijdrecht  
T 085 489 01 30  
F 085 489 01 21  
lab@nebest.nl

**Rapportnummer:** 24582

Oprachtgever: Nebest Duikinspectie b.v.

Contactpersoon: Jason Koppelle

Project: Keersluis Mook

Soort monster: poeder

Laborant: M. el Habri

Vrijgave: E. Snäll

**blad 1 van 1**

Ontvangstdatum: 7-3-2014

Beproevingdatum: 7-3-2014

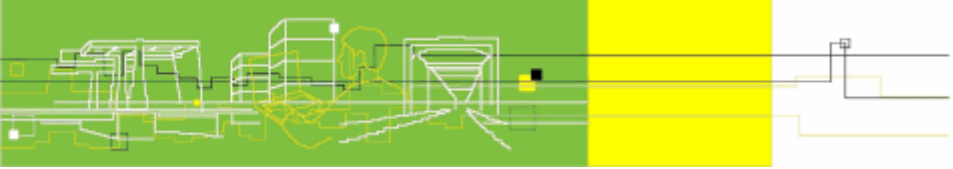
Rapportdatum: 7-3-2014

Paraaf:

Paraaf:

### Opmerkingen:

nummer	omschrijving	diepte v.h. monster [mm]	cement-soort	chloride/beton [% m/m]	chloride/cement [% m/m]	cement-gehalte [% m/m]
1	loc 1	0 - 20	Portland	0,00	0,0	14,3
2	loc 1	20 - 40	Portland	0,00	0,0	15,9
3	loc 1	40 - 60	Portland	0,00	0,0	13,8
4	loc 2	0 - 20	Portland	0,01	0,1	15,0
5	loc 2	20 - 40	Portland	0,01	0,1	18,2
6	loc 2	40 - 60	Portland	0,01	0,1	18,5
7	loc 3	0 - 20	Hoogoven	0,01	0,0	23,6
8	loc 3	20 - 40	Hoogoven	0,00	0,0	22,6
9	loc 3	40 - 60	Hoogoven	0,00	0,0	19,5
10	loc 4	0 - 20	Portland	0,00	0,0	10,8
11	loc 4	20 - 40	Portland	0,00	0,0	10,8
12	loc 4	40 - 60	Portland	0,00	0,0	15,9
13	loc 5	0 - 20	Portland	0,01	0,1	18,3
14	loc 5	20 - 40	Portland	0,01	0,0	20,5
15	loc 5	40 - 60	Portland	0,01	0,0	20,0
16	loc 6	0 - 20	Hoogoven	0,01	0,1	17,7
17	loc 6	20 - 40	Hoogoven	0,00	0,0	16,3
18	loc 6	40 - 60	Hoogoven	0,00	0,0	15,9
19	loc 7	0 - 20	Hoogoven	0,01	0,0	20,1
20	loc 7	20 - 40	Hoogoven	0,00	0,0	16,5
21	loc 7	40 - 60	Hoogoven	0,00	0,0	13,8



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 7 SAT-Protocol

# Keersluis mock

**ELECTRON**

## Bedieningsvoorschrift

Het sluiten van de puntdeuren geschiedt niet automatisch, maar door handmatige bediening van de knoppen.

Hierbij moeten de volgende stappen worden ondernomen:

1. Keuzeschakelaar deurbediening op A zetten.
2. Drukknop "automatisch sluiten" 2x indrukken met tussenpozen van 5 seconden.

Als de deuren niet sluiten, eerst eventuele storingen resetten en accepteren met desbetreffende drukknoppen. Vervolgens nogmaals "automatisch sluiten" indrukken.

Het openen van de puntdeuren geschiedt automatisch d.m.v. een gelijkwaterniveausignalering.

Handmatig openen is ook mogelijk. Hierbij worden de deuren één voor één geopend, dus niet gelijktijdig.

Hierbij moeten we de volgende stappen doorlopen:

1. Keuzeschakelaar op ZW of NO zetten, afhankelijk van de deur die bediend moet worden.
2. "Keersluis open" 2x indrukken met tussenpozen van 5 seconden.

Als deuren niet openen, eerst eventuele storingen resetten en accepteren met desbetreffende drukknoppen. Vervolgens nogmaals "keersluis open" indrukken.

De keersluis handmatig sluiten is mogelijk. Hierbij dezelfde handelingen uitvoeren als bij handmatig openen, echter dan de drukknop "keersluis dicht" 2x indrukken met tussenpozen van 5 seconden.

## **SAT PROTOCOL KEERSLUIS MOOK**

WATERSCHAP PEEL EN MAAS VALLEI

18 februari 2014

: - Concept





# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SAT protocol</b> .....	<b>5</b>
2.1	Functionele afname hoofdbediening.....	5
2.1.1	Normale bediening.....	5
2.1.2	Overbruggingen.....	6
2.1.3	Vergrendelingen / beveiligingen / storingen.....	7
2.2	Functionele afname onderhoudsbediening.....	8
2.3	Functionele afname noodbediening.....	9
<b>3</b>	<b>Eind conclusie SAT test</b> .....	<b>10</b>
3.1	Uitkomst SAT test.....	10
3.2	Resultaat.....	11





# 1 Inleiding

Dit document beschrijft het SAT protocol voor keersluis Mook.

Bij het opstellen van dit protocol zijn niet alle functies bekend. Wel is het principeschema van de hoofdstroom bekend. De opzet is gemaakt op basis van wat we logischerwijs kunnen verwachten.

De overige functies van de keersluis zullen moeten worden benoemd tijdens de uitvoering van de SAT test.

