



## Catgesbrug te Zevenhuizen

### Uitgangspuntennota

Opdrachtgever : **Gemeente Zuidplas**

Referentie : **P55517-RAP-01**

Versie : **1.0**

Datum : **1 juli 2025**

#### **Nebest B.V.**

Marconiweg 2  
4131 PD Vianen

Postbus 106  
4130 EC Vianen

**E** [info@nebest.nl](mailto:info@nebest.nl)  
**W** [www.nebest.nl](http://www.nebest.nl)

**T** 085 489 01 00

## ALGEMENE GEGEVENS

### Opdrachtgever

Organisatie : **Gemeente Zuidplas**  
Contactpersoon : **dhr. B. de Haas / dhr. P. van der Burg**

### Project

Projectnummer : **P55517**  
Projectnaam : **Engineering vervanging Catgesbrug**  
Projectleider : **ir. J.S.A. Brouwer**

### Document

Titel : **Catgesbrug te Zevenhuizen**  
Subtitel : **Uitgangspuntennota**  
Referentie : **P55517-RAP-01**  
Versie : **1.0**  
Auteur(s) : **ir. T. Pauli**  
Datum : **1 juli 2025**

### Autorisatie

Controle : **ir. J.S.A. Brouwer**  
Datum : **1 juli 2025**  
Vrijgave : **D.A. van der Wouden**  
Datum : **1 juli 2025**

## VERSIEGESCHIEDENIS

Versie	Datum	Omschrijving
0.1	23 september 2024	Eerste conceptuele versie
0.2	19 november 2024	Tweede conceptuele versie
1.0	04 Juni 2025	Concept versie voor Opdrachtgever, document niet volledig
1.0	01 Juli 2025	Definitieve versie

## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>BESTAANDE SITUATIE</b>	<b>6</b>
2.1	Relevante documenten	6
2.2	Historie	7
2.3	Huidige constructie	7
2.3.1	Fundering	9
2.3.2	Onderbouw	9
2.3.3	Bovenbouw	11
2.4	Algemene onderhoudstoestand	12
<b>3</b>	<b>MATERIAALGEGEVENS</b>	<b>13</b>
3.1	Beton en betonstaal	13
3.2	Constructiestaal	13
<b>4</b>	<b>UITGANGSPUNTEN</b>	<b>14</b>
4.1	Algemeen	14
4.2	Wegindeling	14
4.3	Vermoeiingsberekening	14
4.4	Doorvaartprofiel	14
4.5	Aangrenzende beschoeiing	15
4.6	Beweegbaarheid van de brug	15
4.7	Kabels en Leidingen (K&L)	15
4.8	Eisen vanuit de gemeente	16
4.9	Eisen vanuit de omgeving	16
<b>5</b>	<b>BELASTINGEN</b>	<b>18</b>
5.1.1	Eigen gewicht constructie	18
5.1.2	Rustende belastingen	18
5.1.3	Veranderlijke belasting	18
5.1.4	Voertuigen op voet- en fietspaden	19
5.1.5	Rem- en versnellingskrachten	19
5.1.6	Centrifugaalkrachten	19
5.1.7	Temperatuurbelasting	19
5.1.8	Windbelasting	19
5.1.9	Horizontale grond- en waterdruk	20
5.1.10	Overige belastingen	20
5.2	Normen, richtlijnen en voorschriften	21
5.3	Overige aspecten	21
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>22</b>

## BIJLAGEN

Bijlage A	Relevante documenten
Bijlage B	Beschikbaar grondonderzoek
Bijlage C	KLIC melding
Bijlage D	Tekening bestaande situatie

## 1 INLEIDING

In de Dorpsstraat te Zevenhuizen bevindt zich de Catgesbrug, ter hoogte van Dorpsstraat 210. Het betreft een hefbrug. De landhoofden van de brug bewegen en als gevolg hiervan is de brug in het verleden vastgelopen. In 2019 is een kleiner noodval ingehesen ter vervanging van het bestaande val uit 1994. Bij (zware) belastingen buigt het val door. Gemeente Zuidplas heeft besloten de brug te vervangen. Het uitgangspunt is dat de brug één-op-één wordt vervangen.

Deze rapportage omvat de uitgangspuntennota voor vervanging van de gehele brug.

## 2 BESTAANDE SITUATIE

De Catgesbrug is een hefbrug in Zevenhuizen en voert over de Hennipsloot. De brug is gelegen in de Dorpsstraat.

De onderbouw van de brug is omstreeks 1964 gebouwd en bestaat uit een gewapend betonnen balk op metselwerk, waarbij vermoedelijk de fundering en een deel van de metselwerk onderbouw gehandhaafd is. Het bouwjaar van de fundering is onbekend. Vermoedelijk is de brug gefundeerd op houten palen. Omstreeks 2019 is er een stalen noodval ingehesen. De lengte van het val is circa 5 m en de breedte bedraagt circa 4 m.

Brugnaam	Catgesbrug
Bouwjaar	Onbekend (fundering), 1964 (onderbouw), 2019 (noodval)
Ontworpen belastingklasse verkeer	Onbekend



Figuur 2.1: Ligging Catgesbrug



Figuur 2.2: Zijaanzicht



Figuur 2.3: Wegindeling op brugdek



Figuur 2.4: Onderzijde brugdek

### 2.1 Relevante documenten

In dit document wordt middels [Ref.] verwezen naar de documenten (bronnen) zoals genoemd in tabel 2.1.

[Ref.]	Doc.nr.	Omschrijving	Door	Datum
01	Tekening.pdf	Reconstructie brug over Hennipsloot – bestaande en nieuwe brug (Schets)	Bouwtechnisch bureau ECOBO	1964

[Ref.]	Doc.nr.	Omschrijving	Door	Datum
02	Principe tekening 1990 Ecobo	Reconstructie brug over Hennepsloot – bestaande en nieuwe brug	Bouwtechnisch bureau ECOBO	-
03	94010 vernieuwing val	Vernieuwing val	Slangen staal	27-08-1993
04	Bestek Renovatie Catgesbrug 1994 PZH	Bestek vervangen bestaande val door nieuw stalen val	Provincie Zuid-Holland	1993
05	190645-0010	Stalen noodval	Slangen staal	12-07-2019
06	230140-Catgesbrug- definitief 20230313081654	Inspectierapport Catgesbrug	Object Survey	06-03-2023

Tabel 2.1: Relevante documenten

## 2.2 Historie

In het verleden stond er een ophaalbrug op de locatie van de huidige brug, zie figuur 2.5 voor een foto uit omstreeks 1932. Rond 1964 is de ophaalbrug vervangen voor een hefbrug, waarbij de fundering en een deel van de onderbouw vermoedelijk gehandhaafd zijn [01, 02]. Omstreeks 1994 is het val vervangen [03]. De landhoofden van de brug bewegen en als gevolg hiervan is de brug in het verleden vastgelopen. In 2019 is daarom een kleiner noodval ingehesen voor het bestaande val uit 1994 [05].



Figuur 2.5: De Catgesbrug richting het Noorden in 1932 ([www.beeldbankoudzevenhuizenmoerkapelle.nl](http://www.beeldbankoudzevenhuizenmoerkapelle.nl))

## 2.3 Huidige constructie

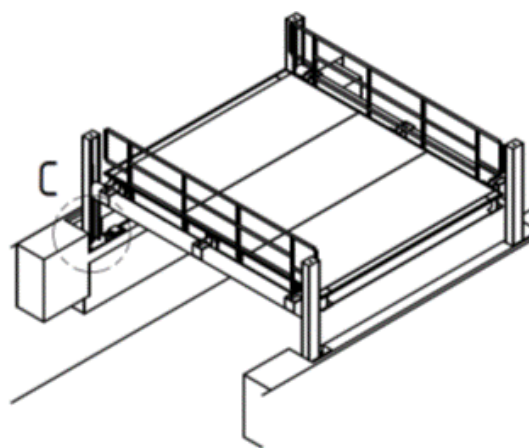
De onderstaande beschrijving is gebaseerd op de relevante (ontwerp)documenten en een locatiebezoek op 9 september 2024.

De bovenbouw bestaande uit een stalen val wordt ondersteund door twee landhoofden. Deze landhoofden zijn uitgevoerd als gewapend betonnen balken op metselwerkwallen. De fundering is onbekend. Vermoedelijk zijn er houten funderingspalen toegepast.

In figuur 2.6 is een aanzicht van de brug weergegeven en in figuur 2.7 is de 3D weergave van de brug weergegeven. De verschillende constructieonderdelen zijn in de volgende paragrafen verder toegelicht.

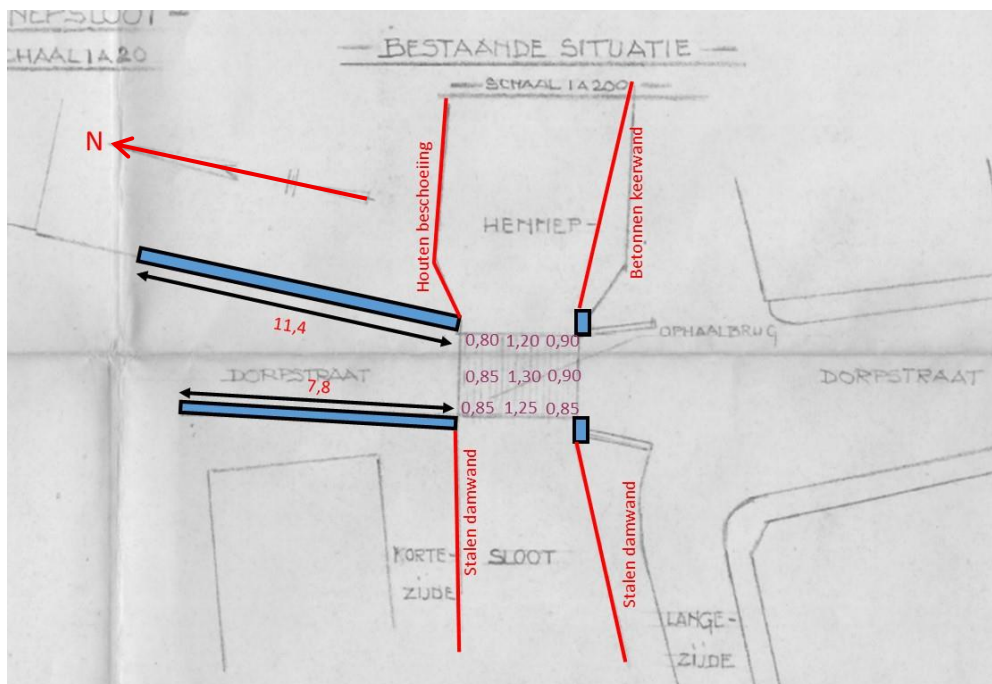


Figuur 2.6: Aanzicht brug



Figuur 2.7: 3D weergave [05]

In figuur 2.8 is een situatietekening opgenomen met een overzicht van de vleugelwanden en de aansluiting van de brug op de bestaande grondkeringen, zie tevens figuur 2.9 t/m figuur 2.12. In paars zijn de waterdieptes ingemeten op negen locaties.



Figuur 2.8: Situatietekening met in paars de ingemeten waterdieptes [01]

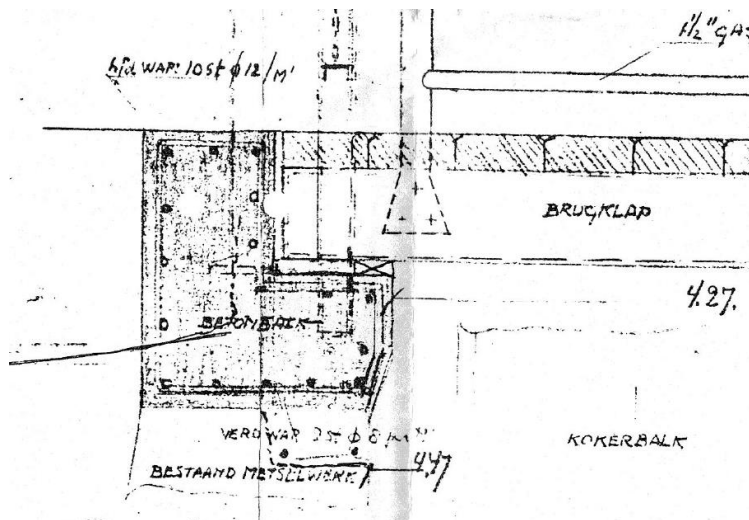
*Figuur 2.9: Aansluiting op damwand noordwestzijde**Figuur 2.10: Aansluiting op damwand zuidwestzijde**Figuur 2.11: Aansluiting op beschoeiing noordoostzijde**Figuur 2.12: Aansluiting op keermuur zuidoostzijde*

### 2.3.1 Fundering

Het is onbekend op welke wijze de brug gefundeerd is. Vermoedelijk is de brug gefundeerd op houten palen. In Bijlage B zijn twee nabijgelegen sonderingen op circa 50 m afstand van de brug uit het DINOloket opgenomen ter indicatie van de grondopbouw. De eerste draagkrachtige zandlaag is aanwezig op circa NAP -12 m. Vermoedelijk ligt het paalpuntniveau op dit niveau.

### 2.3.2 Onderbouw

De onderbouw bestaat uit een gewapende betonnen balk gerealiseerd op het destijds bestaande metselwerk, zie figuur 2.13 en figuur 2.14. Het noordelijke landhoofd is circa 5 m lang en het zuidelijke landhoofd circa 7 m. De dagmaat tussen de landhoofden bedraagt 4,55 m nabij de waterlijn en 4,33 m nabij de oplegging. De vleugelwand is monoliet verbonden met het landhoofd, zie figuur 2.15.



Figuur 2.13: Doorsnede onderbouw [02]



Figuur 2.14: Aanzicht noordelijk landhoofd



Figuur 2.15: Landhoofd monoliet verbonden met vleugelwand

De afsmeerlaag van de landhoofden is niet meer volledig functioneel, zie figuur 2.16. Daarnaast zit er een diagonale scheur nabij de verankering van de heftoren, zie figuur 2.17.



