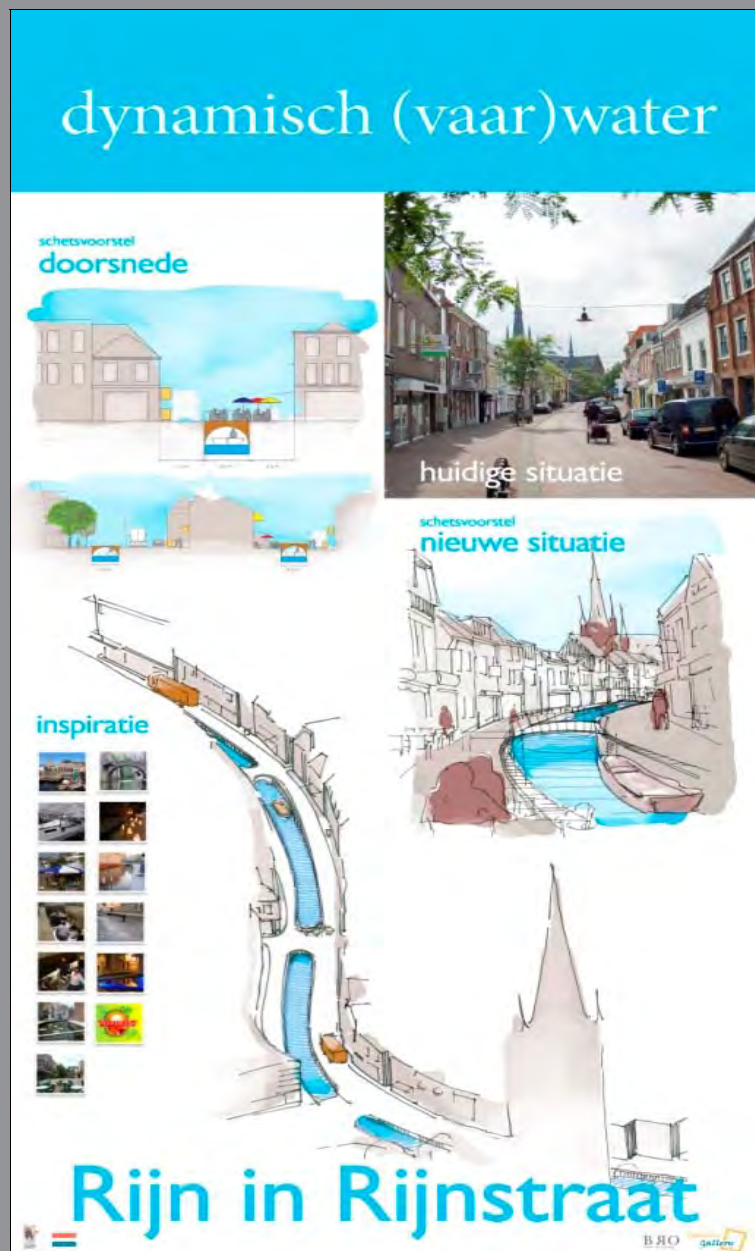


Woerden,

Technische voorstudie ontdemping Rijnstraat

Stichting Binnenstad in Balans

Definitief



WOERDEN BINNENSTAD=IN=BALANS

Woerden, Technische voorstudie ontdemping Rijnstraat

Stichting Binnenstad in Balans



Colofon:

Datum: 24 juli 2011

Projectteam: Frank van Laar, Cor van Schaik, Jan de Bruin en Tjeerd Koudenburg

Verantwoordelijkheid: Het onderzoek is uitgevoerd door voornoemd projectteam, dat onder leiding stond van een bestuurslid van de Stichting Binnenstad in Balans (BIB). Drie specialisten van buiten hebben vanaf het begin meegedraaid. Daarnaast is op ad hoc basis ondersteuning verleend door ter zake bekend staande deskundigen. De eindredactie van het rapport was in handen van de voorzitter van BIB.

Trefwoorden: Techniek, planning, uitvoering, kosten

Beknopte inhoud: Onderzoek naar de technische en financiële aspecten van het ontdempen van de Woerdense Rijnstraat. Daarnaast is gekeken hoe de uitvoering het beste plaats kan vinden, waarbij met name er ook op is gelet hoe de overlast tijdens de realisatie zo veel mogelijk kan worden beperkt. Tot slot is bestudeerd in hoeverre het plan op financiële steun van hogere overheden kan rekenen (incl. de EU).

DIT RAPPORT OMVAT RUIM 110 PAGINA'S. DE SNELLE LEZER KAN OOK VOLSTAAN MET HET VOORWOORD EN DE SAMENVATTING EN CONCLUSIES. DEZE OMVATTEN SLECHTS 5 PAGINA'S (7 t/m 11)

WOERDEN BINNENSTAD=IN=BALANS

Stichting Binnenstad in Balans:
van Teijlingenweg 106, 3471 GE Kamerik
Telefoon: 0348 402188/401252, Mobiel 0640969966
E-mail: info@bibwoerden.nu, website: www.bibwoerden.nu
Bankrekeningnummer: 1226 19 161

Inhoudsopgave	pagina
Voorwoord	7
Samenvatting en conclusies	9
1 Introductie	13
1.1 Aanleiding voorstudie	13
1.2 Onderzoek potenties Rijnstraat	13
1.3 Onderzoek technische aspecten (voorstudie)	14
1.4 Vervolgstap (virtuele maquette)	14
1.5 Leeswijzer	15
1.6 Tot slot	16
2. Ontwerp (<i>wat willen we realiseren</i>)	17
2.1 Conclusies BRO onderzoek	17
2.2 Uitgangspunten ontwerp herontwikkeling	17
2.3 Fysieke kenmerken	18
2.4 Begin/einde nieuwe Oude Rijn	20
3 Techniek (<i>hoe gaan we dat doen</i>)	25
3.1 Constructie ontwerp kademuren	25
3.2 Constructief ontwerp bruggen	26
3.3 Overige technische aspecten	27
4 Realisatie (<i>hoe lang gaat het duren</i>)	33
4.1 Principe fasering	33
4.2 Activiteiten per fase	34
4.3 Overige planningsaspecten	37
4.4 Uitvoering	38
4.5 Aanbesteding	39
5 Financiën (<i>hoeveel geld zijn we uiteindelijk kwijt</i>)	41
5.1 Kosten	41
5.2 Baten	42
5.3 Conclusie	43
6 Eindbeeld (<i>wat krijgen we er voor terug</i>)	45
6.1 Referentiefoto's	45
6.2 Vogelvluchtschetsen	49
6.3 Omgevingsinrichting	53

BIJLAGE A	Samenvatting onderzoek economische effecten	57
BIJLAGE B	Ontwerp	61
<u>Tekeningen:</u>		
B.0	Overzicht ligging nieuwe Oude Rijn, inclusief bruggen en omgeving Haven en Kasteel	
B.1	Overzicht nieuwe en oorspronkelijke ligging van de kades van de (nieuwe) Oude Rijn	
B.2	Profielentekening (ter hoogte van de St Jansteeg)	
B.3	Idem (ter hoogte van de St.Pietersteeg / Wagenstraat)	
B.4	Ontwerptekening Meulmansbrug (verkeersbrug)	
B.5	Idem Vischbrug (verkeersbrug)	
B.6	Idem Magazijnsbrug (verkeersbrug)	
B.7	Idem Oostdambrug (verkeersbrug)	
B.8	Idem Sint Jansbrug (voetgangersbrug)	
B.9	Idem Sint. Pieterbrug (voetgangersbrug)	
B.10	Detail schets inrichting Haven en directe omgeving	
B.11	Idem Kasteel en omgeving (incl. Oostdam)	
<u>Notities:</u>		
B.12	Shared space als “state of mind”	
BIJLAGE C	Technische detailtekeningen en notities	77
<u>Tekeningen:</u>		
C.1	Omgeving projectgebied en hoogtematen	
C.2	Principe dwarsprofiel toekomstige nieuwe Oude Rijn	
C.3	Idem doorsneden bruggen	
C.4	Idem oplegging brugdekken	
C.5	Idem beschoeiing (Haven)	
C.6	Idem kademuren (Kasteel)	
C.7	Idem sifon ten behoeve van riolering	
<u>Notities:</u>		
C.8	Berekening damwanden	
C.9	Nieuwe riolering	
BIJLAGE D	Planning en uitvoeringsaspecten	95
D.1	Gedetailleerde planning	
D.2	Bouwterrein	
BIJLAGE E	Hoeveelheden, begroting en subsidiemogelijkheden	101
E.1	Hoeveelhedenstaat	
E.2	Begroting van kosten	
E.3	Onderzoek subsidiemogelijkheden	
BIJLAGE F	Begrippenlijst	111

VOORWOORD

Aan het rapport dat voor u ligt, is een jaar hard gewerkt door een clubje bevlogen mensen onder aanvoering van ons bestuurslid Tjeerd Koudenburg. Het gebeurde in betrekkelijke stilte en dit kon omdat het onderwerp zich niet leende voor discussie onderweg: vind uit onder welke omstandigheden en voorwaarden opnieuw het water van de Rijn door het centrum van Woerden kan gaan stromen.

Het technisch onderzoek was voor ons de logische volgende stap na het presenteren van ons eerste onderzoek naar de economische gevolgen van nieuw water in 2009, een onderzoek met een positieve uitkomst, uitgevoerd door adviesbureau BRO in Boxtel. Voor de uitwerking van de technische praktijk hebben we met succes een beroep kunnen doen op een aantal externe deskundigen. Wij durven te zeggen: het resultaat is buitengewoon.

We blijven derhalve overtuigd voorstander van het terugbrengen van substantieel water in de Woerdense Rijnstraat. Alleen dan is een echte stap voorwaarts in de ontwikkeling van de binnenstad mogelijk. Vergelijk het met het Kerkplein: halve maatregelen daar hadden ook niet opgeleverd wat sinds 2006 is gegroeid. Een verjongd centrum, maar met aandacht voor de bijzondere geschiedenis van de stad. En dat bovendien een aanjager bleek te zijn van nieuwe mogelijkheden.

Zoals de ontwikkeling van het Kerkplein een stimulans is geweest voor de centrumbeleving in Woerden, zo zal ook de verdere ontwikkeling van de binnenstad kunnen bijdragen aan vernieuwing. Hierbij is visie nodig op de taak en functie van het fenomeen van de Hollandse waterrijke binnenstad. Dat is een binnenstad met de kleur en geur van veelzijdigheid, die cultuur en historie biedt, waar ruimte is voor speciale winkels, en mogelijkheden tot ontspanning. Die nieuwe binnenstad is een *recreatieve* binnenstad.

Het is ineens een bord vol, dat realiseren we ons. Het gaat dan ook veel verder dan de eenvoudige roep om 'water in de straat' waarmee we in 2006 de handschoenen opnamen. Noem het voortschrijdend inzicht. Niets doen betekent dat de binnenstad van Woerden eindigt als een non-descript buurtwinkelcentrum waar klanten haastig in- en uitrennen. In termen van ontwikkeling: een verloren gebied.