# 2 SAT protocol

## 2.1 FUNCTIONELE AFNAME HOOFDBEDIENING

### 2.1.1 NORMALE BEDIENING (AUTOMATISCH SLUITEN)

#	Onderdeel / gebeurtenis	Begintoestand	Eindtoestand	Acc.	Fout	N.v.t.	Opmerking
1.1.1	starten keersluis proces, vrijgeven bediening	sluis geopend, svs groen	bediening actief				SVS heeft geen groen, alleen dubbelrood
1.1.2	bediening svs "sperreren"	svs groen	alle svs rood				Door 1x indrukken drukknop automatisch sluiten.
1.1.3	bediening "sluiten deuren"	deuren geopend	deuren lopen dicht				2 <sup>e</sup> maal indrukken drukknop automatisch sluiten na 5 sec. sperren.
1.1.4	retarderen deurbeweging bij naderen eindstand	dicht lopende deuren op normale snelheid	dicht lopende deuren op lage snelheid				
1.1.5	stoppen deurbeweging bij eindstand	dichtlopende deuren op lage snelheid	gesloten deuren, svs nog steeds rood				Visueel 1 snelheid.
1.1.6	bediening "openen deuren"	deuren gesloten	deuren lopen open				Deuren kunnen niet met 1 knop geopend worden. dit gebeurt per deur.
1.1.7	retarderen deurbeweging bij naderen eindstand	openlopende deuren op normale snelheid	openlopende deuren op lage snelheid				Visueel niet waargenomen.

1.1.8	stoppen deurbeweging bij eindstand	openlopende deuren op lage snelheid	geopende deuren, svsgroen				Visueel niet waargenomen. SVS groen is niet beschikbaar.

## 2.1.2 OVERBRUGGINGEN

#	Onderdeel / gebeurtenis	Begintoestand	Eindtoestand	Acc.	Fout	N.v.t.	Opmerking
1.2.1	geen gelijkwater	gesloten deuren	niet bedienbaar				Niet kunnen testen.
1.2.2	overbrug gelijkwater	gesloten deuren	bediening mogelijk, deuren lopen open (mits niet thermisch afgeschakeld)				Niet kunnen testen.

### 2.1.3 VERGRENDINGEN / BEVEILIGINGEN / STORINGEN

#	Onderdeel / gebeurtenis	Begintoestand	Eindtoestand	Acc.	Fout	N.v.t.	Opmerking
1.3.1	status na stroomuitval bij openen	deurbeweging openen deuren	afschakelen spanning. Na terugkeer keert de besturing terug in oude situatie				Na noodstop moeten de deuren handmatig, per deur open gestuurd worden.
1.3.2	status na stroomuitval bij sluiten	deurbeweging sluiten deuren	afschakelen spanning. Na terugkeer keert de besturing terug in oude situatie				Idem 1.3.1
1.3.3	deur werkschakelaar uit	deuren lopen open of dicht	deur stopt met openen of sluiten er volgt een alarm				Alarmlappen gaan niet branden bij storing.
1.3.4	bedien noodstop tijdens openen	deuren lopen open	deur stopt direct met openen. Geen bediening mogelijk				Idem 1.3.1
1.3.5	bedien noodstop tijdens sluiten	deuren lopen dicht	deur stopt direct met sluiten. Geen bediening mogelijk				Idem 1.3.1
1.3.6	deur geen terugmelding (terugmeldbewaking)	deurbeweging actief	deurbeweging stopt direct er volgt een alarm				
1.3.7	deur geen eindstandmelding (looptijdbewaking spreekt aan)	deurbeweging actief	deurbeweging stopt direct er volgt een alarm				
1.3.8	motorregelaar storing spreekt aan	deurbeweging actief	deurbeweging stopt direct er volgt een alarm				


## 2.2 FUNCTIONELE AFNAME ONDERHOUDSBEDIENING

#	Onderdeel / gebeurtenis	Begintoestand	Eindtoestand	Acc.	Fout	N.v.t.	Opmerking
2.1.1	bediening naar onderhoudsbediening	reguliere bediening actief	onderhoudsbediening actief				
2.1.2	controle alarmeringen bij onderhoudsbediening	genereer storing	doorgemelde alarmen				
2.1.3	bediening "openen" via onderhoudsbediening	gesloten deuren svs rood	geopende deuren svs groen				
2.1.4	bediening "sluiten" via onderhoudsbediening	geopende deuren svs groen	gesloten deuren svs rood				

## 2.3 FUNCTIONELE AFNAME NOODBEDIENING

#	Onderdeel / gebeurtenis	Begintoestand	Eindtoestand	Acc.	Fout	N.v.t.	Opmerking
3.1.1	bediening naar noodbediening	reguliere bediening actief	noodbediening actief				
3.1.2	controle alarmeringen bij noodbediening	genereer storing	doorgemelde alarmen				
3.1.3	bediening "openen" via noodbediening	gesloten deuren svs rood	geopende deuren svs groen				
3.1.4	bediening "sluiten" via noodbediening	geopende deuren svs groen	gesloten deuren svs rood				



### 3.2 RESULTAAT

Datum SAT test:	
Akkoord aannemer Naam: Handtekening:	
Akkoord opdrachtgever Naam: Handtekening:	

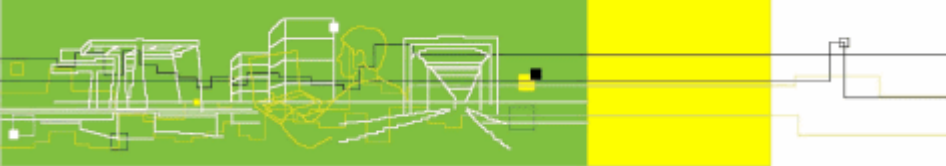


Titel : Keersluis Mook

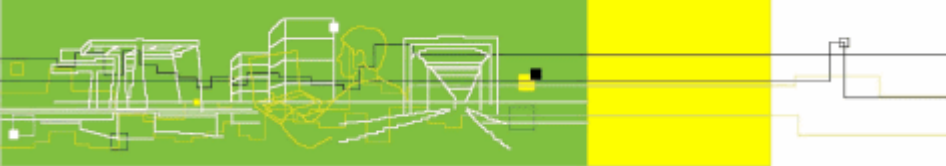
Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 8 Schadelijst elektromechanische installaties (EMI)