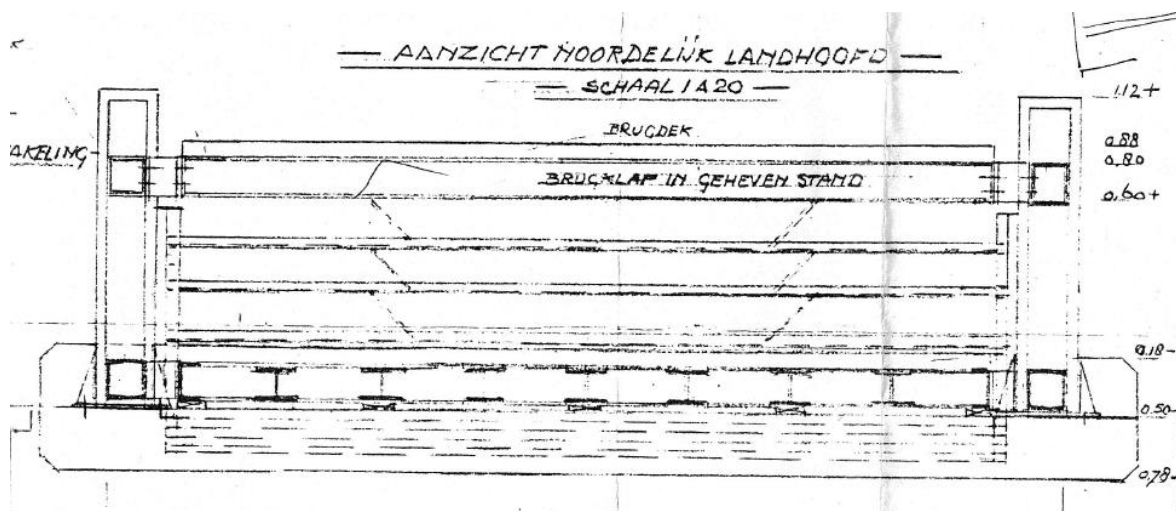
Figuur 2.16: Afsmeerlaag niet meer functioneel



Figuur 2.17: Scheurvorming in afsmeerlaag en beton

### 2.3.3 Bovenbouw

Het bestaande stalen val is een in 2019 ingehesen noodval. In geheven stand lag de onderzijde van het dek uit 1964 op NAP +0,6 m, zie figuur 2.18. In gesloten stand betrof dat NAP -0,5 m. De onderzijde van huidige val en de opleggingen is weergegeven in figuur 2.19 en figuur 2.20. Het val is niet geconserveerd omdat het een noodval betreft. Het val is onderhevig aan uniforme corrosieschade waarbij de staaflafname verwaarloosbaar is. Het val is niet centrisch gepositioneerd op de opleggingen, vermoedelijk als gevolg van verplaatsingen van het val.



Figuur 2.18: Aanzicht noordelijk landhoofd met oude dek in geheven stand



*Figuur 2.19: Onderzijde val en opleggingen*



*Figuur 2.20: Oplegging, niet centrisch*

## **2.4 Algemene onderhoudstoestand**

Op 28-02-2024 is er een toestandinspectie uitgevoerd door Object Survey, waarin geconcludeerd is dat de brug in een verouderde staat van onderhoud verkeert. Voor de bevindingen wordt verwezen naar de rapportage met kenmerk 240014, Catgesbrug.

### 3 MATERIAALGEGEVENS

In dit hoofdstuk is voor de constructiematerialen aangegeven welke uitgangspunten men voor de materialen dient aan te houden in de ontwerpberekening voor de nieuwe brug.

#### 3.1 Beton en betonstaal

Er dient rekening gehouden te worden met een minimale indicatieve sterkteklasse C35/45 gebaseerd op de milieuklasse XD3 volgens Tabel E.1N uit de NEN-EN1992-1-1. Voor de betonstaalkwaliteit dient B500B toegepast te worden. De materiaaleigenschappen zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Beton	C35/45	[Eenheid]
$f_{ck}$	35	N/mm <sup>2</sup>
$f_{cm}$	43	N/mm <sup>2</sup>
$f_{ctm}$	3,2	N/mm <sup>2</sup>
$E_{cm}$	34.100	N/mm <sup>2</sup>

*Tabel 3.1: Materiaaleigenschappen beton C35/45*

Betonstaal	B500B	[Eenheid]
$f_{yk}$	500	N/mm <sup>2</sup>
$f_{yd}$	435	N/mm <sup>2</sup>
$E_s$	$2,0 * 10^5$	N/mm <sup>2</sup>

*Tabel 3.2: Materiaaleigenschappen betonstaal B500B*

#### 3.2 Constructiestaal

Voor het constructiestaal dient een staalkwaliteit van S235 of S355 aangehouden te worden.

## 4 UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten aangegeven voor de ontwerpberekening van de nieuwe brug. De landhoofden van de brug bewegen en als gevolg hiervan is de brug in het verleden vastgelopen. De scope van de vervanging omvat daarom de gehele brugconstructie, waaronder de bovenbouw, onderbouw en fundering. Mogelijk kunnen de vleugelwanden (deels) gehandhaafd worden.

### 4.1 Algemeen

Voor de constructieve beoordeling gelden de onderstaande basisuitgangspunten.

Gezien de ligging en het gebruik wordt de brug ingedeeld in gevolgklasse CC2.

### 4.2 Wegindeling

Uitgangspunt is dat de huidige berijdbare breedte van circa 4 m

### 4.3 Vermoeiingsberekening

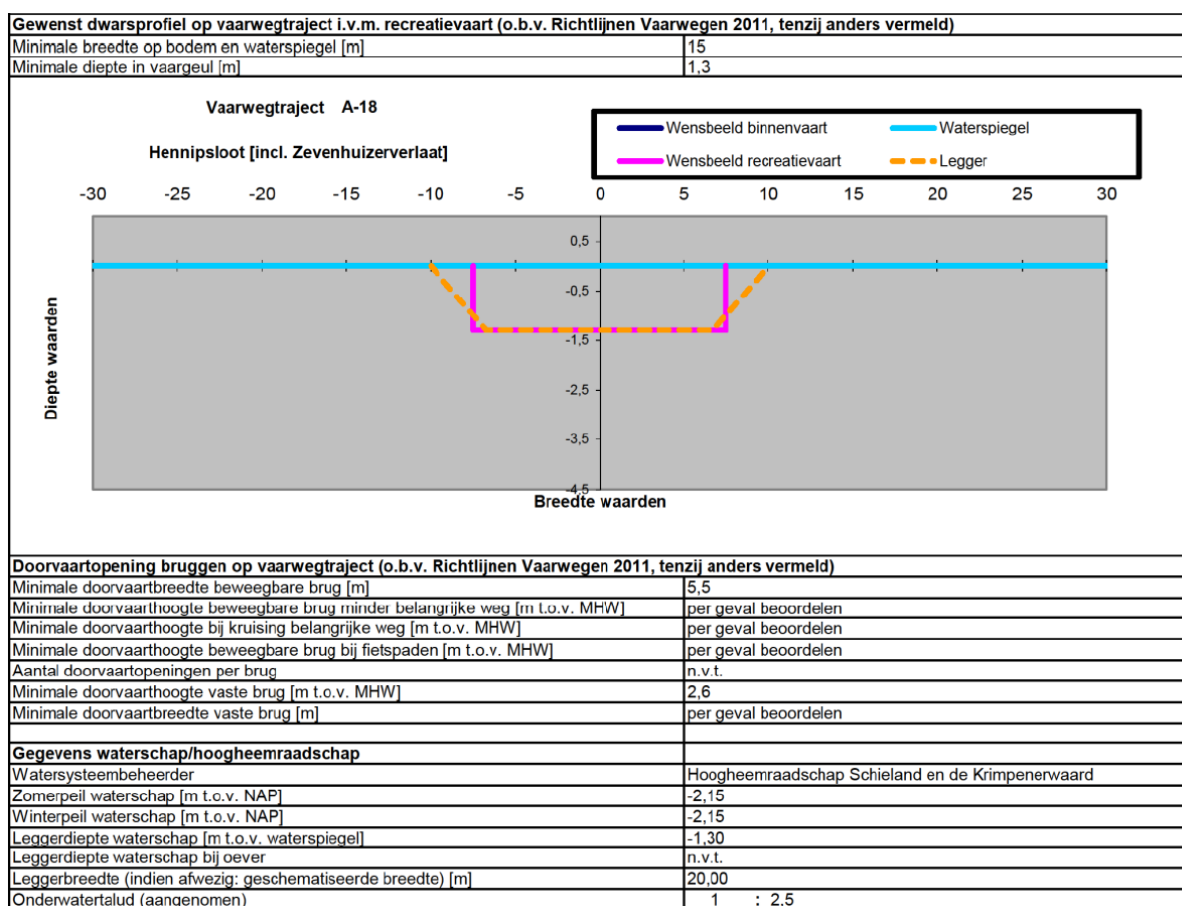
Er zijn geen verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente met het aantal voertuigen (vrachtwagens) dat over de brug gaat. Gezien de ligging van de brug in een lokale weg wordt uitgegaan van verkeerscategorie 4 volgens NEN-EN 1991-2. Voor verkeerscategorie 4 worden 50.000 zware voertuigen per jaar verwacht.

Een controle op vermoeiing van het stalen val inclusief bijbehorende details dient uitgevoerd te worden op vermoeiingsbelastingmodel 4a. De kritische details dienen hierbij getoetst te worden op basis van de te berekenen optredende en toelaatbare spanningswisselingen.

### 4.4 Doorvaartprofiel

Het waterschap Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard heeft op 27-08-2024 eisen aan het minimaal benodigde doorvaartprofiel voor de Catgesbrug doorgestuurd voor het vaarwegtraject, zie figuur 4.1. De volgende uitgangspunten dienen gehanteerd te worden:

- Minimale doorvaartbreedte: 5,5 m
- Minimale doorvaarhoogte (vaste brug) wordt gehanteerd: 2,6 m t.o.v. MHW
- Waterpeil: -2,15 m NAP
- Leggerdiepte: -1,30 m t.o.v. waterpeil



Figuur 4.1: Doorvaartprofiel eisen van waterschap HHSK

## 4.5 Aangrenzende beschoeiing

De brug is zowel aan de oost- en westzijde aangrenzend aan bestaande beschoeiing. Aan de westzijde zijn reeds nieuwe stalen damwanden aangebracht. Bij het vervangen van de brug zullen de huidige beschoeiingen in tact blijven, ofwel op dezelfde manier worden teruggeplaatst.

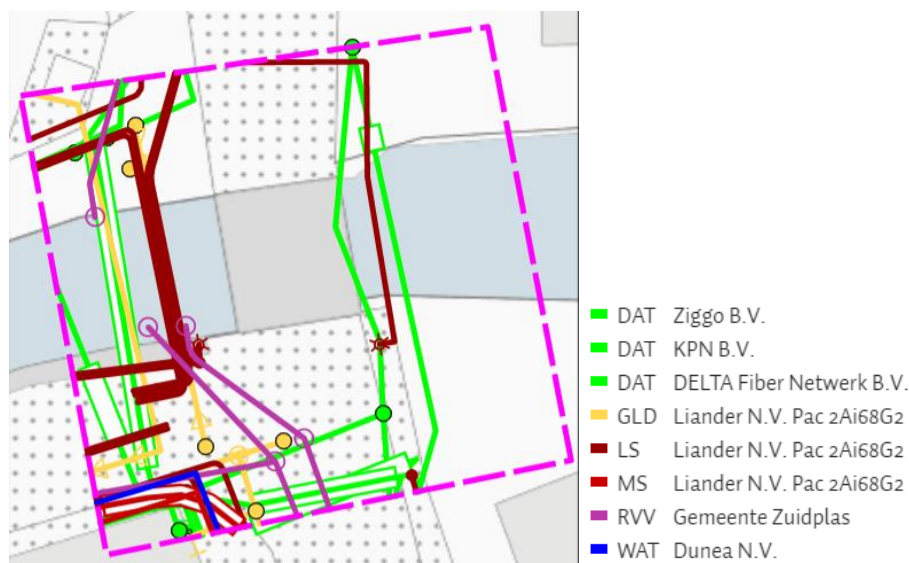
## 4.6 Bewegbaarheid van de brug

De minimaal benodigde doorvaarthoogte bedraagt 2,6 m t.o.v. MHW, zie vorige paragraaf. De onderzijde van het val uit 1964 in gesloten stand lag op circa NAP -0,5 m en in open toestand lag deze op NAP +0,6 m. Met de waterstand van NAP -2,15 m is de doorvaarthoogte dus circa 2,75 m in de huidige situatie. De beweegbaarheid van de brug dient uitgaande van dezelfde hoogte van het val in gesloten toestand dus circa 1,1 m te bedragen.

## 4.7 Kabels en Leidingen (K&L)

Een overzicht van de aanwezige kabels en leidingen is weergegeven in figuur 4.2 en opgenomen in Bijlage C. De volgende kabels en leidingen zijn van toepassing nabij de brug:

- Datatransport (KPN, DELTA fiber Netwerk B.V.)
- Laagspanning (Liander N.V.)
- Gas lage druk (Liander N.V.)
- Rioolleiding vrijverval (Gemeente Zuidplas)



Figuur 4.2: Overzicht KLIC

#### 4.8 Eisen vanuit de gemeente

- Opdrachtgever: Gemeente Zuidplas
  - Binnen tijd en budget, onderhoudbaar, doelmatig en kwaliteitswaarborging
  - In de uitvoeringsplanning rekening houden met de zomervakantie en het vaarseizoen
  - Toepassen van een noodbrug voor voetgangers
  - De kabels en leidingen dienen niet in- en aan de brug gemonteerd te worden

Vanuit de gemeente is tevens de *wens* geuit om bij het ontwerp rekening te houden met een mogelijke verbreding van de brug. Deze verbreding zou kunnen voorzien in de aanleg van twee rijstroken, dan wel in het faciliteren van voorzieningen voor voetgangers en fietsverkeer.