Binnen dit perspectief bieden we nu een technische expertise aan, waarin we laten zien dat het zetten van de eerste stap in elk geval kán. Maar we zijn nog niet klaar, vinden we. Als BIB willen we nog één stap zetten: dat is het laten maken van een virtuele 3D-maquette, een digitale driedimensionale verbeelding. Om u mee te nemen naar voor een voorvertoning op ooghoogte van de *Woerden Experience 2022*.

U bent alvast uitgenodigd.



Bert Bakker
(Voorzitter BIB)

PS

En: we zijn niet de enige. Op de volgende pagina is een overzicht weergegeven van een aantal steden waar water is en wordt gerealiseerd.

Breda



Gent



Amsterdam



Burano



Helmond



Verviers



Erfurt



Alkmaar



Drachten



Zaandam



SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Bijna twee jaar geleden heeft de stichting Binnenstad=in=Balans haar eerste rapport uitgebracht dat ging over de economische voordelen van het terugbrengen van water in de Rijnstraat in Woerden. Deze tweede rapportage van de stichting BIB behandelt de technische en uitvoeringsaspecten die hiermee zijn gemoeid.

Op basis van het rapport over de economische voordelen, kiest BIB nadrukkelijk voor het meest waterrijke model. En dat betekent de aanleg van bevaarbaar water voor kleine schepen zoals sloepen, roeiboten en kano's. Dat betekent ook dat de Rijnstraat alleen nog maar beperkt toegankelijk is voor gemotoriseerd verkeer.

Het onderzoek is uitgevoerd omdat BIB wilde weten 1) of het kán, 2) of het veilig kan, 3) of het voor een redelijk bedrag kan, en niet te vergeten 4) binnen een redelijke termijn. Zo kan het werk worden samengevat dat ruim een jaar heeft geduurd en waaraan is gesleuteld door een werkgroep bestaande uit vier deskundigen: een constructeur, een architect, een bouwer en een projectmanager.

De conclusie is dat het kan zonder al te ingewikkelde technische problemen, tegen een redelijk bedrag en binnen een redelijke termijn.

Het rapport gaat achtereenvolgens in op het ontwerp (*wat willen we realiseren*), de techniek (*hoe gaan we het doen*), de uitvoering (*hoe lang gaat het duren*), de kosten en baten (*hoeveel geld zijn we er uiteindelijk aan kwijt*) en het eindbeeld (*wat krijgen we er voor terug*).

Kades en bruggen

Technische gezien kan het bouwen van de kademuren en bruggen als vrij eenvoudig worden aangemerkt. Door het indrukken (dus niet heien) van bijna 1.000 meter damwand ontstaat een waterloop van een halve kilometer met 4 (deels prefab) verkeersbruggen en 2 voetgangersbruggen. Dit is inclusief het vervangen van de bestaande duikerbrug in de Oostdam nabij het Exercitieveld. Met deze laatste aanpassing wordt de Binnengracht ontsloten voor doorvaart, ondermeer van de Per Mare ad Laurium, het varende Romeinse schip van Woerden.

De kades langs de nieuwe waterloop worden iets breder dan de huidige trottoirs van de Rijnstraat (3,70 – 4,50 meter) waardoor ze berijdbaar zullen zijn voor lichte vracht- en bestelauto's. Het water krijgt een breedte van 4,50 – 6 meter, waardoor kleine kajuitjachten, sloepen en ook het Romeinse schip kunnen passeren. Alle bruggen hebben dan ook een doorvaarthoogte van 1,70 meter. De diepte wordt ca 1 meter. Aanmeren kan ook, echter alleen op het brede gedeelte tussen de Vischbrug (Kerkstraat) en de Magazijnsbrug (Kasteel).



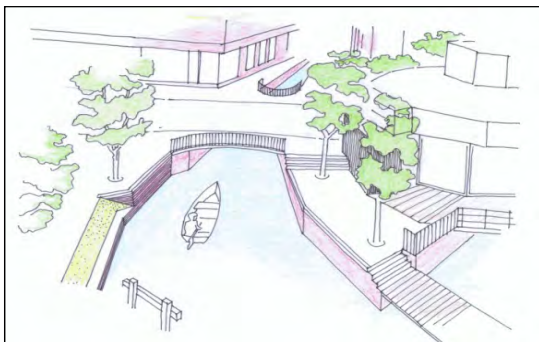
De omgeving van het Kasteel zal in de plannen van BIB een metamorfose ondergaan en zo een ontmoetingsplek kunnen zijn voor manifestaties e.d.

Kasteel en Haven

Aan begin en eind van de nieuwe Oude Rijn is bijzondere aandacht besteed. Zo zal bij het Kasteel de huidige steile toegang vervangen worden door een voorplein met een lus voor auto's en taxi's om gasten af te zetten en op te halen. Ook is een nieuwe toegang tot het gebouw zelf ontworpen, overigens met behoud van de markante brug.

De openbare ruimte voor het Kasteel wordt voorts geschikt gemaakt voor het principe van "shared space". Dit betekent dat er geen hiërarchie is tussen de verschillende gebruikers, maar dat auto, fiets en voetganger op basis van gelijkwaardigheid de ruimte gebruiken. De herinrichting van het 'Kasteelplein' maakt het ook mogelijk deze ruimte voor manifestaties te gebruiken.

De Haven wordt een stuk groter omdat de vaargeul inde Rijnstraat erop moet aansluiten. Het restaurant op de kop van de Haven komt dan op een klein schiereiland te liggen. Vergroting van de Haven maakt een beter gebruik van de ruimte mogelijk, wat aansluit bij de ideeën die hierover binnen het gemeentebestuur bestaan.



Ook de omgeving van de Haven zal ingrijpend veranderen.

Aanleg vaargeul

Het aanleggen van de vaargeul zal betrekkelijk geruisloos kunnen verlopen omdat er niet geheid wordt. De nieuwe kademuren worden als staalprofielen de grond ingedrukt om later te worden bekleed met gevoegd metselwerk. Tijdens dit werk blijft een ruim looppad langs de winkels in de Rijnstraat open.

De damwanden kunnen zonder verankering worden ingebracht. Hiervoor moet dan wel een zware betonnen vloer als bodem van de waterloop worden aangebracht. In principe komen de nieuwe kademuren tussen de oude muren van de vroegere waterloop te liggen. Deze muren zijn namelijk niet geheel verwijderd. Op die manier wordt een nog betere stabiliteit bereikt voor de panden in de Rijnstraat.

Tijdsduur

Alle werkzaamheden zullen ca 2 jaar in beslag nemen. Er wordt een aantal fasen onderscheiden maar die zullen niet allemaal tegelijk worden aangepakt zodat er flexibel met de bereikbaarheid en overlast kan worden omgegaan. Die fasen zijn 1) de voorbereiding van het verleggen en vervangen van kabels en leidingen, 2) aanpak van de Rijnstraat tussen Meulmansweg en Wagenstraat, 3) de Haven en de Oostdam en 4) de omgeving van het Kasteel.

Fase	Onderdeel	Tijd (mnd)	20xx				20xx+1				20xx+2	
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
O	Voorbereidingen	6										
I	Rijnstraat.	10										
IIa	Meulmansweg/Haven	9										
IIb	Oostdam/Plantsoen	6										
III	Kasteel/PHendrikkade	9										

Principe tijdschema per kwartaal/jaar en per fase

Kosten en baten

De totale kosten zijn begroot op € 11,5 miljoen (excl. BTW). Het grootste deel hiervan, ruim € 7 miljoen, is nodig voor de bouw van de kademuren, de bruggen e.d. In de begroting is, op basis van ervaringen elders, ook een bedrag opgenomen voor compensatie aan winkels en bedrijven.

Tegenover de kosten staan ook eenmalige en meerjarige baten. Studies hebben aangetoond dat deze kunnen oplopen tot ca 30% van de gemaakte kosten. Overigens vloeien deze baten niet allemaal toe aan de opdrachtgever (de gemeente). Dit zal wel het geval kunnen zijn met subsidies. De praktijk elders leert dat subsidiëring tot 20 á 30% mogelijk is.

En er kan “werk met werk” worden gemaakt. Zo moet in de Rijnstraat de riolering worden verplaatst. Maar aangezien de (vuil-)waterafvoer ter plaatse ongeveer vijftig jaar oud is, mag worden aangenomen dat vervanging binnen afzienbare tijd toch nodig zal zijn. Ook het grootschalig onderhoud aan de verharding zou gecombineerd kunnen worden met de bouw van de nieuwe waterloop.



De replica van de Per Mare ad Laurium is het varend symbool van het ontstaan van Woerden als stad, het begin van een rijke geschiedenis

Referentiebeelden en 3D-maquette

Tot slot is in het rapport aan de hand van schetsen en referentiebeelden getracht een beeld op te roepen van hoe de nieuwe Rijnstraat met water er in de toekomst uit zal zien. Maar die beelden en schetsen kunnen niet op tegen een 3D maquette waarmee de toeschouwer virtueel in de toekomst wordt geplaatst. BIB streeft er naar om als laatste bijdrage aan de discussie over het ontdempen van de Rijnstraat een dergelijke maquette te laten maken. Maar hiervoor is meer geld nodig dan op dit moment beschikbaar is. BIB gaat hier wel aan werken en dat houdt de lezer dus te goed.

1 INTRODUCTIE

1.1 Aanleiding voorstudie

De Stichting Binnenstad in Balans (BIB) streeft naar een evenwichtiger ontwikkeling van het centrum. Door de opening van nieuwe winkels en horeca rond het Kerkplein (Hoochwoert) is het zwaartepunt van de passantenstromen sterk veranderd ten koste van met name de Voorstraat. Een belangrijk middel om tot een evenwichtiger binnenstad te komen is volgens BIB een sterke profilering van de Rijnstraat middels het terugbrengen van water.

Fig. 1-1: Oriëntatie Rijnstraat ten opzichte van de tripolaire structuur



Daarnaast is van belang dat binnen de vrijetijdseconomie, cultuurhistorie een steeds belangrijker wordende factor is. Veel steden profileren zich met hun historisch erfgoed. Het rijk wil niet voor niets in haar beleid cultuurhistorie meer richtinggevend laten zijn bij de ruimtelijke inrichting. In het Structuur- en beeldkwaliteitplan (2000) wordt nadrukkelijk een cultuurhistorische insteek gekozen waarbij de historische structuur als een dominant verbindend element wordt gezien. In dit verband zal het revitaliseren van de Oude Rijn in de Rijnstraat een katalysator kunnen zijn voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. En dat leidt weer tot een aantrekkelijker binnenstad waar het goed toeven is en waarbij boodschappen doen verandert in recreatief winkelen met een langere verblijfsduur dan nu het geval is. En dat allemaal zonder de regelmatig terugkerende wateroverlast door het vergroten van de capaciteit van de waterberging.