Onderdeel	Locatie	Omschrijving bevinding	Foto
Overzicht	Vanaf zuidoostzijde		
Elektrische installatie	Kast	Conservering verouderd.	
	Bedienpaneel	Noodstop voldoet niet aan norm. Werkschakelaar kan niet geborgd worden.	
	E-installatie (componenten)	Geen bijzonderheden.	
	Frequentieregelaars	Geen bijzonderheden.	



**Aandrijving NO**

Luiken kelder

Luik zit voor kastaan-  
drijving.  
Geen ladder om in de  
kelder te komen.



Kast

Schade aan het dak  
(10 cm).  
Scheur in het dak (40  
cm).  
Aangroei op kast.



Auma

Lichte corrosie.



Frame

Geen bijzonderheden.



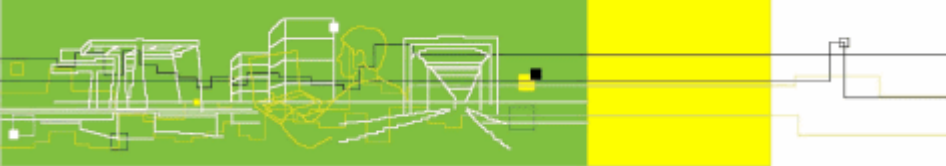
Grondplaat

Lichte corrosie.





<p>Kelder</p>	<p>Vervuiling in kelder.</p>	
<p>Rondselas</p>	<p>Corrosie.</p>	
<p>Rondsel</p>	<p>Corrosie op tandflanken. Lichte slijtage tandflanken. Geen smering.</p>	
<p>Drukrol</p>	<p>Corrosie.</p>	
<p>Steunrol</p>	<p>Corrosie.</p>	



Lagerblok

Geen bijzonderheden.



Heugelstang

Geen bijzonderheden.



Heugelpennen

Corrosie op pennen.  
Lichte slijtage  
contactvlakken.



**Deur NO**

Deur

Constructie komt niet  
overeen met tekening.

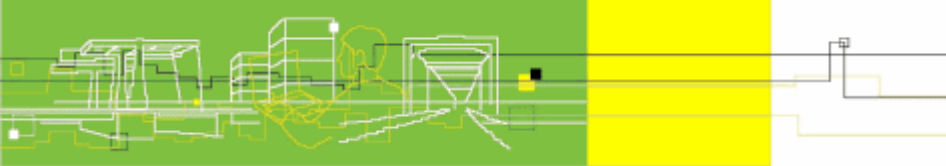
(zie de tekening  
3250412/6-42-CV-  
0004)








Bevestiging  
Heugelstang






Geen bijzonderheden.

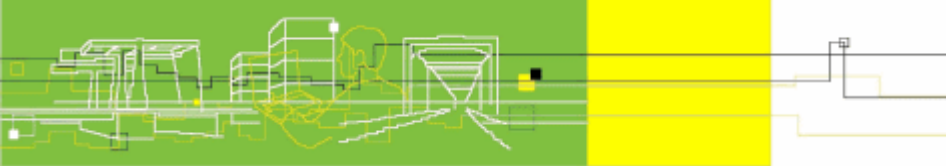









<p>aanslag</p>	<p>Positie komt niet overeen met tekening.  (betreft de houten klos op de bovenregel, zie de tekening 3250412/6-42-CV-0004)</p>	
<p>Taatskom (mangaanstaal) Looppad</p>	<p>Niet inspecteerbaar.  Uitvoering komt niet overeen met tekening. Loopvlak is in staal uitgevoerd.  (zie de tekening 3250412/6-42-CV-0004)</p>	
<p>Leuning</p>	<p>Leuning ontbreekt.  (zie de tekening 3250412/6-42-CV-0004)</p>	
<p>Halspen <math>\Phi</math> 200 mm</p>	<p>Corrosie op halspen.</p>	
<p><b>Halsbeugelconstructie</b> Ankers</p>	<p>Ankers zijn vervuild. Lichte corrosie.</p>	



	Wangplaat	Licht vervuild.	
	Pasbouten	Lichte corrosie.	
	Halsbeugel	Lichte vervuild.	
<b>Aandrijving ZW</b>	Glijlagervoering Luiken kelder	Niet inspecteerbaar Luik zit voor kastaan- drijving. Geen ladder om in de kelder te komen.	
	Kast	Aangroei op kast. Deuren zijn gescheurd.	



<p>Auma</p>	<p>Lichte corrosie.</p> 
<p>Frame</p>	<p>Geen bijzonderheden.</p> 
<p>Grondplaat</p>	<p>Lichte corrosie.</p> 
<p>Kelder</p>	<p>Vervuiling in kelder. Graffiti in kelder.</p> 
<p>Rondselas</p>	<p>Corrosie.</p> 



Rondsel

Corrosie op tandflanken.  
Lichte slijtage tandflanken.  
Geen smering.



Drukrol

Corrosie.



Steunrol

Corrosie.