#### 4.9 Eisen vanuit de omgeving

- Nutsbedrijven huidig: Zie Bijlage C
  - Leveringszekerheid
- Nutsbedrijven toekomstig:
  - Beschikbare voorzieningen creëren
- Waterschap: Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard
  - Waterveiligheid, waterbeheer en waterkwaliteit
- Omwonenden
  - Minimale hinder, geen funderingsproblematiek (trillingen minimaal), behoud van tuin en zicht
- Winkeliersvereniging
  - Minimale hinder, geen funderingsproblematiek (trillingen minimaal), aanvoer van goederen tijdens uitvoering
- Weggebruikers (algemeen en nabijgelegen bedrijven)
  - Minimale hinder
- Hulpdiensten (brandweer, ambulance, politie, bergingsdienst, dierenambulance)
  - Halen wettelijke aanrijdtijd en bereikbaarheid
- Flora en Fauna
  - Inpasbaarheid



Figuur 4.3 Kadastrale kaart (Kadastralekaart.com 04-06-2025)

## 5 BELASTINGEN

Voor de ontwerpberekening dient rekening te worden gehouden met diverse belastingen en belastingsituaties.

De belastingen en de belastingcombinaties dienen te worden uitgewerkt volgens de Eurocodes.

### 5.1.1 Eigen gewicht constructie

Het eigen gewicht van de constructie dient in rekening te worden gebracht volgens NEN-EN 1991-1-1 bijlage A. Het gewapend beton met een volumiek gewicht van  $25 \text{ kN/m}^3$  en het staal met een volumiek gewicht van  $78,5 \text{ kN/m}^3$ .

### 5.1.2 Rustende belastingen

Naast het eigen gewicht van de constructieve onderdelen bestaat de permanente belasting uit rustende belastingen aanwezig op het val. De rustende belasting bestaat uit:

- Leuningwerk
- Slijtlaag (circa  $10 \text{ mm}$  à  $23 \text{ kN/m}^3$ )

### 5.1.3 Veranderlijke belasting

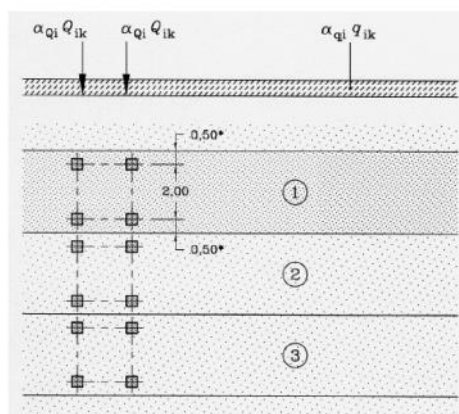
#### Rijstrookindeling

Gezien de berijdbare breedte van het dek circa  $4 \text{ m}$  bedraagt wordt een rijstrookindeling van 1 rijbaan gehanteerd met een reststrook.

#### Tandemstelsel (BM1) en enkele as (BM2)

Volgens NEN-EN 1991-2 dient de rijbaanindeling als volgt te zijn aangehouden:

NEN-EN 1991-2+C1:2011

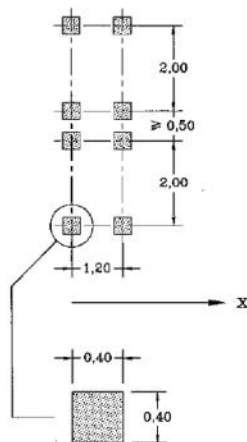


#### Verklaring

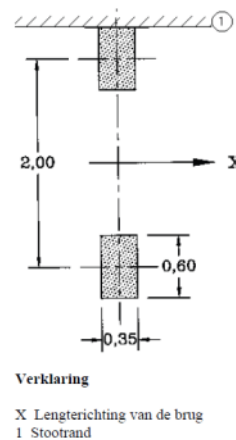
- (1) rijstrook nummer 1 :  $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$  ;  $q_{1k} = 9 \text{ kN/m}^2$   
 (2) rijstrook nummer 2 :  $Q_{2k} = 200 \text{ kN}$  ;  $q_{2k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$   
 (3) rijstrook nummer 3 :  $Q_{3k} = 100 \text{ kN}$  ;  $q_{3k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ ; tussenafstand assen in tandemstelsel =  $1,2 \text{ m}$   
 \* Voor  $w_l = 3,00 \text{ m}$

Figuur 5.1: Verkeersbelasting BM1

In figuur 5.2 en figuur 5.3 zijn de in rekening gebrachte aslastconfiguraties van respectievelijk BM1 en BM2 gegeven volgens NEN-EN 1991-2.



Figuur 5.2: Aslastconfiguratie BM 1



Figuur 5.3: Aslastconfiguratie BM 2

#### Gelijkmatig verdeelde belasting (BM1, UDL)

De volgende gelijkmatig verdeelde lasten worden gehanteerd per rijstrook:

- Rijstrook 1: 9,0 kN/m<sup>2</sup>
- Reststrook: 2,5 kN/m<sup>2</sup>

#### 5.1.4 Voertuigen op voet- en fietspaden

Er zijn geen voet- en fietspaden aanwezig op het val.

#### 5.1.5 Rem- en versnellingskrachten

Horizontale belastingen uit rem- en versnellingskrachten dienen in rekening te worden gebracht aangezien deze van invloed zijn op de berekening van de steunpunten/landhoofden. De remkracht dient in de lengterichting ter hoogte van de bovenzijde van het wegdek aan te grijpen in de as van een willekeurige rijstrook. De in rekening te brengen waarde is conform NEN-EN 1991-2 gelijk aan:

$$Q_{lk} = 360 + 2,7L (\leq 800 \text{ kN})$$

De beschouwde lengte bedraagt circa 5 m (lengte tussen 2 dilatatievoegen). De in rekening te brengen remkracht bedraagt dus 374 kN.

Horizontale krachten in de dwarsrichting die optreden ten gevolge van remmen of slippen in een schuine richting dienen tevens in rekening gebracht te worden. De grootte van deze remkracht  $Q_{trk}$  bedraagt 25% van de remkracht in lengterichting en dient gelijktijdig met  $Q_{lk}$  in rekening te zijn gebracht.

#### 5.1.6 Centrifugaalkrachten

De horizontale boogstraal van de as van de rijweg is > 1500 m. Er dient daarom geen centrifugaalkracht in rekening te worden gebracht.

#### 5.1.7 Temperatuurbelasting

De temperatuurbelasting dient in rekening te worden gebracht conform NEN-EN 1991-1-5.

#### 5.1.8 Windbelasting

De windbelasting dient bepaald te worden conform NEN-EN 1991-1-4. Hierbij dient te worden uitgegaan van windgebied II, bebouwd.

### **5.1.9 Horizontale grond- en waterdruk**

De landhoofden en vleugelwanden zullen een belasting ondervinden van de gronddruk. Daarnaast ontstaat ook een horizontale tegendruk uit het water.

Er dient een waterpeil van NAP -2,15 m gehanteerd te worden, zie figuur 4.1.

#### **5.1.10 Overige belastingen**

De invloed van het belastinggeval sneeuw is voor het brugdek en de onderbouw niet maatgevend, deze hoeft daarom niet te worden beschouwd.

Er hoeft eveneens geen rekening te worden gehouden met bijzondere belastingen zoals aanrijdbelastingen en aanvaring(en).

## 5.2 Normen, richtlijnen en voorschriften

Voor de ontwerpberekening zal met name gebruik moeten worden gemaakt van de onderstaande normen.

NEN-EN 1990	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, 2019. 1990+A1+A1/C2 en 1990+A1/C2/NB
NEN-EN 1991-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, 2019. 1991-1+C1 en 1991-1+C1/NB
NEN-EN 1991-2	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen, 2015. 1991-2+C1:2015 en 1991-2+C1/NB:2019
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, 2011. 1992-1-1+C2 en 1992-1-1+C2/NB:2011+A1/NB:2020
NEN-EN 1992-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Betonnen bruggen – Regels voor ontwerp, berekening en detaillering, 2011. 1992-2+C1 en 1992-2+C1/NB:2016
NEN-EN 1993-1-1	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, 2016. 1993-1-1+C2/A1 en 1993-1-1+C2/NB
NEN-EN 1993-1-5	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-5: Constructieve plaatvelden, 2017. 1993-1-5+A1:2017 en 1993-1-5:2006/NB:2011
NEN-EN 1993-1-9	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-9: Vermoeiing, 2012. 1993-1-9+C2 en 1993-1-9:2006/NB:2011
NEN-EN 1993-2	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 2: Stalen bruggen, 2016. 1993-2+C1 en 1993-2+C1/NB
NEN 9997-1	Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels, 2017. 9997-1+C2

## 5.3 Overige aspecten

- Voor de te verifiëren situatie dient uitgegaan te worden van een controle van de bruikbaarheidsgrenstoestand (BGT) en uiterste grenstoestand (UGT), dit betreft zowel controle van de maatgevende toets op sterkte voor de gehele hoofd draagconstructie als controle op vermoeiing voor het brugdek (bovenbouw).
- Voor de relevante belastingen wordt de NEN-EN 1991-2 aangehouden.
- Bijzondere belastingen (impact op/onder brug en aardbevingen), hoeven niet te worden beschouwd.

## 6 CONCLUSIE

Deze uitgangspuntennota is de resultante van de beschikbare informatie, bureaustudie hiervan en het locatiebezoek op 9 september 2024. Deze uitgangspuntennota dient als basis voor het nieuwe ontwerp voor de vervanging van de Catgesbrug te Zevenhuizen.

De landhoofden van de brug bewegen en als gevolg hiervan is de brug in het verleden vastgelopen. De scope van de vervanging omvat daarom de gehele brugconstructie, waaronder de bovenbouw, onderbouw en fundering. Mogelijk kunnen de vleugelwanden (deels) gehandhaafd worden.

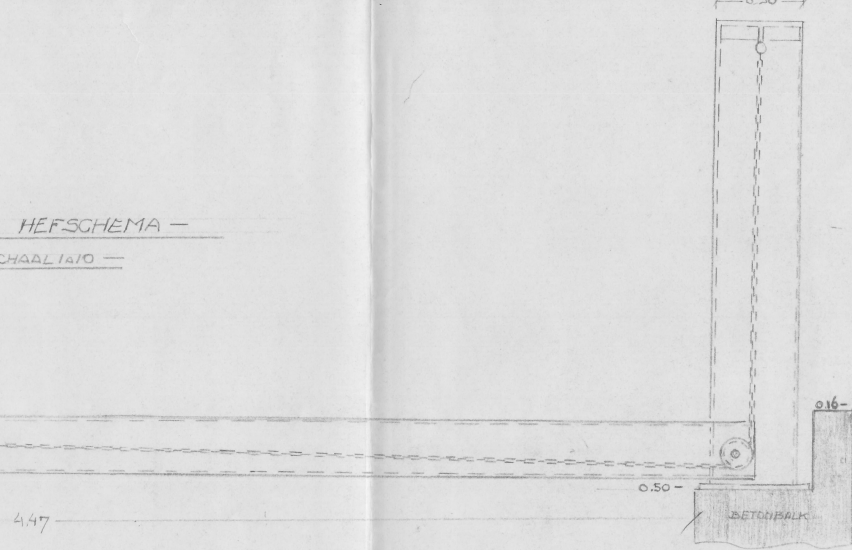
**Bijlage A** Relevante documenten

In deze bijlage zijn de **vetgedrukte** tekeningen opgenomen.

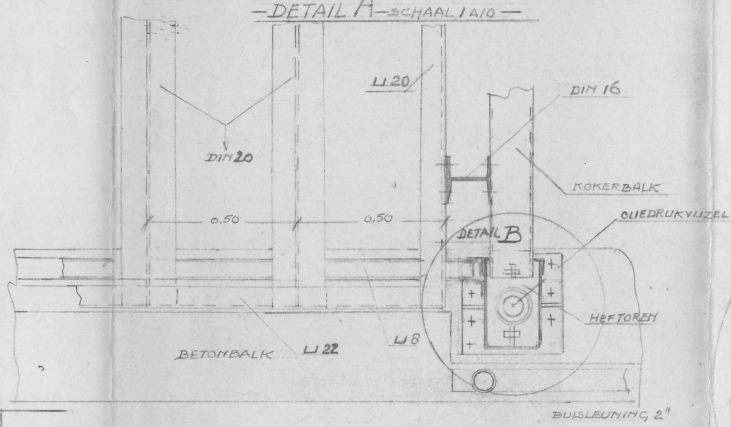
[Ref.]	Doc.nr.	Omschrijving	Door	Datum
<b>01</b>	<b>Tekening.pdf</b>	<b>Reconstructie brug over Hennepsloot – bestaande en nieuwe brug (Schets)</b>	<b>Bouwtechnisch bureau ECOBO</b>	<b>1964</b>
<b>02</b>	<b>Principe tekening 1990 Ecobo</b>	<b>Reconstructie brug over Hennepsloot – bestaande en nieuwe brug</b>	<b>Bouwtechnisch bureau ECOBO</b>	<b>-</b>
<b>03</b>	<b>94010 vernieuwing val</b>	<b>Vernieuwing val</b>	<b>Slangen staal</b>	<b>27-08-1993</b>
04	Bestek Renovatie Catgesbrug 1994 PZH	Bestek vervangen bestaande val door nieuw stalen val	Provincie Zuid-Holland	1993
<b>05</b>	<b>190645-0010</b>	<b>Stalen noodval</b>	<b>Slangen staal</b>	<b>12-07-2019</b>
06	230140-Catgesbrug-definitief 20230313081654	Inspectierapport Catgesbrug	Object Survey	06-03-2023

*Tabel B1: Relevante documenten*

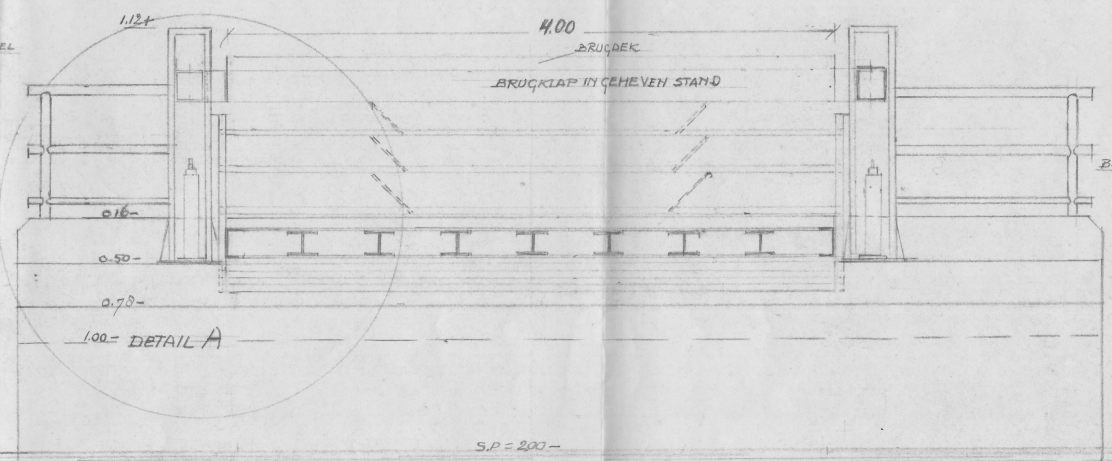
— ZIJEAANZICHT HEFSHEMA —  
— SCHAAL 1:10 —