1.2 Onderzoek toekomst potenties Rijnstraat (onderzoek BRO)

Om de economische effecten te bepalen van genoemde ruimtelijke ingrepen, heeft BIB in 2009 een onderzoek laten doen naar met name de economische effecten van dergelijke ingrepen in en rond de Rijnstraat. Hierbij is aan water, in welke vorm dan ook, een belangrijke rol toebedeeld.

Het Bureau BRO uit Boxtel heeft daartoe opdracht gekregen teneinde een onderzoek uit te voeren naar de economische effecten van drie richtinggevende ontwikkelingsmodellen voor de Rijnstraat (rapportnummer 204x00279.052601_3, dd 28 oktober 2009). Hierbij is gekeken naar de effecten van het zgn. **Conventionele Model**, waarbij De Rijnstraat zich ontwikkelt tot een autovrije winkelstraat. Met het **Symbolische model** ontwikkelt de Rijnstraat zich tot een brede, recreatieve winkel- en genietstraat met een eigen gezicht, met water als prominent inrichtingselement. De Rijnstraat krijgt bij het **Dynamische model** een heel ander karakter dan nu. Het water wordt hierbij een dominante inrichtingsfactor

De economische effecten zijn samengevat in onderstaande tabel 1-2.

Model	Bestedingseffecten	Arbeidsplaatsontwikkeling
Nul scenario	-/- € 4,8 mln.	- ??
Conventioneel Model	+ € 3,6 mln.	+ 24
Symbolisch Model	+ € 7,8 mln.	+ 50-60
Dynamisch Model	+ € 8,8 mln.	+ 60-70

Tabel 1-2: Economische effecten scenario's herinrichting Rijnstraat (bron BRO rapport)

Echter er zijn meer effecten te noemen, deze zijn opgesomd in **bijlage A**, die tevens een samenvatting bevat van het bovengenoemde onderzoeksrapport.

1.3 Onderzoek technische aspecten (voorstudie)

De resultaten zoals verwoord in het BRO rapport zijn voor de BIB aanleiding om een duidelijke voorkeur uit te spreken voor het zgn. Dynamische Model. Hierbij krijgt water bij de herinrichting van de Rijnstraat een dominante positie. Voorgesteld wordt water zodanig terug te brengen dat deze bevaarbaar wordt voor kleine schepen (sloepen, roeiboten, kano's e.d.), alsmede de replica van het Romeinse schip. Daarbij stelt de BIB zich op het standpunt dat het nieuwe water geen reconstructie mag zijn van de eertijds aanwezige Oude Rijn met zijn smalle kades. De nieuwe Oude Rijn zoals BIB die voor ogen staat heeft een moderne uitstraling, waarbij wat de positionering van het vaarwater betreft rekening wordt gehouden met eigentijdse eisen van bereikbaarheid en veiligheid.

Het nu voorliggende onderzoek gaat nader in op de technische aspecten die samenhangen met de uitvoering van de nieuwe Oude Rijn en alles wat daarbij komt kijken. Hierbij is veel aandacht besteed aan een realisatie met minimale overlast voor de directe omgeving. Maar ook is heel nadrukkelijk gekeken naar een veilige bouw van de kademuren en bruggen. Er is bijvoorbeeld rekening gehouden met het feit dat het overgrote deel van de bebouwing in de Rijnstraat op staal is gefundeerd.

Verder is veel aandacht besteed aan het begin en einde van de nieuwe vaarroute. Zowel bij het Kasteel als bij de Haven wordt voorgesteld maximaal te anticiperen op de mogelijkheden die de nieuwe waterloop biedt voor het herontwikkelen van de omgeving (bijvoorbeeld verbreden Haven en nieuwe entree voor het Kasteel).

In de al eerder genoemde rapportage van BRO is al iets geschreven over het bouwproces en de lasten die de realisatie van de nieuwe Oude Rijn met zich meebrengt (zie hoofdstuk 9, pagina's 65 – 68 van het BRO rapport). Ook is het nodige gezegd over de waterhuishouding (zie hoofdstuk 8, pagina 61). Dit rapport gaat uitgebreid in op de technische uitwerking, alsmede de realisatie aspecten en de kosten die daarmee gepaard gaan.

1.4 Vervolgstep (virtuele maquette)

Het nu voorliggende rapport kan beschouwd worden als het tweede deel van een drieluik. BIB stelt zich voor om na deze technische voorstudie ook nog een 3D virtuele maquette te presenteren.

Een virtuele maquette is het communicatiemiddel van de toekomst voor met name de bouwwereld. Door het interactieve karakter biedt een dergelijke maquette een breed scala aan extra mogelijkheden boven een fysieke maquette, artist impression of animatiefilmpje. Met de virtuele maquette kunnen vanuit elk standpunt alle mogelijke zichtlijnen worden bestudeerd. Daarmee kan een verhelderend inzicht worden weergegeven als het gaat om de ruimtelijke verhoudingen. Met andere woorden, een dergelijke maquette geeft een goed

beeld van de toekomstige situatie en kan daardoor weerstanden die er nu eenmaal bestaan bij ingrijpende veranderingen, wegnemen.

BIB stelt zich daarbij voor dat in het derde deel van het drieluik het gehele centrum met het aangrenzende water in de virtuele maquette wordt opgenomen.



Op bovenstaande afbeelding zijn 3 verschillende kleuren aangegeven. Deze kleuren staan voor de detaillering van de uitwerking. Alle gebouwen in het rode gebied zullen in abstracte massa's worden opgetrokken (zie figuur 1-4). De gebouwen in de blauwe blokjes zullen in hoog detailmassa worden uitgewerkt (zie figuur 1-5). De gebouwen die binnen de gele gebieden vallen worden aan de hand van foto's verwerkt (zie figuur 1-6)



Fig 1-4: abstracte massa



Fig 1-5: detailmassa



Fig 1-6: middels foto's

De gehele Rijnstraat zal gedetailleerd worden opgenomen en uitgewerkt. In de nieuwe situatie wordt het ontwerp van de nieuwe Oude Rijn dan ook met de daarbij behorende bruggetjes e.d. zichtbaar gemaakt.

1.5 Leeswijzer

Het rapport kent een vrij eenvoudige opbouw. Achtereenvolgens wordt ingegaan op het ontwerp (*wat willen we realiseren*), de techniek (*hoe gaan we het doen*), de uitvoering (*hoe lang gaat het duren*), de kosten en baten (*hoeveel geld zijn we er uiteindelijk aan kwijt*) en het eindbeeld (*wat krijgen we er voor terug*).

De hoofdtekst is qua taalgebruik zo eenvoudig mogelijk gehouden. Desondanks dat uitgangspunt is een begrippenlijst opgenomen (zie bijlage F). Ook worden details zo veel mogelijk vermeden. Voor de meer geïnteresseerde lezer, diegene die meer wil weten over bijvoorbeeld de toegepaste techniek, zijn een groot aantal bijlagen beschikbaar. Daar waar zinvol, zijn foto's opgenomen. Een groot aantal tekeningen geven gedetailleerd inzicht in de

uiteindelijke verschijningsvorm van bijvoorbeeld de bruggen en de omgeving van het Kasteel en de Haven.

1.6 Tot slot

Bij het tot stand komen van deze voorstudie techniek is veel steun van anderen ontvangen. Met name kunnen worden genoemd de Gemeente Alkmaar en het Ingenieursbureau van de Gemeente Amsterdam (raad en advies) alsmede de Gemeente Woerden (informatie) en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (informatie en informeel overleg). Verder hebben drie mensen van buiten de BIB zich belangeloos ingezet om dit rapport mede mogelijk te maken: F. van Laar (architect), C. van Schaik (constructeur) en J. de Bruijn (bouwer).

BIB wil op deze plaats haar erkentelijkheid uitspreken aan allen die zich hebben ingezet om dit rapport mogelijk te maken.

2. Ontwerp (wat willen we realiseren)

In dit hoofdstuk worden ontwerpprincipes en details besproken, die tezamen een beeld geven van wat wordt nagestreefd bij de herinrichting van de Rijnstraat (transformatie van verkeersweg naar vaarweg). De tekst wordt waar nodig ondersteund door foto's, kaarten en tekeningen. In **bijlage B** zijn een aantal tekeningen opgenomen die het beschrevene voor een groot gedeelte visualiseren. Tevens is een notitie (artikel) opgenomen over Shared Space of te wel gedeeld ruimtegebruik.

2.1 Conclusies BRO onderzoek

De Rijnstraat krijgt bij het door BRO geschetste en het door BIB omarmde waterrijke **Dynamische model** een heel ander karakter dan nu. BRO schrijft in haar rapport daarover ondermeer het volgende. *“De kades krijgen een breedte van vier tot zes meter, maar er zullen door overkluizingen ook pleinruimten met een volledige straatbreedte ontstaan (Kerkstraat / Kruisstraat). Met een knipoog naar het verleden wordt een hedendaagse vormgeving nagestreefd met bruggen en kades. Er ontstaat daardoor een geheel nieuw vestigingsmilieu voor speciaalzaken met een recreatief karakter en een groter accent op het bovenmodale marktsegment. De bijzondere omgevingskwaliteiten zijn ook geschikt voor nieuwe horeca en kleinschalige dienstverlening met behoefte aan representativiteit”.*

2.2 Uitgangspunten ontwerp

Gezien de grotendeels gewijzigde gevelwanden en het verdwijnen van het water in de zestiger jaren, is het karakter van de ruimte in onbalans geraakt. Het is daarom juist het weer versterken van het totaalbeeld dat uitgangspunt is voor de herinrichting van de ruimte zoals die nu door de Rijnstraat wordt gevormd.



Foto's 2-1 en 2-2: Oude Rijn / Rijnstraat anno 1915 en anno 2011

In het conceptuele ontwerp wordt er duidelijk een keuze gemaakt voor een meer eigentijdse invulling van het geheel. Wel zijn de historische gegevens als onderlegger gebruikt. Gestreefd wordt naar een “niet opdringerig” beeld, waarin geen kopieën van het verleden voorkomen.

De weer te herstellen waterloop zal overbrugd worden op de plaatsen, waar in het verleden deze elementen ook aanwezig waren. Alleen het tegenwoordige verkeer eist wel zijn plaats op. De verkeersring rondom de kern van de binnenstad (de zgn. vijfhoek) zal bij het kruisen van de nieuwe waterloop duidelijk constructief zwaardere bruggen eisen, dan de bruggen die in het verleden op deze plaatsen hebben gelegen (Meulmansburg¹, Vischbrug en Magazijnsbrug). Daarom worden deze bruggen uitgevoerd als duidelijke verkeerskruisingen.

¹ Vroeger werd deze brug ook wel de Oudenwalbrug genoemd. Deze naam is echter nooit officieel vastgesteld

De overige twee bruggen (St. Jansbrug en St Pietersbrug) zullen als lichte voetgangers-oversteken worden uitgevoerd.

Alle bruggen krijgen een doorvaarthoogte van 1,70 m (uitgaande van een gemiddelde waterstand van NAP -0,45 m). Hierdoor kunnen kleine schepen, zoals sloepen, roeiboten kano's, klein kajuitjachten en zelfs de replica van het Romeins schip de nieuwe waterloop gebruiken.