Lagerblok

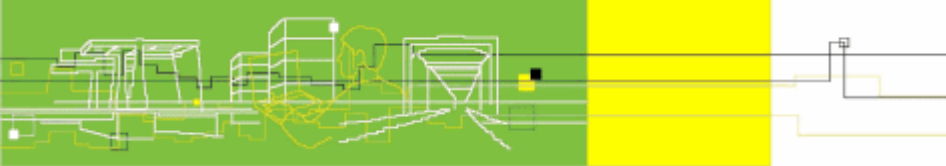
Geen bijzonderheden.








Heugelstang

Geen bijzonderheden.





	Heugelpennen	Corrosie op pennen. Lichte slijtage contactvlakken.	
<b>Deur ZW</b>	Deur	Constructie komt niet overeen met tekening.  (zie de tekening 3250412/6-42-CV- 0004)	
	Bevestiging heugelstang	Geen bijzonderheden.	
	Aanslag	Positie komt niet overeen met tekening.  (betreft de houten klos op de bovenregel, zie de tekening 3250412/6- 42-CV-0004)	
	Taatskom (mangaanstaal) Looppad	Niet inspecteerbaar.  Looppad komt niet overeen met tekening.  (zie de tekening 3250412/6-42-CV- 0004)	



Leuning

Leuning ontbreekt.



Halspen  $\Phi$  200 mm

Corrosie op halspen.



**Halsbeugelconstructie** Ankers

Vervuiling op ankers.



Wangplaat

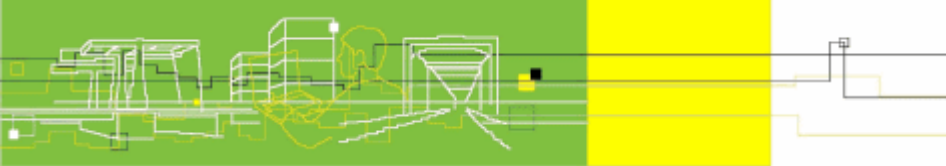
Vervuiling op wangplaat.



Pasbouten

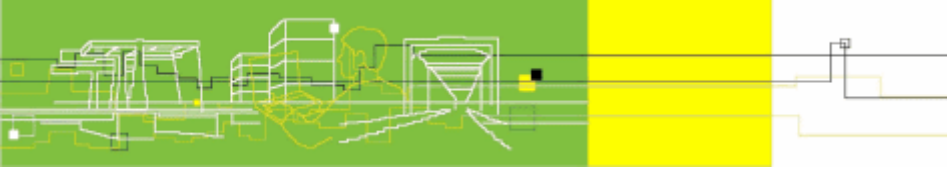
Corrosie op boutkop.





	Halsbeugel	Vervuild. Lichte corrosie.	
	Glijlagervoering	Niet inspecteerbaar.	
<b>Verlichting NO</b>	Mast Voetplaat	Corrosie van een deel van de bouten en ankers.	
<b>Verlichting ZW</b>	Armatuur Mast Voetplaat	Vervuild. Lichte aanslag. Corrosie van bouten en ankers.	
<b>Scheepvaartseinen</b>	Armatuur armatuur	Vervuild Aanslag. Lichte corrosie.	





Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 9 Schadebeelden conform NEN 2767

Inspectied:	BO_coderi	Beheerobje	Beheerobje	Objectcode	El_coderin	Element (g	Element (s	Element lol	El_cond.	sr	El_verz.	sc	Bd_coderir	Bouwdeel (generieke	Bouwdeel (specifieke	Geïnspecte	Reden niet	Bd_cond.	s	Bd_verz.	sr	Materiaal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1605	Vloer	Vloer	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1619	Wand	Wand	J			1	2			Beton
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1237	Haalkom	Haalkom	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1484	Schotbalksponning	Schotbalksponning	J			1	1			Beton
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1021	Achterloopheidscherm	Achterloopheidscherm	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1095	Bordes	Bordes	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1473	Rooster	Rooster	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1347	Luik	Luik	J			1	4			Aluminium
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1684	Kelder, Algemeen	Kelder, Algemeen	J			1	2			Beton
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	1684	Kelder, Algemeen	Kelder, Algemeen	J			1	2			Beton
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	199	Sluishoofd	Sluishoofd		1		4	2049	Afdekplaat	Afdekplaat	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	157	Kerende c	Kerende constructie		3		2	1133	Damwand	Damwand	J			3	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	157	Kerende c	Kerende constructie		3		2	1133	Damwand	Damwand	J			3	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	157	Kerende c	Kerende constructie		3		2	1137	Damwandkop	Damwandkop	J			1	1			Beton
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	117	Bodembes	Bodembescherming		1		1	1086	Bodembescherming, /	Bodembescherming, /	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1010	Aanslag	Aanslag	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	2073	Beschermklaag	Beschermklaag	J			1	1			Kunststof
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1164	Draaipunt	Draaipunt	N		Bouwdeel niet bereikbaar					
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1695	Har	Har	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1445	Puntdeur	Puntdeur	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1632	Wrijfgording	Wrijfgording	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1250	Heugelstang	Heugelstang bevestigi	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1335	Leuning, Algemeen	Leuning, Algemeen	J			1	4			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1037	Anker	Anker	J		Bouwdeel r	1	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1037	Anker	Anker	J		Bouwdeel r	1	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	2045	Halsbeugel	Halsbeugel	J			1	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	2045	Halsbeugel	Halsbeugel	J			1	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	2007	Lager	Lager	J			2	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	198	Sluisdeur (	Sluisdeur (hef, punt, rc		2		4	1095	Bordes	Bordes	J			1	4			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	208	Erf	Erf		2		2	1186	Erfafscheiding	Erfafscheiding	J			2	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	208	Erf	Erf		2		2	1397	Onverhard oppervlak	Onverhard oppervlak	J			2	1			Gras
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	208	Erf	Erf		2		2	1552	Trap	Trap	J			1	2			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	208	Erf	Erf		2		2	1417	Opstal, Algemeen	Opstal, Algemeen uitk	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	105	Aarding- er	Aarding- en bliksembe		1		1	1016	Aarding- en bliksembe	Aarding- en bliksembe	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	162	Laagspann	Laagspanningsinstalla		2		1	1292	Kast	Kast	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	162	Laagspann	Laagspanningsinstalla		2		1	1057	Bedieningspaneel	Bedieningspaneel	J			1	1			Elektrotech
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	162	Laagspann	Laagspanningsinstalla		2		1	1323	Laagspanningsinstalla	Laagspanningsinstalla	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	162	Laagspann	Laagspanningsinstalla		2		1	2073	Beschermklaag	Beschermklaag	J			2	1			Metaal; ove
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1292	Kast	Kast	J			2	1			Kunststof
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1203	Frame	Frame	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1471	Rondsel	Rondsel	J			4	1			Mechaniek
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1471	Rondsel	Rondsel	J			4	1			Mechaniek
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1175	Drukwi	Drukwi	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1250	Heugelstang	Heugelstang	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	2007	Lager	Lagerblok	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1471	Rondsel	Rondselas	J			1	1			Mechaniek
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1007	Aandrijving en bewegii	Aandrijving en bewegii	J			1	1			Mechaniek
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	102	Aandrijving	Aandrijving en bewegii		4		1	1984	Geleiding	Geleiding	J			4	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	173	Objectverli	Objectverlichting		1		1	1358	Mast	Mast	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	173	Objectverli	Objectverlichting		1		1	1358	Mast	Mast	J			1	1			Steen
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	173	Objectverli	Objectverlichting		1		1	1381	Objectverlichting, Alge	Objectverlichting, Alge	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	173	Objectverli	Objectverlichting		1		1	1042	Armatuur	Armatuur	J			1	1			Kunststof
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	195	Scheepver	Scheepverkeersbeseir		1		1	1042	Armatuur	Armatuur	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	195	Scheepver	Scheepverkeersbeseir		1		1	1042	Armatuur	Armatuur	J			1	1			Staal
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	195	Scheepver	Scheepverkeersbeseir		1		1	1481	Scheepverkeersbeseir	Scheepverkeersbeseir	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	195	Scheepver	Scheepverkeersbeseir		1		1	1358	Mast	Mast	J			1	1			
19-2-2014	BK	Schutsluiz	Inspectie Keersluis	Mc	111	Bebording/	Bebording/bewegwijze		3		1	1054	Bebording/bewegwijze	Bebording/bewegwijze	J			3	1			Staal