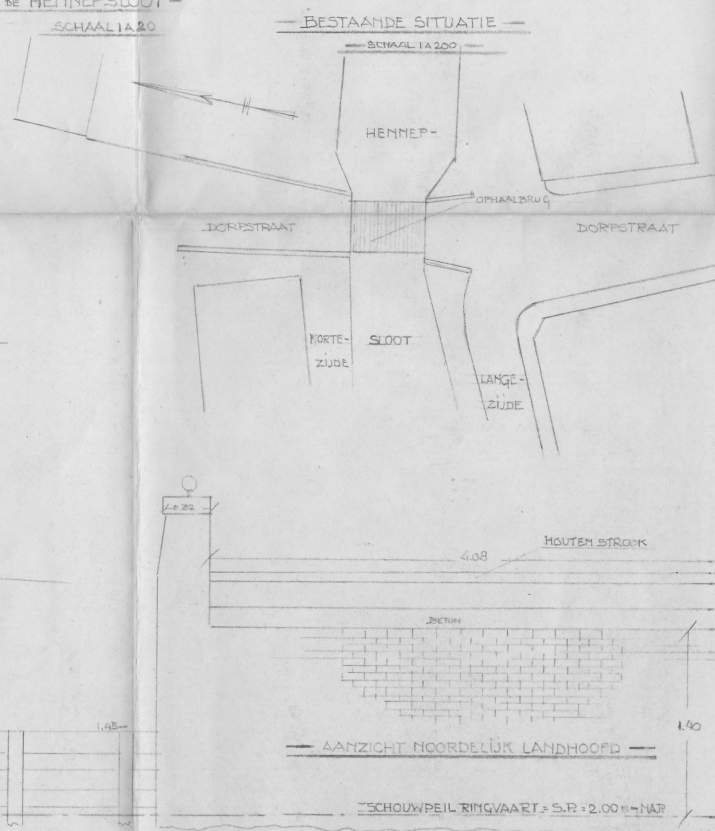
— DETAIL A — SCHAAL 1:10



— AANZICHT ZUIDELIJK LANDHOOFD —  
— SCHAAL 1:20 —



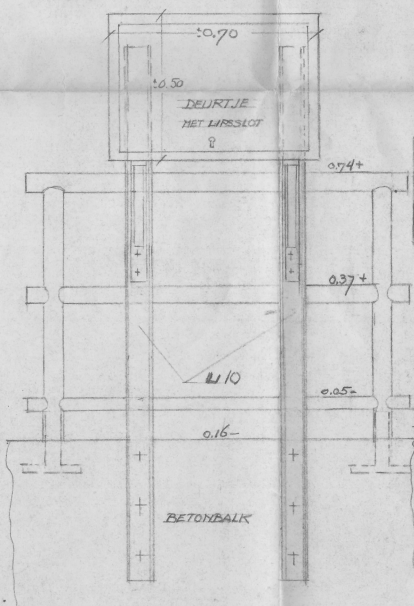
— BESTAANDE OPHAALBRUG OVER DE HENNEPSLOOT —  
— TE ZEVENHUIZEN —  
— SCHAAL 1:20 —



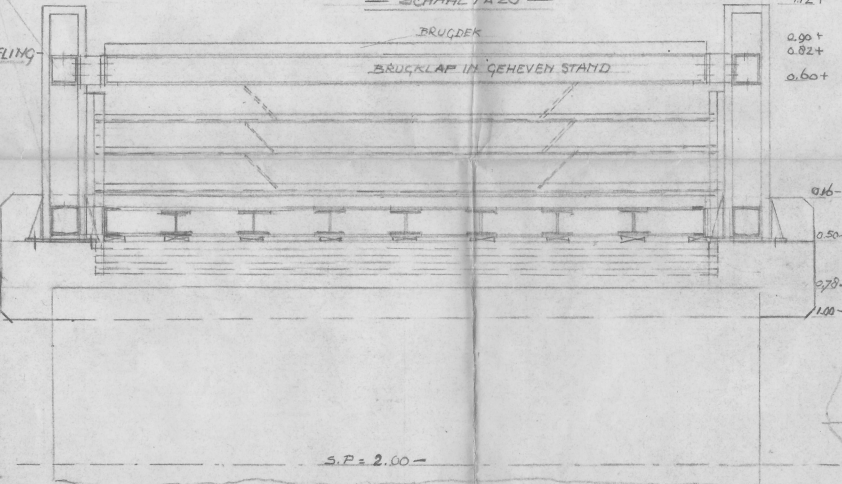
— AANZICHT NOORDELIJK LANDHOOFD —

— SCHOUWPEIL RINGVALET S.P. 2.00 N-NAP —

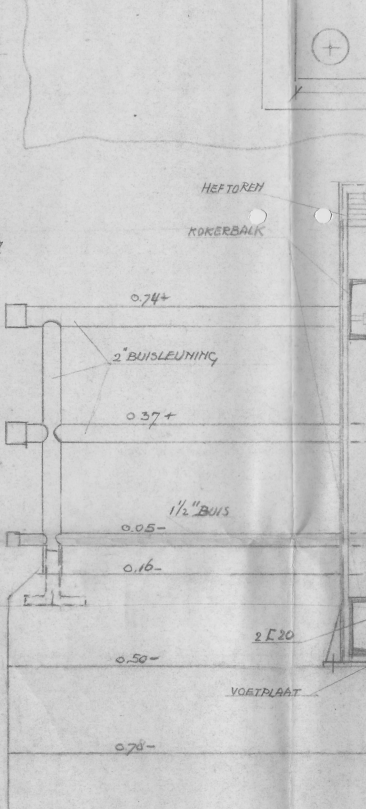
— ROLLEKAST — SCHAAL 1:10 —  
— WAARIN —  
— ELECTRO-MOTOR OLIEPOMPELIJN-ENWITSCHAKELING —



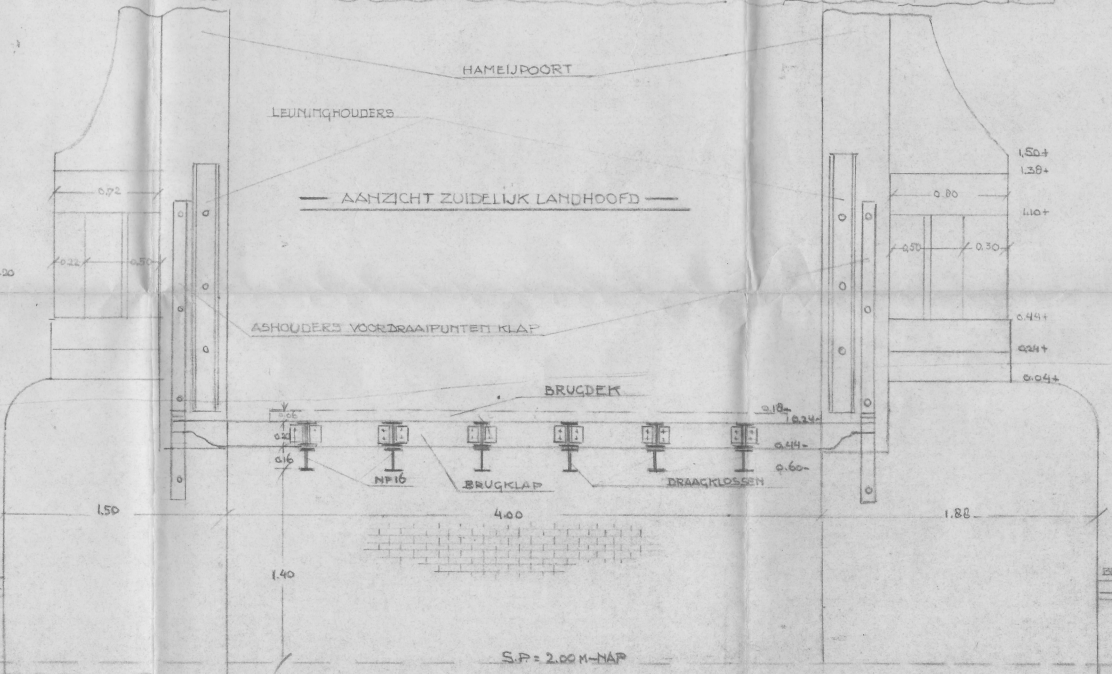
— AANZICHT NOORDELIJK LANDHOOFD —  
— SCHAAL 1:20 —



— DETAIL B —  
— SCHAAL 1:2 —

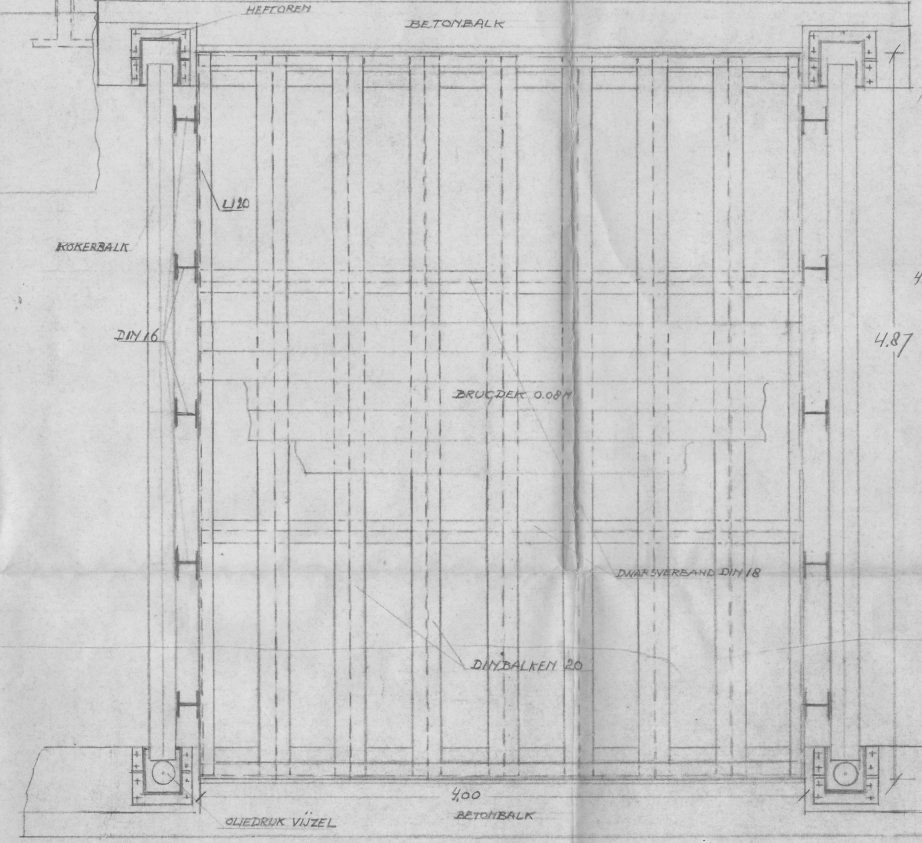


— AANZICHT ZUIDELIJK LANDHOOFD —



— ECON: in BOUWTECHNISCH BUREAU 'ECOB' te DELFT —  
— RECONSTRUCTIE BRUG OVER HENNEPSLOOT —  
— BESTAANDE EN NIEUWE BRUG —  
— ONAUGHTGEVER: BESTUUR —  
— GEMEENTE ZEVENHUIZEN —