2.3 Fysieke kenmerken

2.3.1 Verkeersbruggen

De bruggen met een duidelijk verkeerskarakter en die een geïntegreerd onderdeel vormen van het stedelijk niveau, worden uitgevoerd in beton. Door het verhoogde effect in de wegstructuur zullen ze als duidelijke overbruggingen worden ervaren. Om de eenheid met het omliggende gebied te versterken is in de plattegrond van het ontwerp een duidelijke afronding aan de binnenstedelijke zijde bij deze bruggen gedacht. De buitenzijde van de twee bruggen aan de kopzijden (Meulmansbrug en Magazijnsbrug), zijn daarentegen recht gemaakt, om het besloten karakter van de "vijfhoek" te benadrukken. Eenvoudige balustraden met een enkel verlichtingsornament zullen het geheel afronden.

De Vischbrug wordt constructief gezien als een verkeersbrug uitgevoerd. Dit omdat deze brug voor de bevoorrading en hulpvoertuigen een belangrijke functie heeft.

Voorgesteld wordt om de Oostdambrug² (gelegen in de looproute van de binnenstad naar het station en het Exercitieveld) iets te verhogen en te verbreden. De verhoging is gewenst omdat het hiermee voor kanovaarders en andere bootbezitters aantrekkelijker wordt de Binnengracht als vaarroute te gebruiken. De verbreding is noodzakelijk om tijdens evenementen op het Exercitieveld een ruimere en veiliger looproute dan nu het geval is van en naar de binnenstad te creëren.

Verder wordt voorgesteld de brug iets in oostelijke richting te verplaatsen. Hierdoor komt de uitmonding van de nieuwe waterloop op het bestaande water van de Oude Rijn beter tot zijn recht.

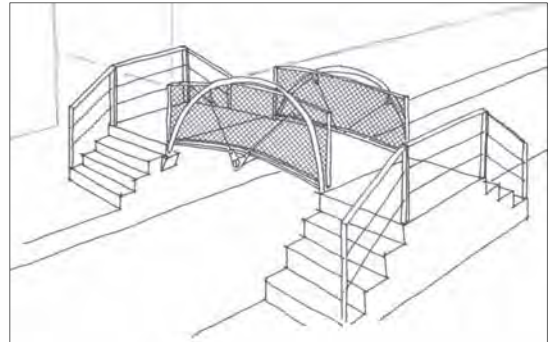


Fig 2-3: Omgeving Oostdam met te verplaatsen (duiker)brug en te verbreden trottoir

2.3.2 Voetgangersbruggen

Als uitgangspunt voor de vormgeving van de twee voetgangersoversteken is gekozen voor lichte transparante bruggen. De vorm van de metalen gebogen draagconstructie is een duidelijk knipoog naar de op die plaatsen vroeger gelegen boogbruggen met hun trapjes (zie de volgende bladzijde).

² Deze duikerbrug heeft geen officiële naam. Oostdambrug is derhalve een werknaam



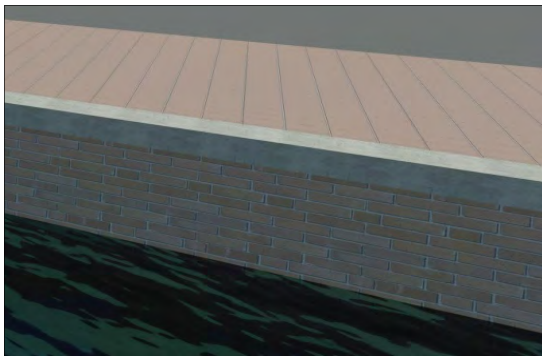
*Fig.:2-4 Oude boogbrug met trappetjes en een eigentijdse versie ernaast
(hier vanwege de beperkte ruimte zonder hellingbaan)*

Gezien de beperking van de beschikbare ruimte en ook de haalbaarheid van de gewenste doorvaarthoogte, worden de in staal uitgevoerde bruggen op een verhoging geplaatst. Het daardoor ontstane hoogteverschil zal door enkele treden (beperkte ruimte bij St.Jansteeg) en treden en hellingbanen voor mindervaliden (meer ruimte bij St Pietersteeg / Wagenstraat) overbrugd worden.

De balustraden worden uitgevoerd in een soepel geweven en gespannen RVS gaas. Dit voorkomt het makkelijk in het water vallen terwijl dit ook een blokkade vormt voor zwerfvuil. De trapjes daarentegen krijgen een zeer eenvoudige RVS balustrade.

2.3.3 Kades

De kadewanden krijgen het uiterlijk van gemetselde wanden, waarbij de bovenzijde afgedekt wordt met een hardstenen dekzerk. De kern van de kades wordt gevormd door stalen damwanden die boven de waterlijn worden bekleed met metselwerk (vergelijk onderstaande foto's van een niet beklede en een beklede damwand).



*Fig 2-5: Impressie beklede kadewand, metselwerk en dekzerk (links) en
de onbektele damwand nabij de Westdambrug*

Een dikke stempelvloer op de bodem van de waterloop (ca 1 meter onder het water) houdt de damwanden op zijn plaats. Er zijn dus geen verankeringen nodig, waar trouwens ook geen plaats voor is.

De kades krijgen een breedte die varieert van 3.70 m tot 4,50 m aan de zuidzijde en van 4,50 m aan de noordzijde. Dat is iets breder dan de trottoirs in de huidige situatie. De netto loopruimte voor het publiek neemt dus iets toe.

De waterloop zelf, de nieuwe Oude Rijn, krijgt daarmee een breedte die varieert van 4,50 m ten westen van de Vischbrug en ten oosten daarvan een breedte van 5,00 - 6,00 m. De doorvaartbreedte is voldoende voor kleine schepen zoals sloepen en kano's. Maar ook de replica van het Romeins schip kan er doorheen varen.

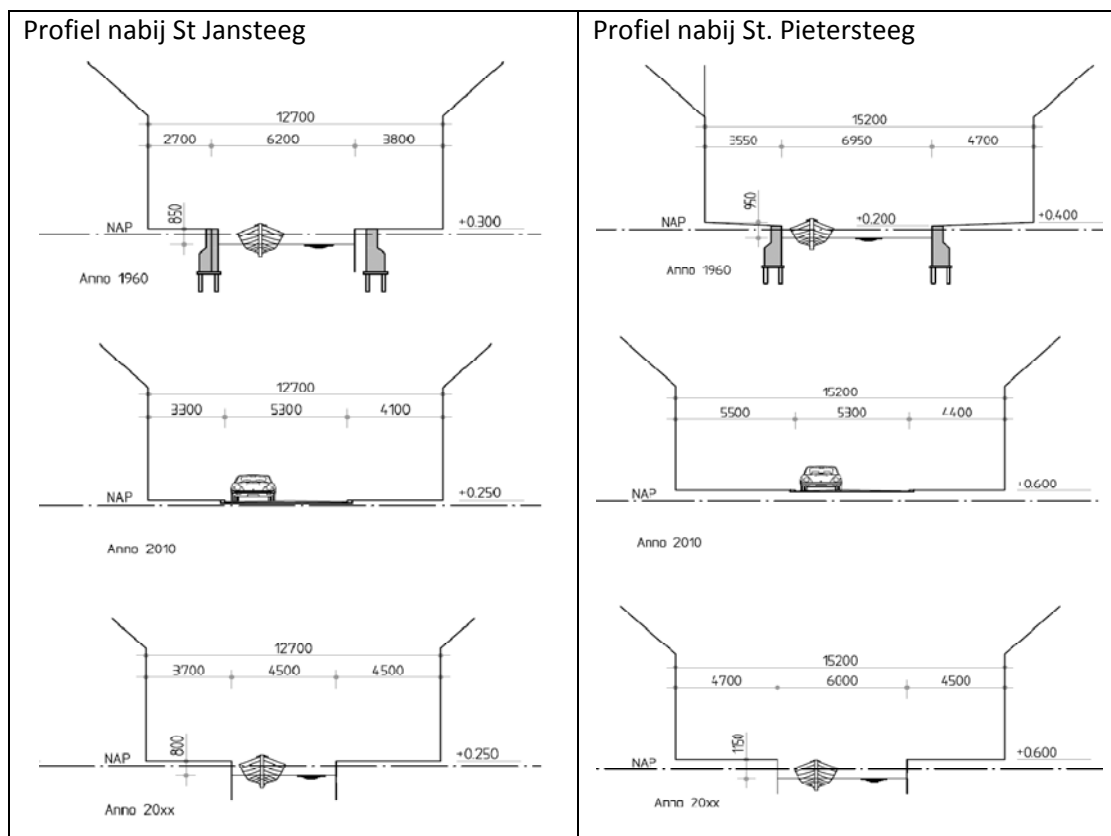


Fig 2-6: Profielen Rijnstraat anno 1960, 2011 en 20xx (n.o.s.)

De breedte van de kades is zodanig dat het merendeel ervan bereden kan worden door lichte vrachtauto's (bestelbusjes e.d.). Ook de lichtere hulpvoertuigen van de brandweer en die voor ziekenvervoer hebben gemakkelijk toegang tot deze ruimten. De breedte van de kades komt nagenoeg overeen met de breedte van de kade langs de Oude Rijn ten westen van de Rozenbrug.

Net als daar, wordt er geen fysieke afscheiding gemaakt tussen het water en de kades. Hooguit zou dit overwogen kunnen worden daar waar het hoogteverschil tussen de kade en het water toeneemt (nabij de verkeersbruggen bijvoorbeeld). Een fysieke afscheiding werkt negatief op de belevingswaarde van de ruimte en belemmert bovendien de fysieke uitwisseling tussen het gebruik van de ruimte op de kade en op het water. Hierbij moet niet vergeten worden dat het water slechts ca 1 m diep is.

De breedte van de waterloop is zodanig dat deze eenvoudig kan worden afgedekt, bijvoorbeeld voor festiviteiten en andere evenementen. Op de dekzerken zullen voorzieningen worden opgenomen zodat bijvoorbeeld draglineschotten op eenvoudige wijze over het water kunnen worden gelegd en geborgd.

De Vischbrug wordt breder dan de feitelijke functie (oversteken van de waterloop) vereist (ca 15 meter). Immers, de kruising met de Kruisstraat / Kerkstraat kan worden gezien als het hart van de binnenstad en op die plek zal zeker een concentratie van publiek zich regelmatig voordoen. Net als in het verleden is nabij deze brug een zgn. visplek (lengte ca 10 m) gedacht.

2.4 Begin/einde nieuwe Oude Rijn binnenstad

De aanpassing van de omgeving rond het begin / einde van de nieuwe waterloop vereisen bijzondere aandacht, omdat deze gebieden bijzonder waardevol zijn voor het beeld (image) van de binnenstad. De Haven, omdat de varende toerist hier Woerden binnenkomt en er een aanlegplek hoopt te vinden en het Kasteel (samen met het nieuw in te richten Defensie-eiland) als blikvanger voor elke toerist / bezoeker die voor de eerste keer de (binnen)stad te voet vanaf het station bereikt. Bovendien neemt het Kasteel een steeds belangrijker plek in als het gaat om het maatschappelijk leven in de stad (met de bijbehorende evenementen en activiteiten).