Gebr_code	Gebrek (omschrijving)	Belang	Intensiteit	Omvang	Score	Type	Opmerking	Hersteladvies	Herstelkosten
G-181	Aangroei	G	II	30 tot 70%		2 T	Onder de waterlijn.		
G-104	Vervuiling	G	II	minder dan 2%		1 T	Op de vloer rondom de schotbalkspinningen is bedekt met puin en slib met een dikte van maximaal 40 cm.		
G-089	Wet & regelgeving, voldoet niet	G	III	meer dan 70%		4 T	Er is geen trap aanwezig naar de kelder en is voor de kast gesitueerd.		
G-100	Graffiti	G	II	10 tot 30%		1 T			
G-104	Vervuiling	G	II	2 tot 10%		1 T			
G-181	Aangroei	G	II	10 tot 30%		1 T			
G-037	Corrosie, uniform	S	I	meer dan 70%		3 C	Betreft de binnenzijde van de stalen damwand.		
G-181	Aangroei	G	II	30 tot 70%		2 T	Onder de waterlijn.		
G-026	Wapeningscorrosie	E	II	minder dan 2%		1 C			
G-160	Oppervlakteschade	S	II	minder dan 2%		1 C			
G-037	Corrosie, uniform	S	I	minder dan 2%		1 C			
G-089	Wet & regelgeving, voldoet niet	G	III	meer dan 70%		4 T	Leuning is niet aanwezig.		
G-037	Corrosie, uniform	S	I	2 tot 10%		1 C	Betreft bevestiging.		
G-181	Aangroei	G	II	30 tot 70%		2 T			
G-037	Corrosie, uniform	S	II	2 tot 10%		1 C	Betreft bevestigingspennen.		
G-181	Aangroei	G	II	30 tot 70%		2 T			
G-037	Corrosie, uniform	S	II	10 tot 30%		2 C			
G-089	Wet & regelgeving, voldoet niet	G	III	meer dan 70%		4 T	Bordes is glad. Kans op uitglijden en te waterraken.		
G-001	Afdichting, defect	E	II	2 tot 10%		2 C	Naast toegangsdeur opslag balken.		
G-047	Oneffenheden	E	II	2 tot 10%		2 C			
G-074	Onkruidgroei	S	II	10 tot 30%		2 T			
G-089	Wet & regelgeving, voldoet niet	G	III	minder dan 2%		1 T	Stootgevaar tijdens gebruik trap vanaf opslag balken.		
G-089	Wet & regelgeving, voldoet niet	G	III	minder dan 2%		1 T	Betreft noodstop en werkschakelaar.		
G-102	Theoretische levensduur, tussen 50	G	I	meer dan 70%		2 C			
G-056	Scheur, niet constructief	S	III	2 tot 10%		2 C	Betreft kast aan de zuidzijde in de deuren en het dak van de kast aan de noordzijde.		
G-037	Corrosie, uniform	S	II	30 tot 70%		3 C			
G-197	Slijtage, mechanisch	S	II	2 tot 10%		1 C			
G-037	Corrosie, uniform	S	I	10 tot 30%		1 C			
G-037	Corrosie, uniform	S	I	2 tot 10%		1 C	Betreft omkasting auma.		
G-037	Corrosie, uniform	S	I	2 tot 10%		1 C			
G-037	Corrosie, uniform	S	II	meer dan 70%		4 C			
G-181	Aangroei	G	I	2 tot 10%		1 T			
G-028	Afbrokkelen	E	II	minder dan 2%		1 C	Betreft ondersabeling.		
G-037	Corrosie, uniform	S	I	minder dan 2%		1 C	Betreft bevestigingsmiddelen.		
G-181	Aangroei	G	I	2 tot 10%		1 T			
G-037	Corrosie, uniform	S	I	minder dan 2%		1 C			
G-181	Aangroei	G	I	10 tot 30%		1 T			
G-048	Onderdeel, ontbreekt	S	III	10 tot 30%		3 C			