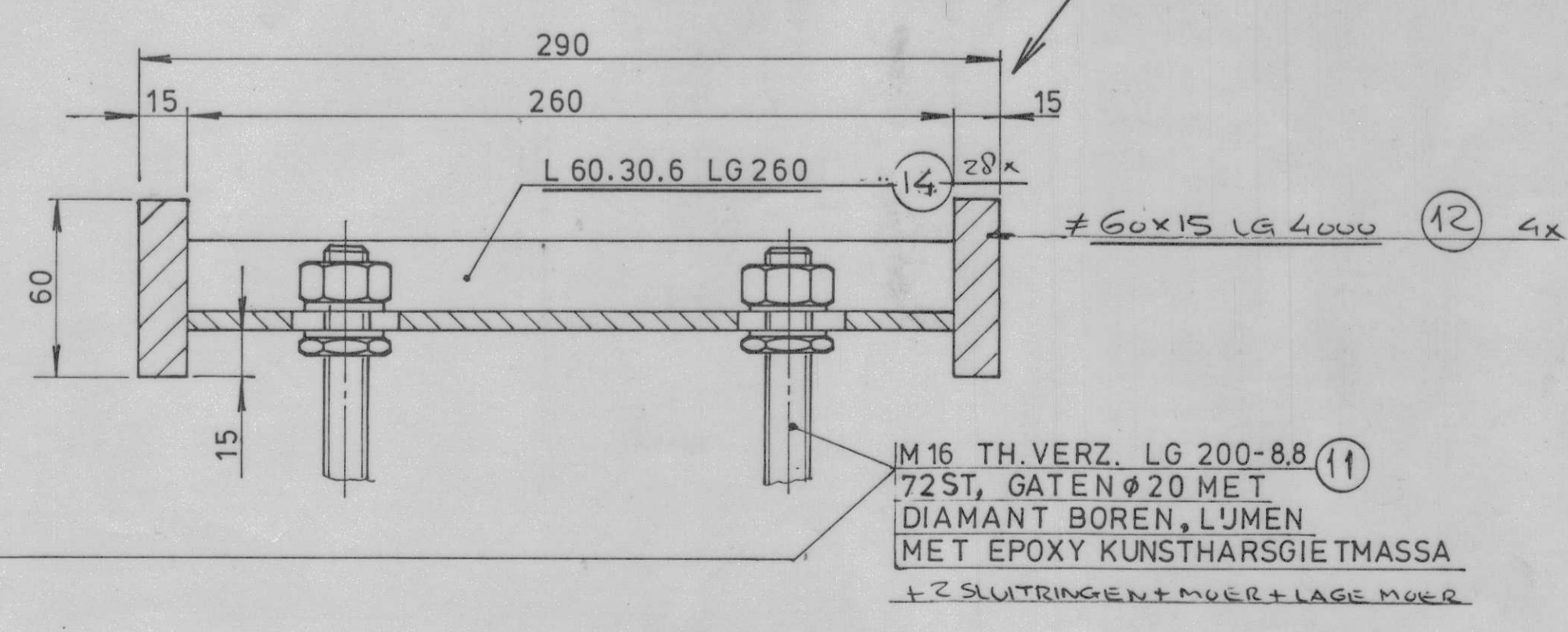
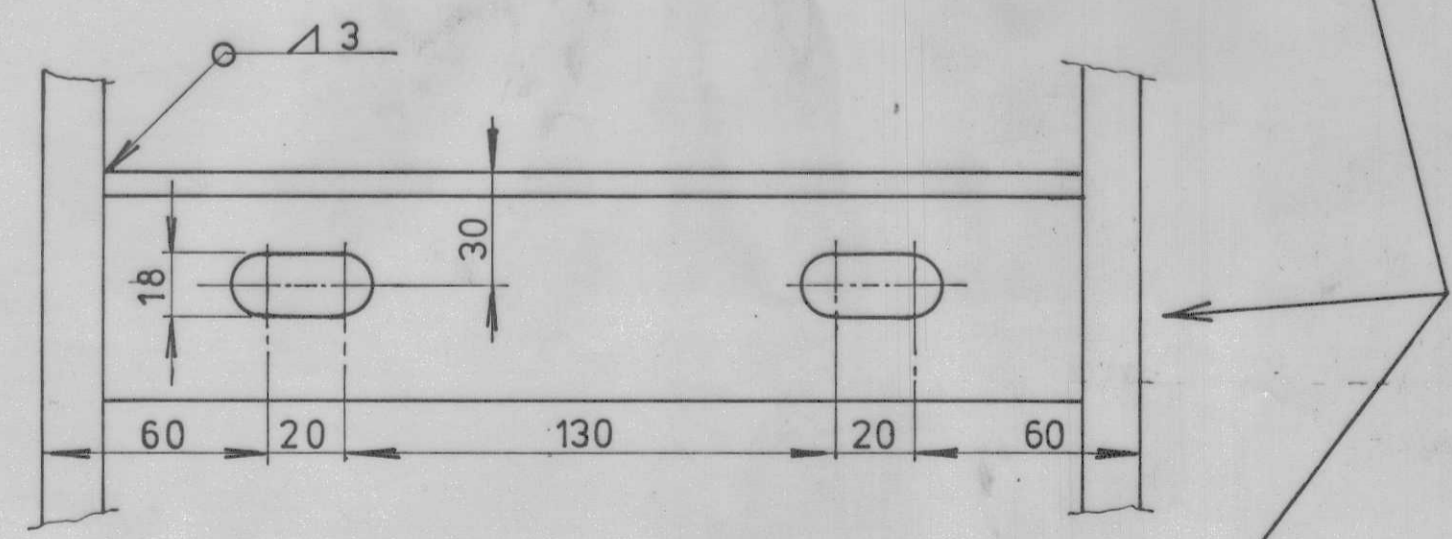
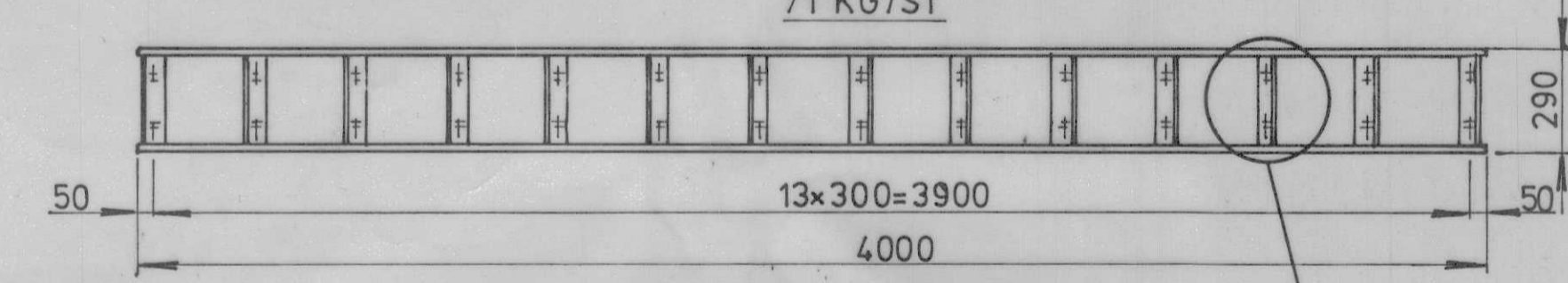
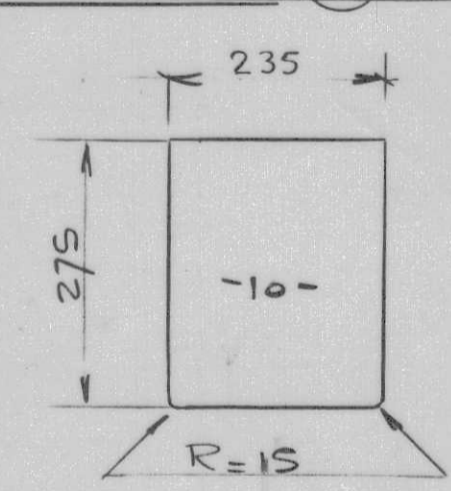
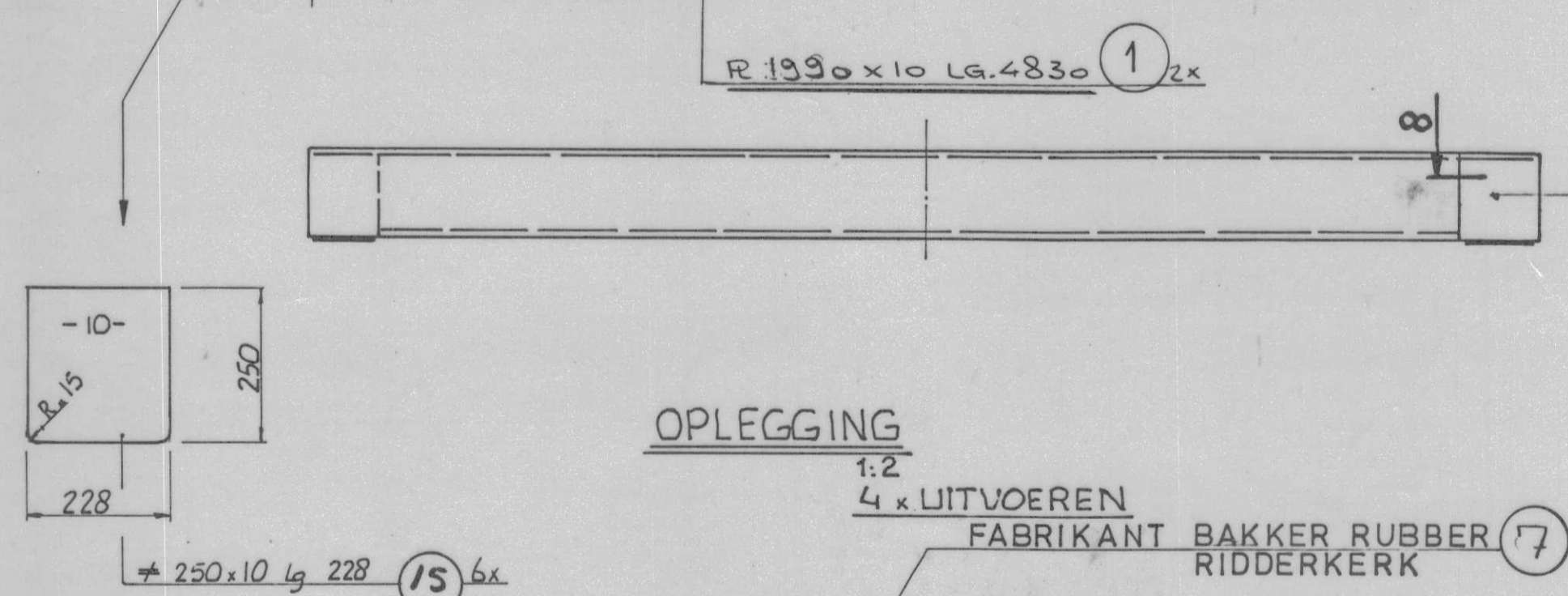
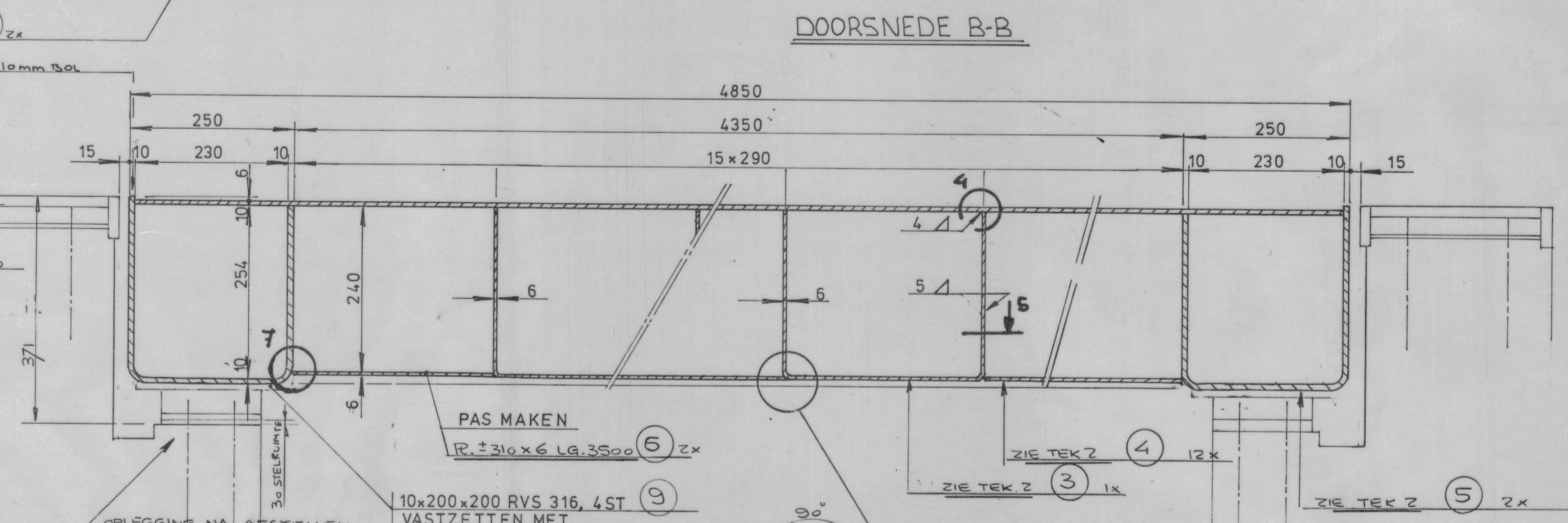
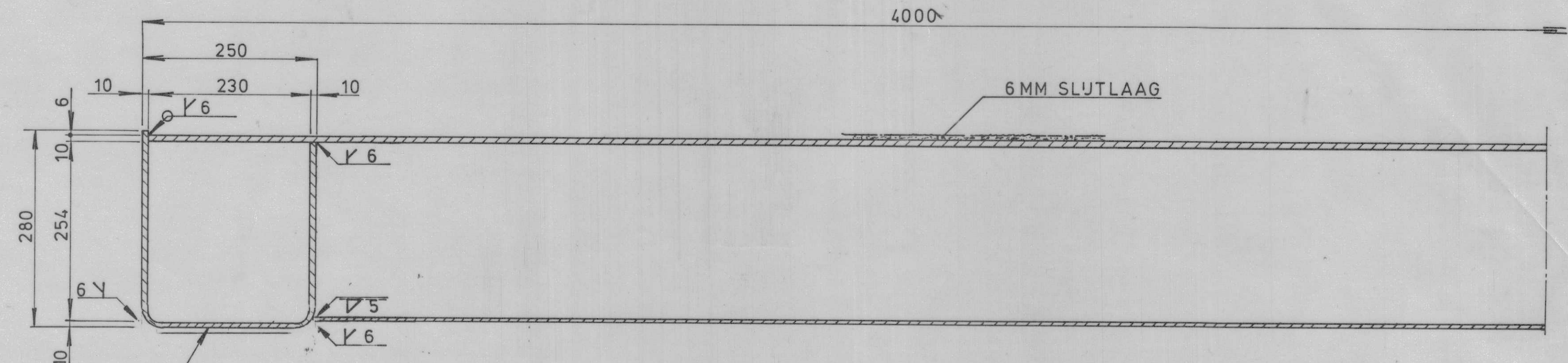
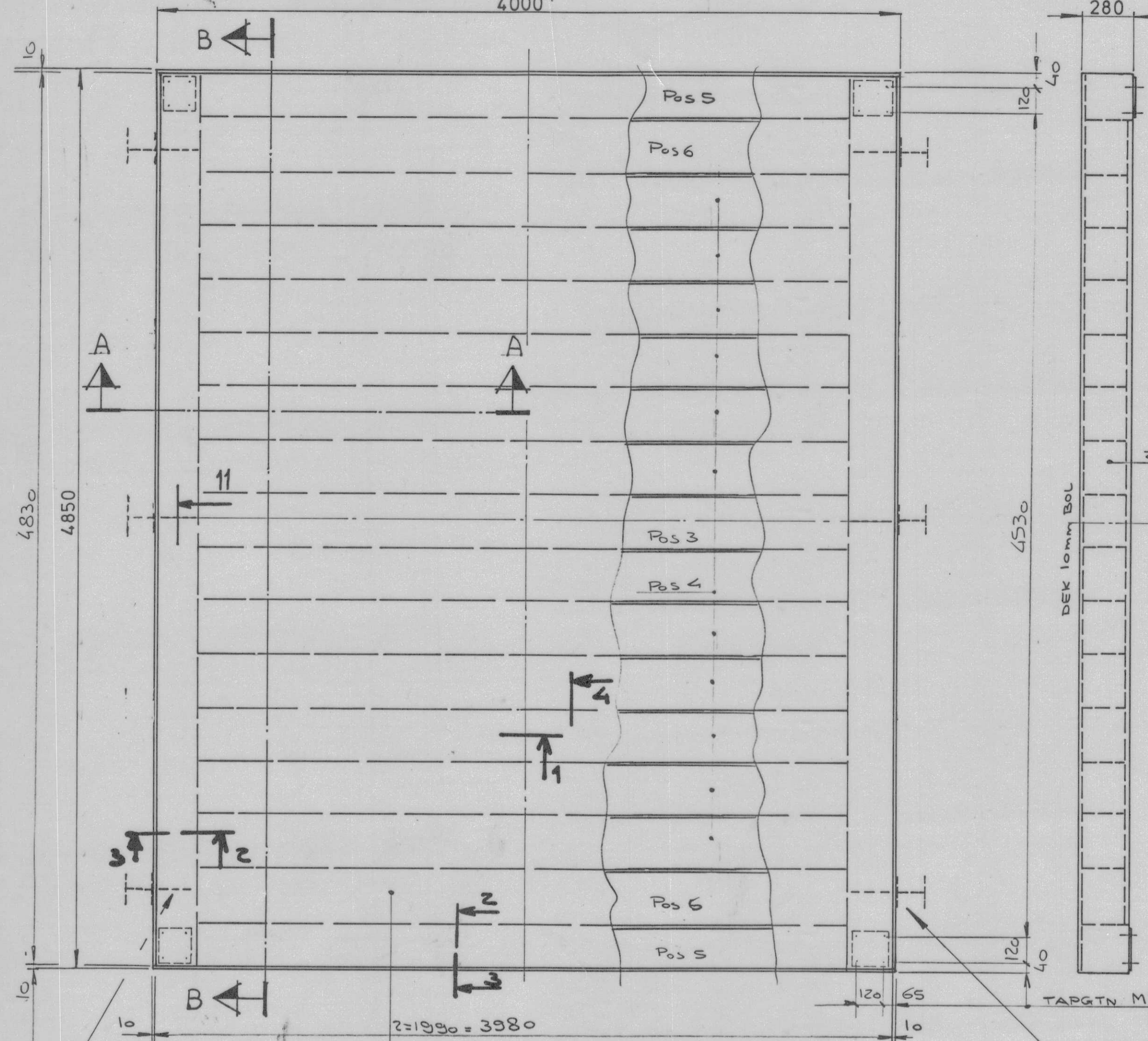
— BOVENAANZICHT NIEUWE BRUGKLAP MET BRUGDEK —  
— SCHAAL 1:20 —