2.4.1 Omgeving Haven

Van oudsher is de Haven een belangrijke punt geweest in de route, die gevormd wordt door de Oude Rijn. Op deze plek werden nog niet zo lang geleden binnenvaartschepen geladen met vracht voor de grote steden in de Randstad (met name kaas). Na het dempen van de Oude Rijn in de binnenstad en het teruglopen van het vrachtverkeer per schip is in de tachtiger jaren de Haven heringericht als jachthaven. Voor het merendeel liggen hier scheepjes van Woerdenaren. De nabijgelegen Emmakade is grotendeels beschikbaar als aanlegplaats voor toeristisch vaarverkeer.

Mede als gevolg van ondermeer de vergrijzing van de Nederlandse bevolking mag worden verwacht dat het toeristisch / recreatief vaarverkeer steeds belangrijker zal worden en dat in die zin ook de Woerdense vaarwateren in het algemeen en de Haven in het bijzonder daar van zullen profiteren. Het ontdempen van de Rijnstraat zal een extra factor zijn die het vorengenoemde alleen nog maar zal versterken.

Ook de Woerdense politiek herkent zich hierin, vandaar dat er al enige tijd naar wordt gestreefd de inrichting van de haven aantrekkelijker te maken door onder andere meer ruimte te bieden voor de varende toerist (de zgn. passant).

Aan het eind van de Haven is een paviljoenachtig restaurant gelegen met een fraai uitzicht op het water. De ligging van deze horecagelegenheid is zodanig dat zonder enige moeite de bestaande toegang vanaf de te ontdempen Rijnstraat / Meulmansbrug kan worden gehandhaafd. Al met al komt het gebouw op een soort schiereilandje te liggen. Door de verruiming van de Haven ten behoeve van de toegang tot de nieuwe waterloop, wordt het restaurant aantrekkelijk voor bezoekers die per boot komen.

Op vrij eenvoudige wijze kan een steiger worden gemaakt op de kop van het gebouw waar niet alleen plek is voor de replica van het Romeinse schip maar ook voor de passant. Het aantal ligplaatsen in de Haven kan iets worden vergroot (t.o.v. de situatie 2011) met een aantal plekken voor passanten.

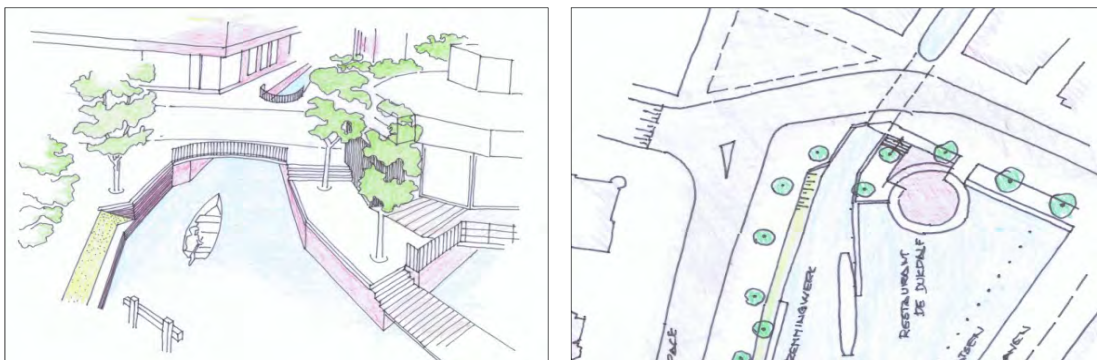


Fig.2-7: Vogelvlucht nieuwe situatie omgeving Haven / Meulmansweg (vogelvlucht en plattegrond)

De Meulmansweg kan blijven liggen op de plek waar ze nu ook ligt. De nieuw te bouwen Meulmansbrug, met een licht bolling van het brugdek (er moet een hoogteverschil van ca 0,5 m worden overwonnen) biedt een uniek uitzicht op de nieuwe Oude Rijn. Door zijn ligging en verschijningsvorm zal ze tevens het snelverkeer doen afremmen.

In plaats van trappen naar de voormalige Rijnkades, zal het aanwezige hoogteverschil (ruim 1 m) nu door een helling worden overwonnen. Hierdoor zijn geen aanpassingen aan de bestaande bebouwing noodzakelijk. Tevens biedt deze oplossing toegang voor licht gemotoriseerd verkeer naar de beide kades (met breedtes van ca 3,50 en 4 m).

Om vorenbeschrevenen te kunnen realiseren zullen minimaal vier grote bomen gerooid moeten worden. Echter, de gemeente heeft bij de reconstructie van de Westdam al rekening gehouden met een eventuele aanleg van een vaargeul en daarom een vijftal nieuwe bomen langs de rijbaan geplaatst. Het gravel terrein, waar in de donkere dagen voor en na de kerst de oliebollenkraam staat, zal bij aanleg van de nieuwe Oude Rijn moeten verdwijnen. Er blijft voldoende ruimte over om onder de bomen een aantal fraaie zitplekken te realiseren.

2.4.2 Omgeving Kasteel

In de omgeving van het Kasteel is het passen en meten om ruimte te creëren voor de nieuwe waterloop. Daar komt nog bij dat er ook behoefte bestaat om voor de toegang tot het Kasteel een voorrij gelegenheid te realiseren, iets dat met de status die het gebouw uitstraalt als dringend gewenst wordt beschouwd. Tot slot bestaat er de neiging iets van de historische structuur terug te brengen en dan met name als het gaat om de wal en de poort die hier vroeger waren en die toen zo nadrukkelijk de toegang tot de (binnen)stad markeerden.

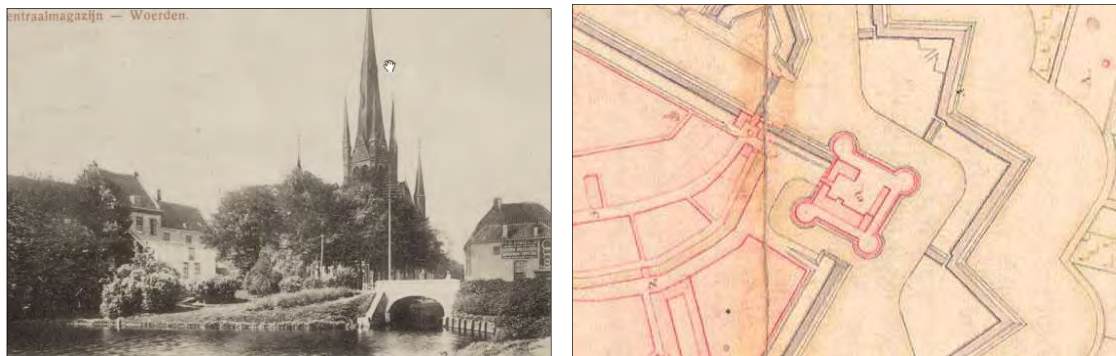


Fig 2-8: Zicht vanaf Oostdam op de Oude Rijn (ca 1930) en Kaartbeeld (ca 1750) met wal aansluitend op het Kasteel

Op dit moment wordt de omgeving vooral gedomineerd door relatief veel ruimte voor het gemotoriseerde verkeer. De Prins Hendrikkade zoals de weg voor en naast het Kasteel heet, is het enige gedeelte van de binnenring dat geen eenrichtingsverkeer kent. De voornaamste reden daartoe is de wens om het Defensie-eiland vanuit oostelijke richting direct toegankelijk te maken.

De enige mogelijkheid om alle ruimteclaims (lopen, fietsen, rijden, bijeenkomen) in het gebied rond het Kasteel te accommoderen is, om bij de herinrichting van het gebied uit te gaan van het zgn. Shared Space³ principe. Shared space staat voor gezamenlijk gebruik van de openbare ruimte, iets wat in een 30 km zone eenvoudig kan worden toegepast. Verder zou overwogen moeten worden het principe van tweerichtingsverkeer los te laten. In ieder geval is het wenselijk om voor vrachtauto's eenrichtingsverkeer via de ring door te voeren.

³ Shared space is een term die wordt gebruikt om aan te geven dat de beschikbare ruimte op voet van gelijkheid door alle gebruikers (autoverkeer, fietsers en voetgangers) wordt benut. Samen moeten de gebruikers de ruimte benutten waarbij respect voor elkaars positie automatisch wordt afgedwongen. Shared space (flexibel ruimtegebruik is een andere term) is niet nieuw. Veel steden in ons land maken gebruik van dit principe om verkeersruimtes minder formeel in te richten, met name in binnensteden. Drachten is hier een goed voorbeeld van, maar ook in steden als Groningen en Haarlem zijn op dergelijke wijze openbare ruimtes te vinden (zie ook bijlage B.12).

Net als bij de Meulmansbrug wordt de Magazijnsbrug met een lichte bolling uitgevoerd. Het hoogteverschil dat moet worden overwonnen is ca 0,70 m. Bij de nieuw te bouwen Oostdambrug is dat iets minder; 0,20 m.

Door een effectief ruimtegebruik en de demping van een klein stukje water nabij de uitgang van de Nieuwe Oude Rijn op het water rond het Kasteel⁴, kan een voorrij gelegenheid voor het Kasteel worden gerealiseerd. Op deze ruimte kunnen ca 5 auto's worden opgesteld, hetgeen voor bijvoorbeeld trouwstoeten een aantrekkelijke mogelijkheid is. Maar ook voor taxi's e.d. is deze ruimte uitstekend te benutten.

Langs het water kan op symbolische wijze een 1,50 m hoge wal langs de oeverlijn worden aangebracht. Deze situatie is ongeveer gelijk aan een deel van de openbare groene ruimte in het gebied Meander, waar ook iets dergelijks is aangebracht ter herinnering aan de fortificaties die daar hebben gelegen. Eén en ander kan nog worden versterkt door de bomenrij langs het Plantsoen door te trekken naar de andere kant van de PHkade / Oostdam.

De voorrij gelegenheid met de ruimte waar de symbolische wal wordt opgeworpen, biedt verder de mogelijkheid een geheel andere opzet voor de toegangspartij tot het kasteel te realiseren. De huidige oplossing met een vrij lange hellingbaan (haaks op de rijbaan van de PHkade) is ruimtelijk gezien niet effectief. Door deze hellingbaan evenwijdig aan de weg voor het Kasteel te situeren en te integreren met de eerder genoemde voorrij ruimte, kan een nieuwe aantrekkelijk entreepartij worden gemaakt. De huidige markante brug kan daarbij gehandhaafd worden.