InspectieD:	BO_coderi	Beheerobj	Beheerobj	Objectcode	El_coderi	Element (g	Element (s	Element lol	El_cond.	sc	El_verz.	sc	Bd_coderi	Bouwdeel (generieke omschri	Bouwdeel (specifieke omschri	Geinspecte	Reden niet	Bd_cond.	s	Bd_verz.	sc
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	202	Steunpunt	Steunpunt			1	1	1	1051	Balk	Balk	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	202	Steunpunt	Steunpunt			1	1	1	1679	Kolom	Kolom	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	202	Steunpunt	Steunpunt			1	1	1	1687	Oplegbalk	Oplegbalk	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	147	Hoofddraa	Hoofddraagconstructie			1	1	1	1991	Hoofddraagconstructie, Algerr	Hoofddraagconstructie, Algerr	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	147	Hoofddraa	Hoofddraagconstructie			1	1	1	1328	Langsligger	Langsligger	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	164	Leuning	Leuning			1	1	1	2073	Beschermlaag	Beschermlaag	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	164	Leuning	Leuning			1	1	1	1335	Leuning, Algemeen	Leuning, Algemeen	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	157	Kerende c	Kerende constructie			1	1	1	1133	Damwand	Damwand	N	Bouwdeel niet bereikbaar					
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	157	Kerende c	Kerende constructie			1	1	1	1137	Damwandkop	Damwandkop	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	193	Schampka	Schamkant			1	1	1	1477	Schamkant, Algemeen	Schamkant, Algemeen	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	272	Talud	Talud			3	1	1	1716	Talud, Algemeen	Talud, Algemeen	J			3		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	272	Talud	Talud			3	1	1	1716	Talud, Algemeen	Talud, Algemeen	J			3		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	180	Oplegging	Oplegging			1	1	1	1686	Oplegblok	Oplegblok	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	180	Oplegging	Oplegging			1	1	1	1404	Oplegging, Algemeen	Oplegging, Algemeen	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	221	Verharding	Verharding wegtype 3,			1	1	1	1045	Asfaltverharding	Asfaltverharding	J			1		1	1
19-2-2014	AG	Bruggen (v	Inspectie Keersluisbru	233	Voegoverg	Voegovergang			1	1	1	1611	Voegovergang, Algemeen	Voegovergang, Algemeen	J			1		1	1

Materiaal	Gebr_code	Gebrek (omschrijving)	Belang	Intensiteit	Omvang	Score	Type	Opmerking	Hersteladv	Herstelkosten
Beton	G-056	Scheur, niet constructief	S	II	minder dan 2%		1 C			
Beton	G-056	Scheur, niet constructief	S	II	2 tot 10%		1 C			
Beton	G-028	Afbrokkelen	E	II	minder dan 2%		1 C			
Beton	G-056	Scheur, niet constructief	S	II	2 tot 10%		1 C			



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

Bijlage 10      Onderzoek type bindmiddel conservering

## Rapportage

**Project** : 24095 Keersluis Mook  
**Opdrachtgever** : Nebest B.V.  
**Rapportnummer** : 24207-129  
**Datum** : 13 augustus 2014  
**Betreft** : Onderzoek naar het type bindmiddel in coating

**NEBEST KONING & BIENFAIT**  
Nijverheidsweg 21  
3641 RP Mijdrecht  
Postbus 427  
3640 AK Mijdrecht  
T 085 489 01 30  
F 085 489 01 21  
mail@nebest.nl  
www.nebest.nl

### 1 OPDRACHT

Op 7 augustus 2014 ontvingen wij van Nebest B.V. een monster coating, volgens opgave afkomstig van de sluisdeuren van de keersluis in Mook. Het monster bestond uit schilfers coating. Ons werd verzocht het type coating vast te stellen.

### 2 ONDERZOEK

Schilfers van het monster zijn opgenomen in een KBr tablet waarvan met behulp van een PerkinElmer Spectrum BX Infrared Fourier Transform Spectrometer het infraroodspectrum is opgenomen.

### 3 RESULTATEN

Het infraroodspectrum van het monster is bij dit rapport opgenomen als bijlage 1.

### 4 BESPREKING RESULTATEN

Het spectrum vertoont een sterke overeenkomst met het spectrum van een epoxy.