VAL  
1:20  
4000

DOORSNEDE A-A  
1:5  
4000



VOOR GEZETTE PROFIELEN ZIE TEK. 2  
VOOR MAT. KWAL ZIE STUKLUST

**Slangen staal** machinefabriek  
constructie- en reparatiebedrijf  
2902 AL GOUDA Nijverheidsweg 24a Tel. (01820) 27165

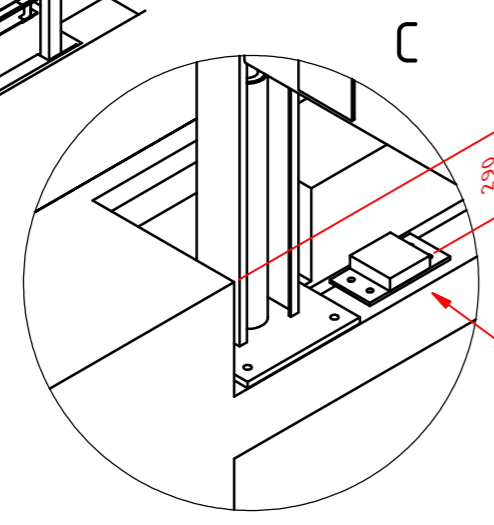
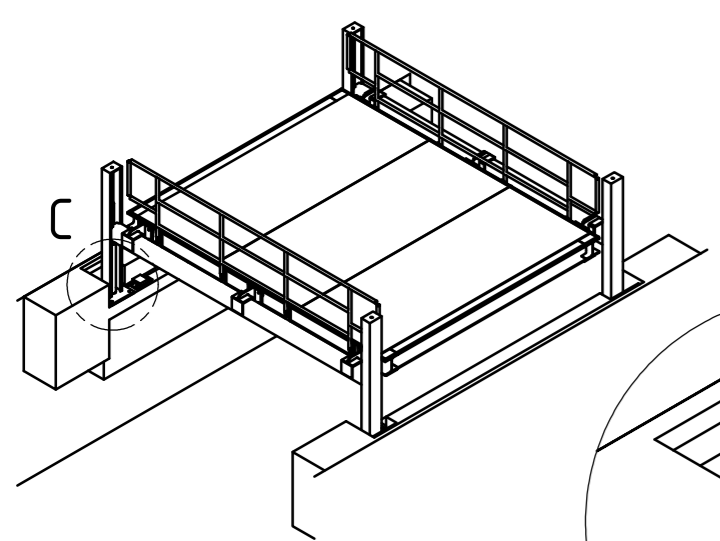
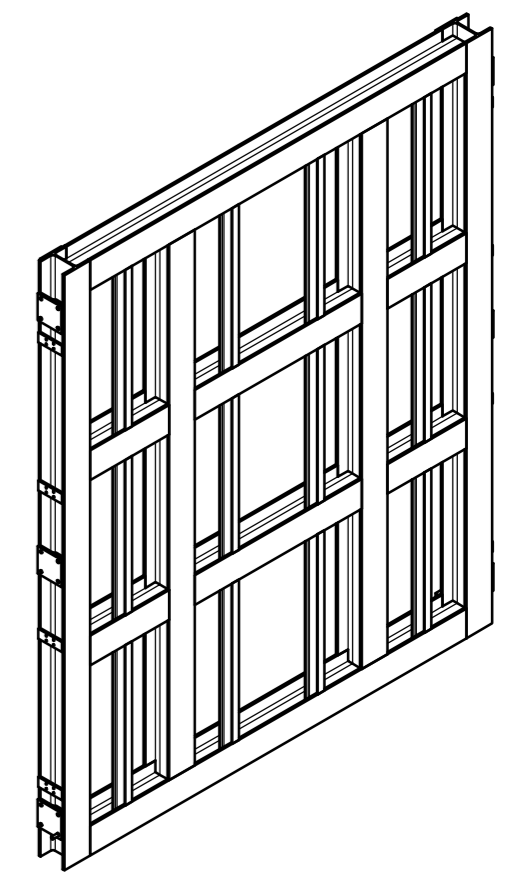
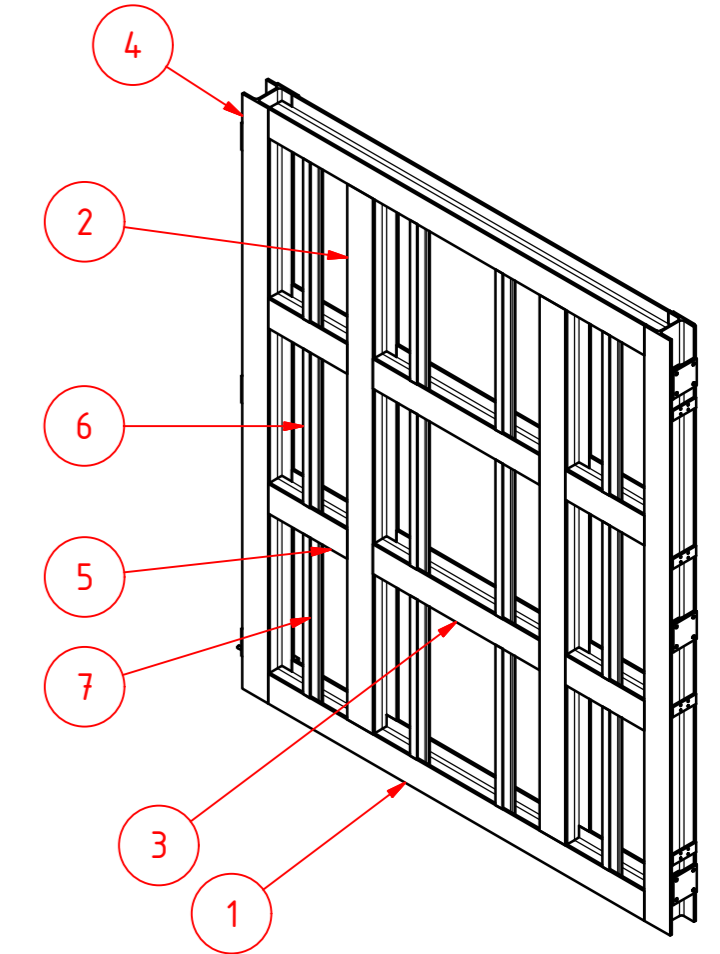
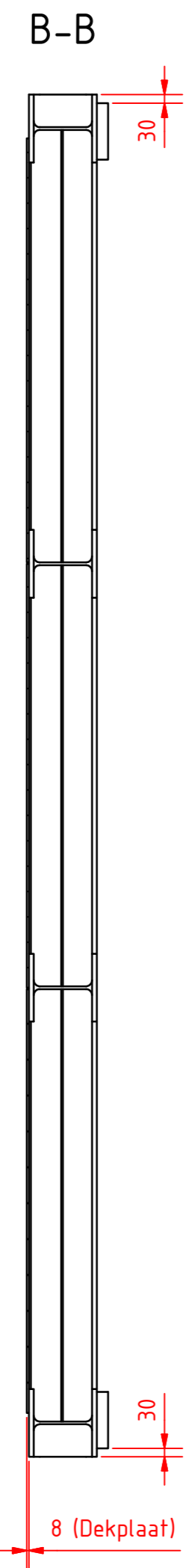
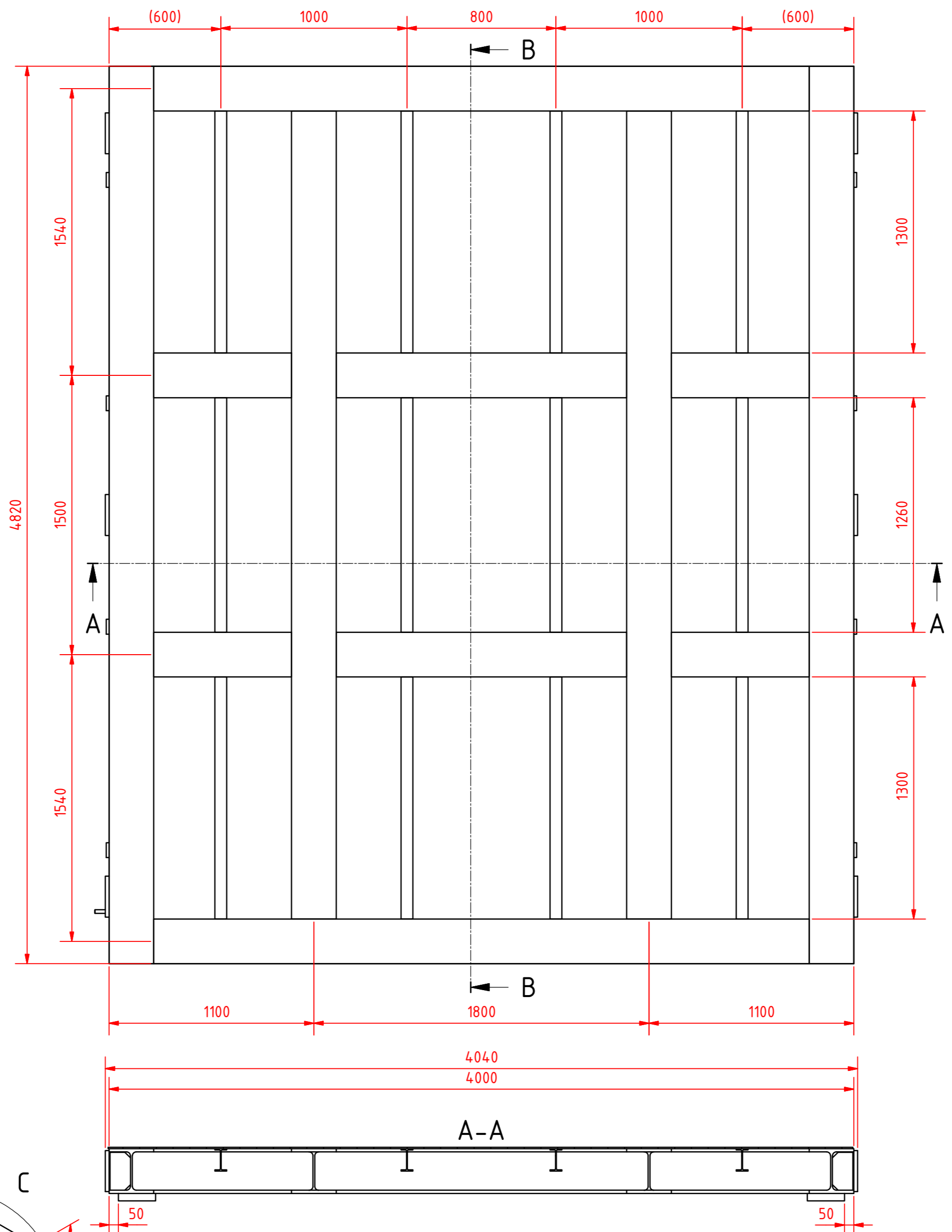
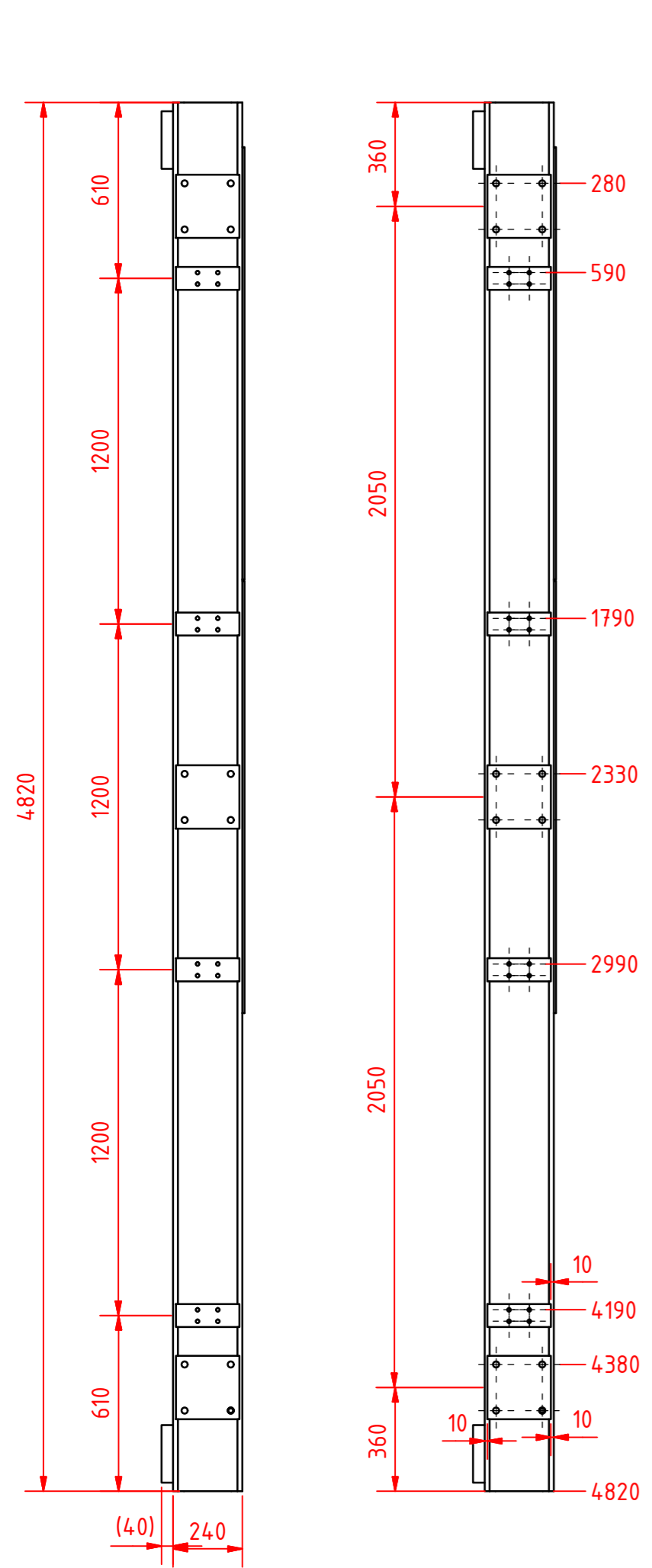
TEK. NR.: 94010-1  
REV A 2-2-94