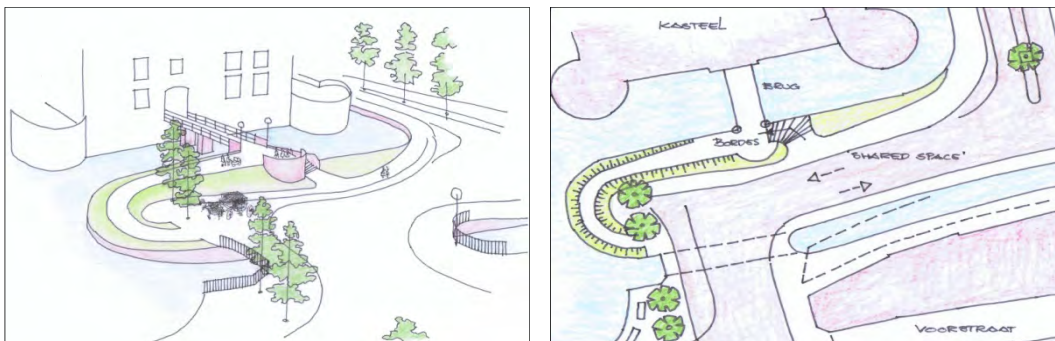


Fig.2-9: Vogelvlucht nieuwe situatie entree Kasteel (vogelvlucht en plattegrond)

De bomenrij langs het Plantsoen kan worden uitgebreid als de wijze van parkeren op het terrein tegenover de cafetaria anders wordt gebruikt; rijden langs de waterkant en parkeren langs de straatzijde.

Daarmee wordt de wal (met de stadspoort) die hier in het verleden heeft gelegen gesymboliseerd. De bomenrij zal uiteindelijk een min of meer gesloten wand gaan vormen waar de Oostdam als het ware doorheen snijdt. En daarmee wordt dan de vroegere entree tot de (binnen)stad via de Utrechtsepoort enigszins nagebootst.

⁴ Hiervoor is toestemming nodig van de Rijksdienst Monumentenzorg en het Hoogheemraadschap SR

3 Techniek (*hoe gaan we dat doen*)

In dit hoofdstuk worden technische principes en details besproken, die tezamen duidelijk maken hoe de nieuwe waterloop constructief gezien wordt gerealiseerd. De tekst wordt waar nodig ondersteund door tekeningen. In **bijlage C** zijn een aantal tekeningen opgenomen die het beschrevene voor een groot gedeelte visualiseren. Ook zijn er berekeningen van de damwanden in deze bijlage opgenomen, evenals een notitie over de riolering.

3.1 Constructief ontwerp kademuren

De kademuren zijn opgebouwd uit een stalen damwandconstructie, gedeeltelijk afgedekt door een betonnen kesp. In verband met de (entrees van de) bestaande bebouwing wordt het niveau van de bovenkant van de kades ongeveer gelijk gehouden met de huidige situatie. Dit betekent dat het niveau van de kaden varieert tussen ca. NAP +0,20 en +1,60. De waterstand varieert tussen NAP -0,55 en -0,40 m. In een enkel geval kan de waterstand NAP 0,20 m zijn, bijvoorbeeld wanneer het hoogheemraadschap gaat spuien.

Omdat verankering conflicten zou veroorzaken met de funderingen van de naastgelegen bebouwing, worden de damwanden op bodemniveau gestempeld. Dit gebeurt door de bodem uit te voeren in onderwater beton. Hierdoor zijn de vervormingen zeer beperkt en zullen de funderingen van de naastgelegen panden geen risico lopen op verzakkingen en scheurvorming in de gevels.

De betonnen draagconstructie (ophangschort) voor het metselwerk wordt tegen de stalen damwand gestort en met behulp van stalen opgelaste stiftdeuvels daarmee gefixeerd. De constructie wordt doorgezet tot onder laag water niveau en wordt aan de voorzijde bekleed met metselwerk. Als randafwerking wordt een robuuste hardstenen dekzerk voorzien. Onderstaande **figuur 3-1** toont de dwarsdoorsneden met een grote en kleinere kerende hoogte.

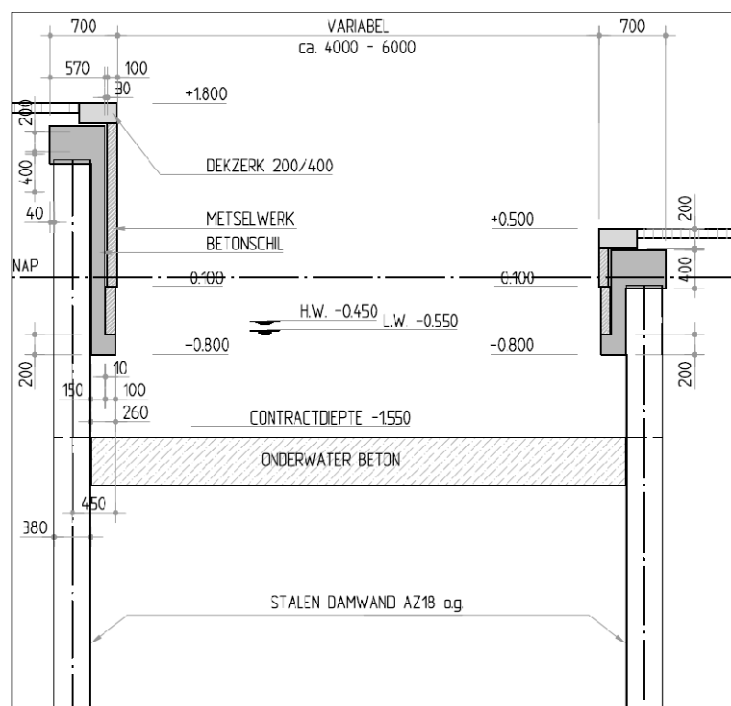


Fig. 3-1: Principe dwarsprofiel met lage en hoge kademuur (n.o.s.)

De constructie heeft een ontwerp levensduur van 100 jaar. Bij de keuze van het damwandprofiel is rekening gehouden met afroesting gedurende deze periode. De lengte van de damwandprofielen varieert over het tracé met de kerende hoogte en is ook afhankelijk van de kwaliteit van de ondergrond. De damwanden hebben daarom een lengte van ca 7-9 m.

3.2 Constructief ontwerp bruggen.

3.2.1 Voetgangersbruggen

Deze voetgangersbruggen worden uitgevoerd in een lichte stalen constructie. Vanwege de gewenste doorvaarthoogte van 1,70 m. bij hoogwater (NAP – 0,45 m), wordt de onderkant van het dek gelegd op NAP +1,30 m. De ontwerp levensduur van deze bruggen is 50 jaar. Ze kunnen eenvoudig vervangen worden. De bruggen worden geprefabriceerd en kant en klaar op de kadeconstructie gelegd en bevestigd.

Omdat de bruggen vanwege de doorvaart hoger liggen dan de aansluitende kades zijn opritten of trappen nodig. Voor de brug bij de St. Jansteeg is vanwege de beperkte breedte van de kades gekozen voor smalle trappen (breedte 1 m.). Voor de St. Pietersteeg worden op / afritten voorzien, geschikt voor rolstoelgebruikers. Onderstaande figuur toont het principe ontwerp van de bruggen.

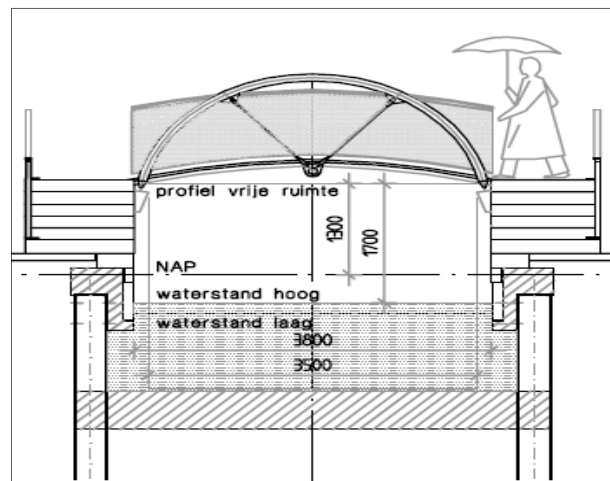


Fig 3-2: Principe zijaanzicht voetgangersbruggen (n.o.s.)

3.2.2 Verkeersbruggen

De verkeersbruggen Meulmansbrug, Vischbrug en Magazijnbrug hebben een netto breedte van respectievelijk ca. 20, 14,50 en 22 m. en een netto overspanning van 4,5 resp. 5,0 m. De bruggen worden ontworpen op verkeersklasse 60 (Meulmansbrug en Magazijnbrug, zwaar verkeer voertuig van 60 ton, verdeeld over 3 assen) en verkeersklasse 45 (Vischbrug). De ontwerp levensduur van deze bruggen is 100 jaar.

In verband met de vereiste doorvaarthoogte wordt de weg ter plaatse van de brug omhoog gebracht (ca 0,60 m.) en worden de bruggen uitgevoerd met een bolvormig dek (m.u.v. de Vischbrug). Het dek wordt opgebouwd uit prefab platen, afgewerkt met een ter plaatse gestorte druklaag. Andere oplossingen zijn prefab elementen van volle hoogten, die in de dwarsrichting gekoppeld zijn of een brugdek, dat ter plaatse op een bekisting wordt gestort. In al deze gevallen is een constructiehoogte vereist van 0,40 – 0,50 m.

Aan de binnenzijden eindigt het dek in een half cirkelvormige boog. De bruggen worden gefundeerd op de damwandconstructie, aangevuld met 12 -14 boorpalen⁵. Het brugdek is integraal verbonden met het landhoofd, zodat er geen voegconstructies nodig zijn.

De Oostdambrug heeft een breedte van ca. 17 m. en netto overspanning van 4,50 m. De brug is ontworpen op verkeersklasse 60. Ook hier is de doorvaarthoogte 1,70 m), waardoor de weg ter plaatse ca 0,90 m verhoogd moet worden. Verder komt de constructie van de brug overeen met de hiervoor beschreven bruggen over de nieuwe Oude Rijn, echter het metselwerk wordt hier alleen aangebracht op de van bovenaf zichtbare vlakken.

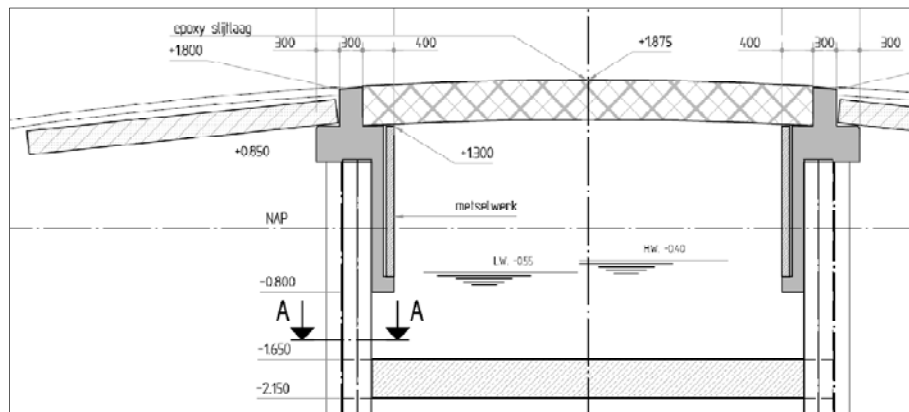


Fig. 3-3: Principe doorsnee verkeersbruggen (n.o.s.)