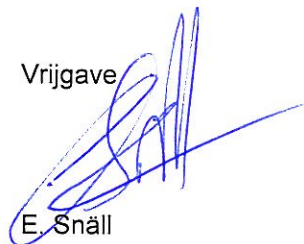
#### Autorisatie:

Auteur



J.H.M. van Leeuwenstijn

Vrijgave



E. Snäll

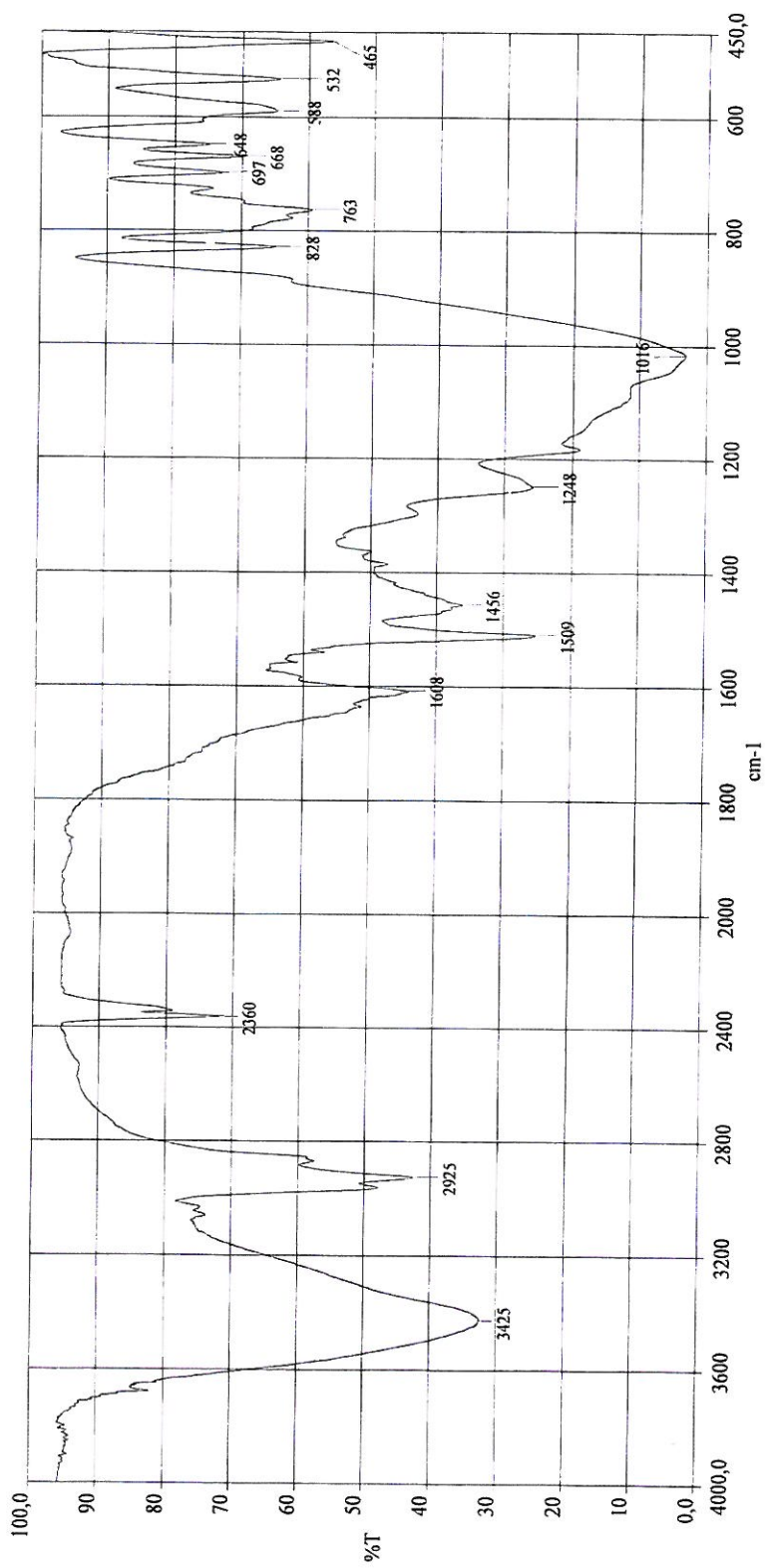
Bijlage 1, infraroodspectra, 1 blad.



# Rapportage

Bijlage 1.

Date: 8-8-2014



— 24207-129.002 - 8-8-2014 - conservering project 24095

Spectrum coating.



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

Bijlage 11 Controle

In deze bijlage zijn de opmerkingen van de opdrachtgever opgenomen.

**6.1 Opmerkingen concept**

Rapportnummer : 24095 concept

Rapportdatum : 11 juni 2014

Toetsers : De heer E. van Komen

V&A		Omschrijving
1	O	Blz. 3: noem bijlage 9 "schadebeelden conform NEN 2767" en laat "Beheerregister" achterwege.
	A	<i>Is aangepast.</i>
2	O	Blz. 5: figuur 2.2. geeft de langsdoorsnede van de brug weer. De brug is op een later moment echter verhoogd, de tekeningen hiervan zijn ook ter beschikking gesteld (verhoging oplegpunten ter plaatse van de pijlers en zodoende zijn andere peilmaten van toepassing). Zet een langsdoorsnede met de actuele peilmaten in het rapport.
	A	<i>Verwerkt, uitsneden van latere bouwtekeningen van verhoging toegevoegd in rapport. Overige tekeningen bij samenvoegen 'over het hoofd' gezien, zijn nu toegevoegd aan de tekeningen in bijlage 1.</i>
3	O	Blz.4, par. 3.4: staaldiktemetingen zijn uitgevoerd. Niet uitgevoerd zijn conserverings-laagdiktemetingen en bepaling van het conserveringsspecificaties (type). Wel gevraagd in de uitvraag, maar opgenomen bij de activiteit "droogzetten sluishoofd". Het droogzetten is niet gelukt, maar onderzoek naar de conservering had boven water kunnen plaatsvinden. Ik vind dit een relevant onderdeel van de inspectie (ondanks dat het slechts gedeeltelijk representatief is vanwege alleen de bovenwatersituatie). Nog nader bepalen hoe hier mee om te gaan.
	A	Er zijn op de deuren boven de waterlijn alsnog diktemetingen verricht. In paragraaf 4.4 zijn de resultaten van de diktemetingen van de conservering opgenomen. Er is ook een monster onderzocht in het laboratorium, het blijkt te gaan om een EP-coating (epoxy). Gezien de toepassing is dit niet vreemd.
4	O	Blz. 4 – 5: bladzijdenummering klopt hier niet.
	A	<i>Is aangepast.</i>
5	O	Blz. 11, par. 4.7: er wordt verwezen naar bijlage 4 als zijnde EMI schadelijst. Dit is niet correct, bijlage 4 is het inspectierapport van de brug.
	A	<i>Is aangepast, bedoeld werd bijlage 8.</i>
6	O	Bijlage 1: voeg de geactualiseerde tekening van de brug (verhoging) toe, zie eerdere opmerking ten aanzien van bladzijde 5.
	A	<i>Tekeningen zijn toegevoegd.</i>
7	V	Bijlage 3, Blz. 3: kan ik de "verzorgingscore" zien als de mate van onderhoud?
	A	<i>Ja.</i>
8	V	Bijlage 3, Blz. 3: ik constateer uit het rapport achterstallig onderhoud aan onderdelen binnen het element "aandrijving en bewegingswerk, elektromechanisch": aan rondsel