Provincie Zuid-Holland  
Dienst Verkeer en Vervoer  
Afdeling Vaarwegen  
Bureau Staal- en Werktuigbouw

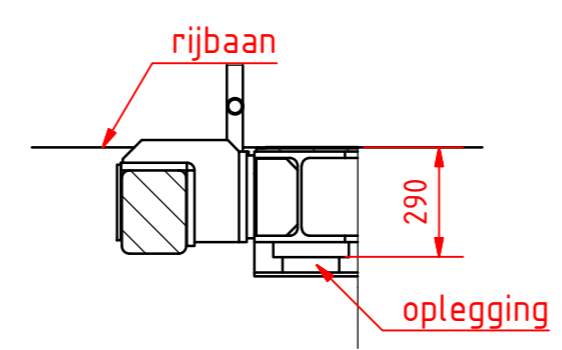
**CATGESBRUG**  
TE ZEVENHUIZEN-MOERKAPPELLE  
VERNIUWING VAL

Behoort bij: BESTEK 69 VAN 1993	In. 1...bladen blad 1.	Get. <i>[Signature]</i>	Dat. 22/10/94
Schaal: DIV.	Formaat: A1	Get. <i>[Signature]</i>	Dat.
Tek. nr. 3040 CB1	W.L.M.	Get. <i>[Signature]</i>	Dat.

10/10/94



Hoogte van rijbaan tot buffers zijn 290mm



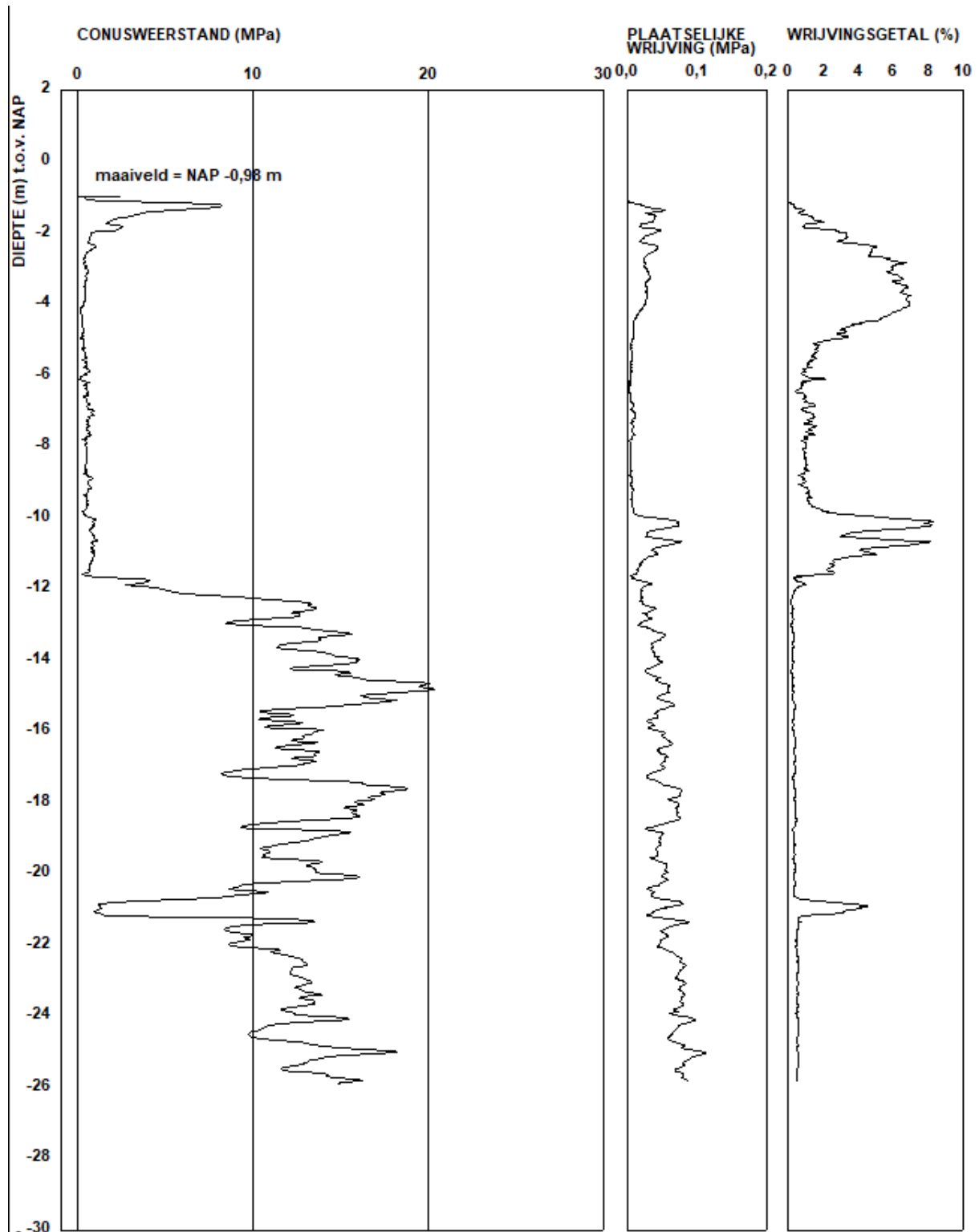
Pos	Aantal	Onderdeel	Omschrijving
1	2	190644-6002	HEB 240
2	2	190645-6003	HEB 240
3	4	190645-6005	HEB 240
4	2	190645-6001	HEB 240
5	4	190645-6004	HEB 240
6	4	190645-1011	IPE 120
7	8	190645-1012	IPE 120

SCHAAL: 1 : 20	DATUM: 12-7-2019	STATUS:
GETEK.: M. Hollebrandse	4098,92 kg	
GECONTR.:		
BENAMING:		
ALG. TOL. VOLGENS NEN - ISO 2786 c NEN - ISO 13920	 Nijverheidsstraat 24a • 2802 AL Gouda • Tel. (0182) 527155 info@slangenstaal.nl • www.slangenstaal.nl	ORDER NR.:
PROJECTIE Maten in mm		TEK. NR.: 190644-0010

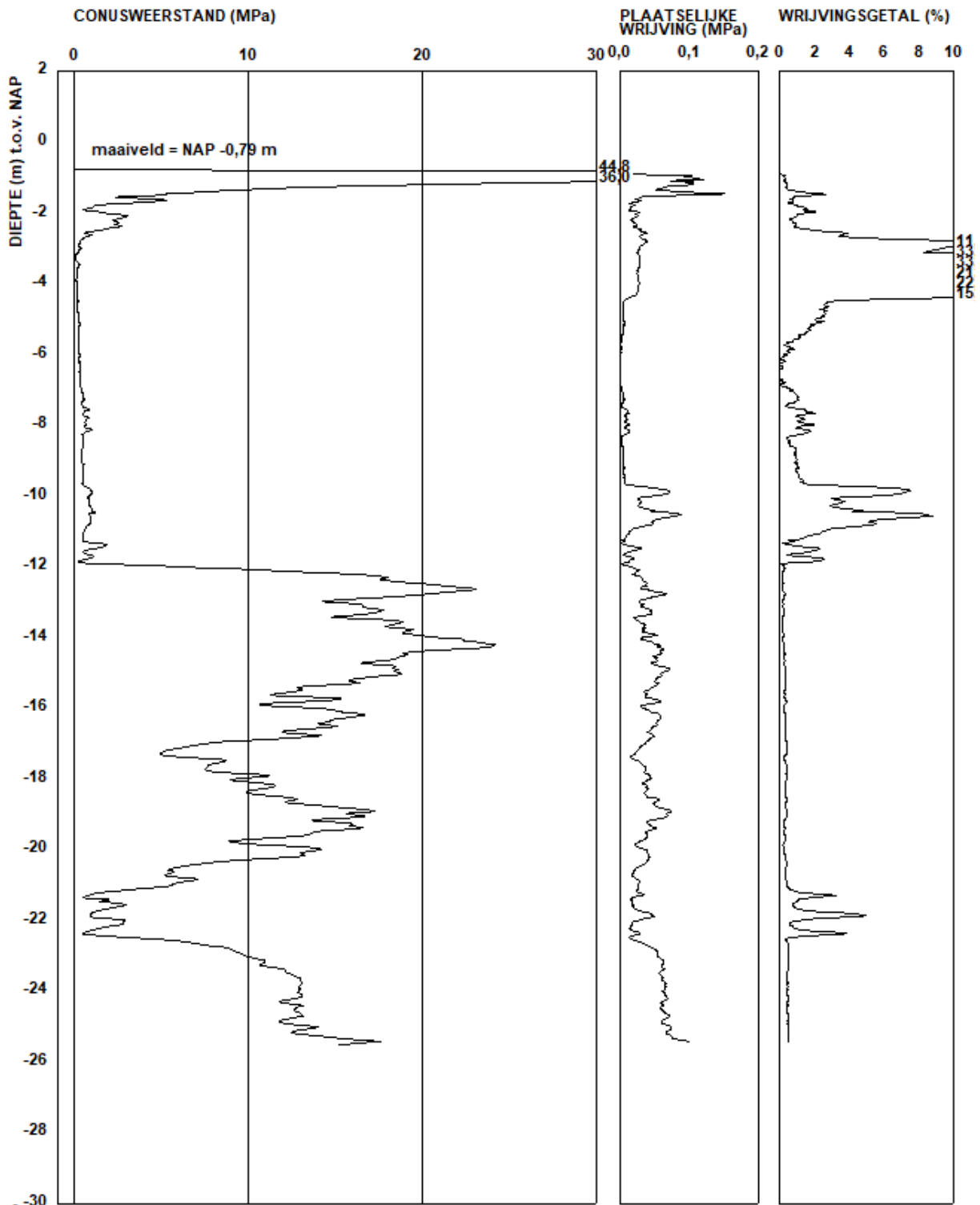
**Bijlage B Beschikbaar grondonderzoek**

In deze bijlage zijn twee nabijgelegen sonderingen uit het DINOloket toegevoegd, zie onderstaand een overzicht van de locaties op circa 50 meter van de brug.





CPT000000003509 (14-07-1999)



CPT000000039501 (14-07-1999)

**Bijlage C**    **KLIC melding**

Bijlage is weergegeven op volgende pagina



Datum  
19-08-2024

Onderwerp  
**KLIC-melding 24O0114215 - 1**

Klantreferentie  
**55517 - Catgesbrug**

Blad  
1 van 3

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij ontvangt u een overzicht van de levering per netbeheerder per thema in het door u aangevraagde gebied. Hierin kunt u zien of de informatie over de kabels en leidingen van deze netbeheerders al dan niet is opgenomen.

Het meldnummer van de KLIC-melding	<b>24O0114215</b>
Het ordernummer van de KLIC-melding	<b>9823930453/10</b>
De referentie van de KLIC-melding	<b>55517 - Catgesbrug</b>
De status van de levering	<b>Levering compleet - 19-08-2024 17:49</b>
Dichtstbijzijnd adres	<b>Dorpsstraat 153, 2761AL Zevenhuizen</b>

In bijgevoegde tabel vindt u een overzicht van de netbeheerders die een belang hebben in het door u aangevraagde gebied.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Kadaster Klantcontactcenter  
klic@kadaster.nl  
(0800) 00 80

### **Netbeheerders met belangen**

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de netbeheerders die een belang hebben in het door u aangevraagde gebied.

Als een netbeheerder nog niet heeft geleverd, worden de thema's van de geraakte belangen weergegeven.

Als een netbeheerder wel heeft geleverd, is hij betrokken bij de levering tenzij anders aangegeven.

Van een betrokken netbeheerder worden de geleverde thema's met contactinformatie weergegeven.