Aan de westzijde van het projectgebied (Haven) sluiten de grondkeringen aan op de bestaande en nieuw te maken taluds (langs de Westdam). Hiervoor worden gedeeltelijk lichte verankeringen met schroefankers aangebracht. Het nieuwe talud wordt gesteund door damwanden met een voetschoeiing met een lengte van ca. 50 m. Langs de beschoeiing wordt een voetpad aangelegd teneinde de hier te creëren aanlegplaatsen goed bereikbaar te laten zijn.

Aan de oostzijde van het projectgebied (Kasteel) wordt de aansluiting op de bestaande oever gevormd door schuin geplaatste, aflopende kopwanden.

3.3 Overige technische aspecten

Voorafgaand aan de bouw van de kademuren ca, worden de rioleringen vervangen en kabels en leidingen omgelegd. De nieuwe riolering wordt zo dicht mogelijk tegen de damwand aan gelegd en op een minimale diepte, ten einde verstoring van de grond nabij de panden zo veel mogelijk te voorkomen (zie ook bijlage C.9).

Met behulp van een grondradar zullen de obstakels ter plaatse van de te plaatsen damwand zo goed mogelijk in beeld worden gebracht.

De bouwput wordt zodanig droog gezet, dat ter plaatse van de panden geen of nagenoeg geen grondwaterstand verlaging optreedt.

Verder wordt apparatuur geplaatst voor deformatie- en trillingsmetingen om mogelijke verzakkingen te monitoren, teneinde zo nodig onmiddellijk maatregelen te kunnen treffen.

In het navolgende een korte toelichting op een aantal andere belangrijke technische aspecten

⁵ Gekozen is voor boorpalen omdat deze niet behoeven te worden geheild

3.3.1 Damwanden

De damwanden worden trillingsarm geïnstalleerd door het indrukken van de damplanken. Hierdoor wordt maximaal rekening gehouden met de kwetsbaarheid van de bestaande nabijgelegen bebouwing en funderingen. Ook wordt graafmaterieel stand-by gehouden, waarmee zeer lokaal obstakels ter plaatse van de in te drukken damplanken direct kunnen worden verwijderd (bijvoorbeeld restanten van de oude kademuren). Voor het inbrengen van de damwanden is slechts een smalle strook nodig en deze strook kan desgewenst tijdelijk weer worden voorzien van zgn. blokverharding.



Fig. 3-4: De damwanden worden aangebracht door deze in de grond te drukken

Tijdens het begin van het graafwerk wordt een stempelraam tussen de damwanden aangebracht, ter voorkoming van te grote vervormingen tijdens het dieper ontgraven. Hierna wordt met behulp van een speciale kraan de grond tussen de damwanden in den natte ontgraven, en afgevoerd door middel van vrachtwagens.

Als de sleuf op diepte is, wordt een vloer gestort van onderwater beton (OWB). Hierdoor ontstaat dan een waterdichte kuip, begrensd door de damwanden en de onderwater beton vloer. Na verharding van het OWB vloer kan de tijdelijke hooggelegen stempeling worden verwijderd. Vervolgens kan de kuip worden droog gezet, waarna de afbouw van de kadewanden, inclusief metselwerk en natuurstenen dekzerk op eenvoudige wijze kan plaatsvinden.

De bruggen kunnen, afhankelijk van de planning, in de droog gezette fase, maar ook naderhand, worden gebouwd door gebruikmaking van prefab elementen.

3.3.2 Bouwterrein

De uitvoering start met het gereedmaken van het bouwterrein en dat betekent in de meeste gevallen het omleggen van kabels (zoals voor telefonie, elektriciteit, openbare verlichting, centrale antenne systemen en tegenwoordig ook allerlei glasvezel verbindingen) en leidingen (meestal riolen, duikers).

Daarnaast zijn er uiteraard ook nog andere obstakels, die moeten worden verwijderd (zoals ondergrondse vuilcontainers en restanten van de oude kademuren). Wat betreft de oude kademuren is er voor gekozen de nieuwe waterloop binnen de begrenzings van de oude kademuren te realiseren. Dat lukt echter niet overal. Daar waar de nieuwe kademuren de oude kademuren raken, zullen deze tijdens het drukken van de damwanden direct worden verwijderd.

De aanwezige vuilcontainers (ter hoogte van de St Jansteeg) kunnen wellicht blijven zitten, zo niet dan dienen deze te worden verplaatst voordat met de eigenlijke werkzaamheden wordt aangevangen.

3.3.3 Kabels

De meeste kabels in de Rijnstraat liggen langs de gevels. Ter plaatse van de stegen zijn het met name de kabels voor telefonie en cai die de straat kruisen. De zwaardere kabels voor bijvoorbeeld elektriciteit kruisen de straat ter hoogte van de Meulmansweg, de Vischbrug en PH Kade. Deze kabels worden in de nieuwe situatie opgenomen in de genoemde bruggen waartoe aan de buitenkanten van en in het brugdek kokers zullen worden aangebracht, die voor de kabels worden gereserveerd.

Het dek van de voetgangersbrug is te gering van hoogte om dergelijke voorzieningen ook daar op te nemen. Dat betekent dat deze kabels de Rijnstraat alleen kunnen kruisen ter hoogte van de grotere bruggen. Als gevolg daarvan dienen deze kabels te worden verlengd door er nieuwe stukken tussen te plaatsen.

De voorkeur gaat echter uit naar het maken van zinkers, omdat dit tijdens de bouw van de kades maximale bewegingsvrijheid biedt (zgn. logistiek voordeel)

Ook de bestaande openbare- en feest verlichting (hangend aan kabels boven het straatoppervlak) dienen verwijderd te worden en vervangen door tijdelijke verlichting op bijvoorbeeld palen.



Fig. 3-5: Impressie ligging kabels omgeving Westdam (omstreeks 2000)

Het verleggen van kabels is over het algemeen een lastige kwestie, niet zo zeer door de werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd, maar veelal vanwege de coördinatie en afstemming tussen de verschillende nutsbedrijven. Immers, alle werkzaamheden dienen ongeveer tegelijkertijd te worden uitgevoerd.

De praktijk leert, dat al in een vroeg stadium (zeker 1 jaar voordat de werkzaamheden zullen aanvangen) het overleg met deze bedrijven dient te starten. Vaak kunnen de werkzaamheden die in de Rijnstraat zijn voorzien en die in feite de directe aanleiding zijn voor het omleggen van de kabels, gecombineerd worden met het leggen van nieuwe en zwaardere verbindingen. Om die reden is het dus ook belangrijk het overleg vroegtijdig op te starten.

3.3.4 Riolering

Anders is het als het gaat om leidingen. De gemeente is de eigenaar van die leidingen waardoor de voorbereidingen over het algemeen soepeler zullen verlopen. Het aanleggen van een nieuwe riolering ter weerszijden van de nieuwe waterloop is noodzakelijk omdat de oude riolering te dicht tegen de damwanden aan komt te liggen.

De bestaande riolering inmiddels al zo'n 50 jaar oud en derhalve aan het einde van haar (technische) levensduur gekomen. In 1999 heeft een laatste inspectie plaats gevonden.

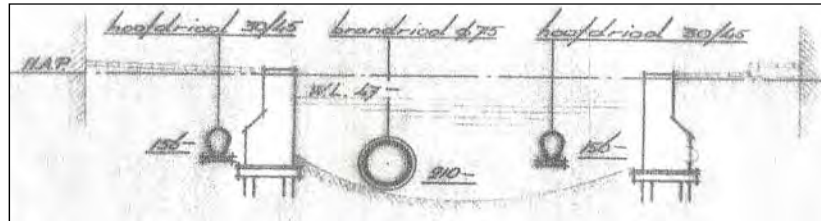


Fig 3-6: Ligging bestaande riolering t.o.v. de oude, deels gesloopte kademuren (1962)

Tegelijk met de nieuwe riolering (een zgn DWA leiding), die nu zowel oppervlakte water als afvalwater afvoert, wordt ook een aparte leiding aangelegd voor de afvoer van het oppervlakte water (een zgn RWA leiding). Nieuwe wetgeving staat een gezamenlijke afvoer van vuil en oppervlakte water niet meer toe. Laatst genoemde leiding mag direct lozen op het oppervlakte water.

Overleg met het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en de gemeente moet uitwijzen hoe dat het beste kan plaatsvinden.

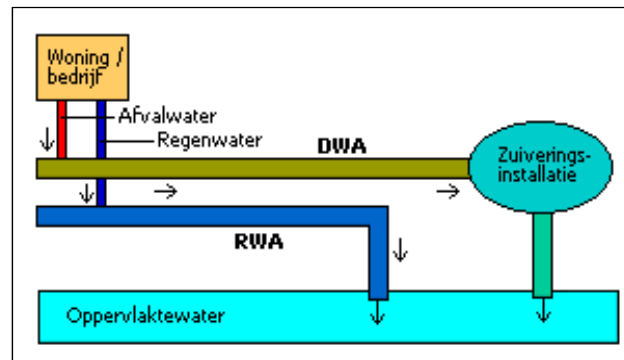


Fig 3-7: Principeschema afvoer afvalwater en oppervlaktewater

Ten behoeve van de DWA leiding (afvoer vuil water) zullen twee kruisingen met de nieuwe waterloop worden gerealiseerd. De eerste is gelegen nabij de Meulmansweg, de tweede ter hoogte van de PHkade. Onderstaande figuren geven een indruk van de ligging van de bestaande riolering nabij genoemde straten.



Fig 3-8: Ligging bestaande riolering nabij Meulmansweg en PHkade; locaties voor het kruisen van de nieuwe waterloop

Voor het kruisen van de nieuwe waterloop is gekozen voor een zgn. sifon oplossing. Dat betekent dat zonder de hulp van pompen e.d. de riolering onder de betonnen bodem van de nieuwe waterloop wordt gelegd. Door de druk in de rioleringsbuis wordt het vuilwater door de lager gelegen leiding verder afgevoerd.

De sifon wordt vooraf gebouwd binnen een bouwput. De nieuwe oude Rijn wordt daarna over de sifon aangelegd. De bouwperiode is zeer kort; 1-2 weken en geschiedt dus voor dat met de werkzaamheden aan de nieuwe waterloop wordt begonnen.