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

		en geleiderol heugelstang. Waarom scoort dit in de verzorgingscore dan niet slechter (zou ik verwachten)!?
9	V	Bijlage 3, Blz. 4: volgens mij is het Achterloopheidschem een niet geïnspecteerd bouwdeel en kan daarom geen conditiescore krijgen.  Er zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op (beginnend) falen van het achterloopheidscherm. Aan de functionaliteit van het scherm zelf wordt daarom niet getwijfeld. Verder moet er een conditiescore gekozen worden (1 t/m 6) volgens de systematiek als er eenmaal een decompositie is ingevoerd. Daarom is een score 1 gegeven aan het achterloopheidscherm.
10	V	Bijlage 3, Blz. 5: Bodembescherming, Algemeen: ik dacht begrepen te hebben dat er geen bodembescherming is aangetroffen. Althans niet conform ontwerp-tekening. Kan dit nader worden toegelicht?
	A	<i>De volgende toelichting in rapport toegevoegd: De bodembescherming aan de maaszijde bestaat uit een vloer van onderwaterbeton, hieraan zijn geen afwijkingen waargenomen. Aan de Mookerplaszijde is geen bodembescherming waargenomen, volgens tekening zou hier sprake moeten zijn van een zinkstuk met steenbestorting. Er zijn geen schades waargenomen, denk aan ontgrondingskuilen, kwelwater, uitspoeling e.d..</i>
11	V	Bijlage 3, Blz. 8: Heugelstang. Op deze plek in het rapport worden geen gebreken geconstateerd, terwijl bij EM-inspectie wel corrosie wordt gemeld op de heugelpennen. Waarom is dit niet hetzelfde?  De EM-inspectie (bijlage 8) heeft een ander karakter dan de conditiemeting (bijlage 3). Kleine schades en aandachtspunten zijn ook in bijlage 8 opgenomen, deze zijn te licht om op te nemen in de conditiemeting.
12	V	Bijlage 3, Blz. 11: Achterloopheidscherm: niet geïnspecteerd bouwdeel, echter onderdeel nr. 8 uit de NEN-decompositie (damwand) is wel geïnspecteerd.  Het achterloopheidscherm is het deel geheel onder de vloer.
13	V	Bijlage 3, Blz. 12: Bodembescherming, Algemeen. Zie eerdere opmerking.
	A	<i>Zie antwoord bij vraag 10, geen schades / afwijkingen waargenomen tijdens inspectie.</i>
14	V	Bijlage 7: Algemeen t.b.v. SAT-protocol: veel items zijn niet ingevuld. Zover ik kan beoordelen zijn die niet van toepassing. Is mijn aanname correct? Zo ja, dan zou ik het als zodanig ("nvt") aanmerken omdat we dan het SAT-protocol specifiekere kunnen maken voor de keersluis.  De aanname is correct.  Nebest heeft een dag voor de inspectie het SAT-Protocol ontvangen, dat nog niet volledig was en de status 'concept' had. Het is niet aan ons om aan te geven of punten uit het SAT-Protocol niet van toepassing zijn en/of het SAT-Protocol te completeren.
15	O	Bijlage 8: Bladzijdes niet genummerd.
	A	<i>Is aangepast.</i>
16	V	Bijlage 8: Onderdeel "aanslag": welke aanslag wordt hier bedoeld? Ik neem aan de vooraanslag, is dit correct?
	A	<i>Nee, dit is de houten klos op de bovenregel. Deze klos beschermt de deur tegen beschadiging wanneer deze in de deurkas staat.</i>



Titel : Keersluis Mook

Rapportnummer : 24095

---

<b>17</b>	O	Bijlage 9: Noem dit (zoals eerder vermeld): "Schadebeelden conform NEN 2767" en laat Beheerregister achterwege.
	A	<i>Is aangepast.</i>
<b>18</b>	O	Het aanvullen van het Beheerregister komt te vervallen. Keersluis Mook is dusdanig specifiek dat data hiervan in een soort factsheet wordt opgenomen in plaats van in het Beheerregister
	A	<i>Akkoord, bijlage 9 blijft verder ongewijzigd.</i>
<b>19</b>	O	De inspectiefoto's dienen nog apart in een logische mappenstructuur te worden aangeleverd.
	A	<i>De foto's worden digitaal verstuurd, wanneer ook de definitieve rapportage wordt verstuurd.</i>