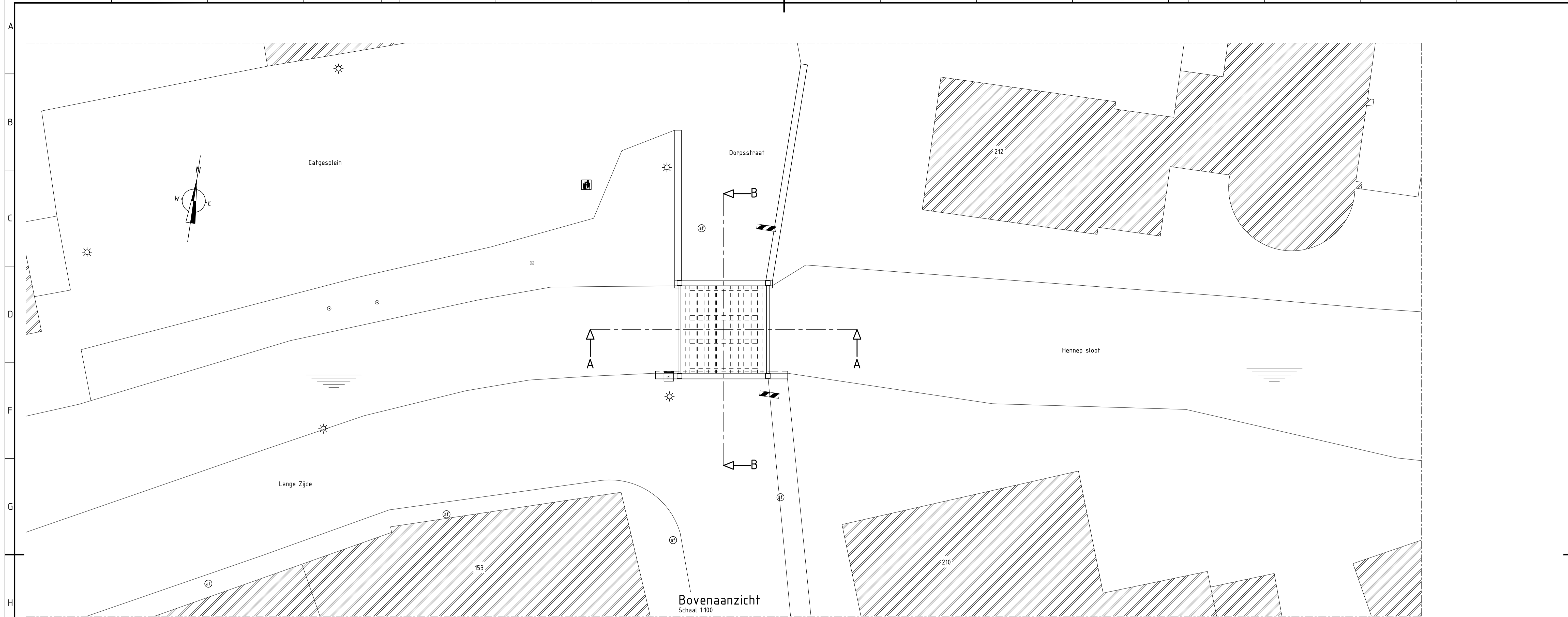
### **Onderstaande netbeheerders hebben geleverd:**

<b>KL1040</b>	<b>Liander N.V. Pac 2Ai68G2</b>	<a href="https://www.liander.nl/sites/default/files/Aannemers_Installateurs-Voorkom_Storing_en_Schade.pdf">https://www.liander.nl/sites/default/files/Aannemers_Installateurs-Voorkom_Storing_en_Schade.pdf</a>			
	<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>		<i>schade/storing</i>	
	middenspanning	Liander Schadepreventie	0881912211	<a href="mailto:infoklic@alliander.com">infoklic@alliander.com</a>	0800 9009
	gas lage druk	Liander Schadepreventie	0881912211	<a href="mailto:infoklic@alliander.com">infoklic@alliander.com</a>	0800 9009
	laagspanning	Liander Schadepreventie	0881912211	<a href="mailto:infoklic@alliander.com">infoklic@alliander.com</a>	0800 9009
<b>KL1220</b>	<b>DELTA Fiber Netwerk B.V.</b>				
	<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>		<i>schade/storing</i>	
	datatransport	DFN - NWA - KLIC	0881818233	<a href="mailto:klicmeldingen@deltafiber.nl">klicmeldingen@deltafiber.nl</a>	088-1818227
<b>KL1090</b>	<b>Dunea N.V.</b>				
	<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>		<i>schade/storing</i>	
	water	Operationeel beheer	088 347 47 47	<a href="mailto:klicmeldingen@dunea.nl">klicmeldingen@dunea.nl</a>	088 347 47 47
<b>GM1892</b>	<b>Gemeente Zuidplas</b>				
	<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>		<i>schade/storing</i>	
	riool vrijverval	Secretariaat Ruimte	0180330300	<a href="mailto:secretariaatruimte@zuidplas.nl">secretariaatruimte@zuidplas.nl</a>	0180330300
<b>KL1051</b>	<b>KPN B.V.</b>				
	<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>		<i>schade/storing</i>	
	datatransport	Loket van 08.00 tot 16.30 uur bereikbaar	(088) 661 03 15	<a href="mailto:orderintakeplan@kpn.com">orderintakeplan@kpn.com</a>	(088) 661 03 15
<b>KL1049</b>	<b>Reggefiber Operator B.V.</b>				<b>Niet betrokken</b>
<b>KL1081</b>	<b>Stedin Netbeheer B.V.</b>	<a href="http://www.stedin.net/klicinfo">http://www.stedin.net/klicinfo</a>			<b>Niet betrokken</b>

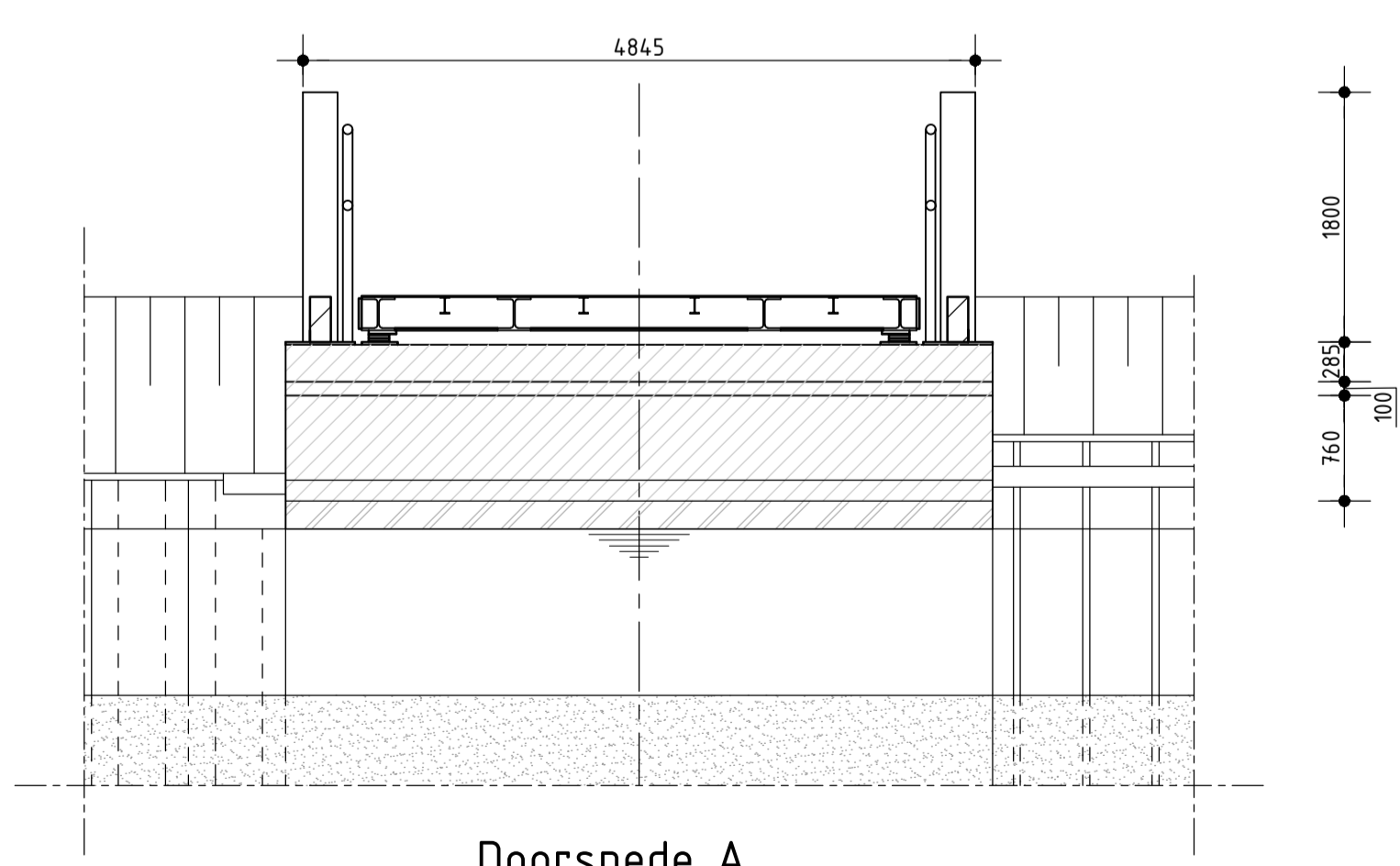
<b>KL1011</b>	<b>Ziggo B.V.</b>		<a href="https://www.ziggo.nl/klic">https://www.ziggo.nl/klic</a>	
<i>thema</i>	<i>contact netinformatie</i>			<i>schade/storing</i>
datatransport	Network Inventory Management	088-7174401	<a href="mailto:klic@vodafoneziggo.com">klic@vodafoneziggo.com</a>	088-7174401

**Bijlage D    Tekening bestaande situatie**

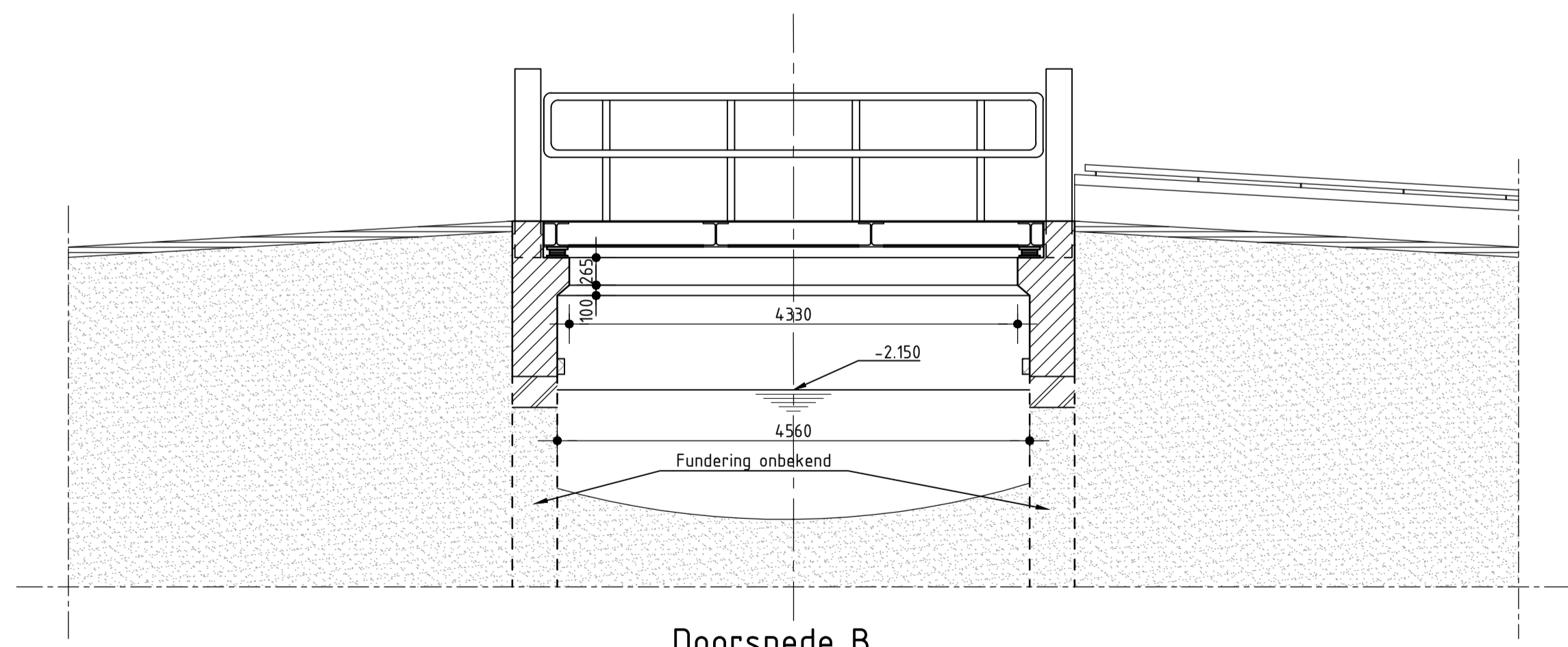
Bijlage is weergegeven op volgende pagina



Bovenaanzicht  
Schaal 1:100



Doorsnede A  
Schaal 1:50



Doorsnede B  
Schaal 1:50

- Legenda**
- Gewapend beton
  - Metselwerk
  - Ondergrond
  - Bestrating

- Algemene opmerkingen:**
1. Maatvoering in het werk te controleren;
  2. Maten in millimeters;
  3. Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.;

Projectnummer P55517	Besteksnummer n.v.t.	Gefakend PH	Gecontroleerd TP	Goedgekeurd JB	Datum 26-11-2024
Takingsnummer P55517-TEK-SO-001-V1.0	Status definitief	Schaal zie tek.	Bladformaat ISO A1	Bladnummer 1 van 1	
Opdrachtgever <b>Gemeente Zuidplas</b>					
Project Catgesbrug Bestaande situatie (SO)					
<small>           Nebest B.V.            Marcolaan 2, 4391 PD Vianen            Postbus 100, 4300 EC Vianen            T: 085 489 01 00            F: 085 489 01 01            E: info@nebest.nl            W: www.nebest.nl         </small>					