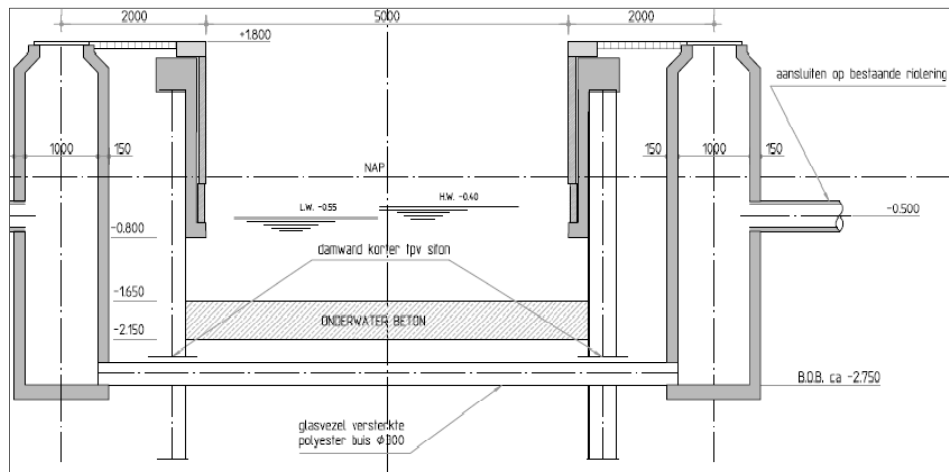


Fig 3-9: Principe doorsnede sifon t.b.v. kruising riolering met de nieuwe waterloop (n.o.s.)

De ligging van de nieuwe riolering langs beide kaden van de nieuwe waterloop functioneert, zoals hiervoor al is genoemd, straks anders dan nu het geval is. Op dit moment ligt de riolering op afschot tussen de PHkade en de Meulmansweg. Gelet op het feit dat de afgelopen jaren het systeem in de binnenstad aanzienlijk is gewijzigd, door ondermeer de aanleg van hoofdriolen in de PHkade/Wilhelminaweg en de Meulmansweg, is dat nu niet meer nodig.

Om de aanlegdiepte van de nieuwe riolering nabij de op staal gefundeerde gevels van de Rijnstraat zoveel mogelijk te beperken, wordt uitgegaan van een zgn. dakprofiel waarbij het hoogste punt is gelegen bij de Kerkstraat/Kruisstraat met vervolgens een afschot respectievelijk in de richting van de Meulmansweg en de PHkade/Wilhelminaweg. Het is hierbij overigens wel van belang dat de nieuwe riolering onder het niveau van de bestaande huisaansluitingen komt te liggen.

4 Realisatie (hoe lang gaat het duren)

In dit hoofdstuk gaat het vooral om de planning en de tijd die gemoeid is met de aanleg van de nieuwe Oude Rijn. De totale bouw van de nieuwe Oude Rijn, inclusief aanpassingen in/nabij de Haven en de bouw van een brug in de Oostdam (Binnengracht) en rekening houdende met bijvoorbeeld zettingen, zal ca 26 maanden in beslag nemen. Vooralsnog is geen rekening gehouden met eventueel archeologisch onderzoek. Voor een gedetailleerde planning en de indeling van het bouwterrein wordt verwezen naar **bijlage D**.

4.1 Principe fasering

Uitgangspunt is uiteraard om de overlast tot een minimum te beperken. Overlast richt zich dan vooral op het zo veel mogelijk beperken van de duur van de uitvoering en het voorkomen van overlast (lawaai, slechte bereikbaarheid e.d.) gedurende de aanleg van de nieuwe waterloop.

Voordat met de feitelijke werkzaamheden wordt aangevangen, zullen een aantal voorbereidende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd. Dit betreft vooral het omleggen van kabels en leidingen (**Fase 0**).

Voorgesteld wordt daarna de werkzaamheden in de Rijnstraat (tussen de Meulmansweg en de PHKade) als eerste aan te pakken. Binnen een jaar moeten de werkzaamheden kunnen worden afgerond (incl. de voorbereidende werkzaamheden (**Fase I**)).

Fase II omhelst de bouw van de Meulmansbrug en het maken van de kortsluitende verbinding met de Haven. Tegelijkertijd wordt de bouw van de Oostdambrug gerealiseerd. De laatste fase omhelst de herinrichting van de omgeving van het Kasteel, inclusief de aanleg van de Magazijnsbrug en een nieuwe toegang tot het Kasteel (**Fase III**).

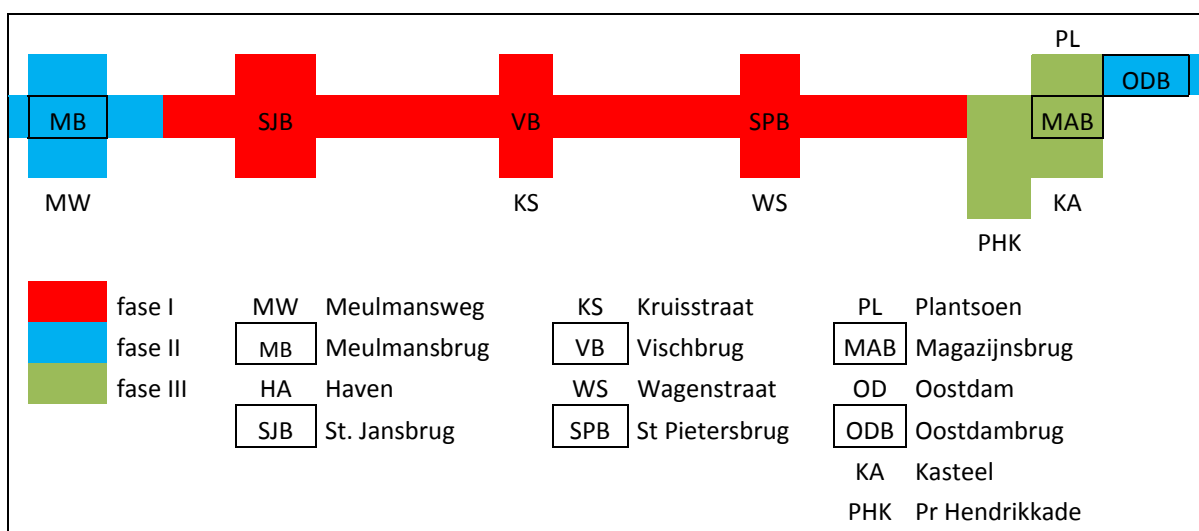


Fig 4-1: Schema fasering realisatie nieuwe Oude Rijn

Gelet op het feit dat dit in vier fases gebeurt en in principe op verschillende plaatsen achter elkaar wordt gewerkt, zal de feitelijke overlast beperkt blijven. De bouwwerkzaamheden (exclusief het omleggen van kabels en leidingen) in de Rijnstraat zullen bijvoorbeeld in ongeveer 10 maanden kunnen worden uitgevoerd.

Het tijdschema op de volgende bladzijde geeft aan hoeveel tijd elke fase in beslag neemt en hoe de verschillende fases op elkaar aansluiten dan wel elkaar deels overlappen.

Fase	Onderdeel	Tijd (mnd)	20xx				20xx+1				20xx+2	
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
O	Voorbereidende werkzaamheden	6										
I	Rijnstr. ts. Meulmansw. en PHKade.	10										
IIa	Omgeving Meulmansw. / Haven	9										
IIb	Omgeving Oostdam / Plantsoen	6										
III	Omgeving Kasteel / PH Kade	9										

Fig 4-2: Principe tijdschema per kwartaal/jaar en per fase

4.2 Activiteiten per fase

In deze paragraaf zullen de verschillende fasen de revue passeren. Kort zal worden aangegeven wat in iedere fase gaat gebeuren en hoeveel tijd daarmee gemoeid is.

4.2.1 Fase O (voorbereidingen)

Nadat het bouwterrein is ingericht en bouwketen e.d. zijn geplaatst, wordt begonnen met de voorbereidende werkzaamheden die hoofdzakelijk bestaan uit het omleggen van kabels en leidingen en het vernieuwen en uitbreiden van de rioleringen.

Als het gaat om de kabels is dat op zich niet zo'n ingrijpende activiteit. De kabels die moeten worden omgelegd kruisen nu de straat ter hoogte van de stegen en de Meulmansweg, de Kruisstraat / Kerkstraat en de PHKade/Plantsoen. Deze kabels worden of ter plaatse verlengd (aanbrengen extra lussen) zodat ze na enige tijd tijdens de bouw van de bruggen in de constructie daarvan kunnen worden weggewerkt of ze worden omgelegd. Ook de openbare en feestverlichting (hangend aan kabels boven de straat) zullen moeten worden verwijderd. Te zijner tijd zal samen met de nutsbedrijven worden bezien wat de meest eenvoudige oplossing is.

Het verleggen van de bestaande riolering (afvalwater), gelegen ter weerszijden van de rijbaan, is een wat gecompliceerder werk. Vanwege de ligging en ook vanwege de nog beperkte levensduur (de riolering is ca 50 jaar geleden gelegd) alsmede het feit dat hier nog sprake is van een zgn. gemengd stelsel (afvalwater en oppervlaktewater worden door de zelfde buis afgevoerd), is een nieuw dubbel stelsel (DWA en RWA leiding) noodzakelijk. De nieuwe leidingen worden dicht tegen de gevels aangelegd. Ook zullen naar alle waarschijnlijkheid nieuwe huisaansluitingen moeten worden gemaakt. Gedurende die periode is de rijbaan van de Rijnstraat voor het verkeer afgesloten en alleen nog maar toegankelijk voor voetgangers, fietsers en bevoorradingsverkeer.

Op twee plaatsen kruist de riolering de rijweg van de Rijnstraat (en dus de nieuwe waterloop); ter hoogte van de Meulmansweg en ter hoogte van de PH Kade. Hiertoe zal een nieuwe, diepgelegen kruising (sifon) worden gemaakt. Dit kan alleen in den droge gebeuren. Daarom zal er op die plekken tijdelijk een damwandkuip worden gebouwd.

Naar verwachting zullen deze voorbereidende activiteiten ca 6 maanden in beslag nemen.

4.2.2 Fase I (Rijnstraat)

Na het omleggen van de kabels en de leidingen kan begonnen worden met het aanbrengen van de damwanden en de bouw / plaatsing van de bruggen.

In eerste instantie wordt gestart tussen de PHkade en de Meulmansweg. Uit kostenoverwegingen en ter beperking van de overlast zullen tegelijk ook de damwanden voor fase 2 worden aangebracht (omgevingen Meulmansweg / Haven). De damwanden zullen de grond in worden gedrukt. Naar verwachting zal hiermee ca 1,5 maand gemoeid zijn.

Daarna kan worden begonnen met het verwijderen van de grond tussen de damwanden. Dit gebeurt met een hydraulische graafkraan, de grond wordt afgevoerd per vrachtauto. Daarna wordt het onderwaterbeton aangebracht en na enige tijd kan dan het bouwterrein hoofdzakelijk binnen de damwanden worden ingericht middels het wegpompen van het water (zie ook bijlage D.2).

Vanuit dit bouwterrein worden voor het merendeel de werkzaamheden uitgevoerd. Dit betreft dan vooral het aanbrengen van het metselwerk en het plaatsen van de geprefabriceerd voetgangersbruggen (deze worden per vrachtauto aangevoerd en met behulp van een kraan geplaatst). Ook de Vischbrug wordt dan gebouwd, deels met geprefabriceerde materialen.



Foto 4-3: Overzicht van de Rijnstraat met bouwterrein (foto Ivo Knubben/WC)

De werkzaamheden van deze fase worden afgesloten met het herstraten van de kades en de aanliggende straten en stegen. Ook zal dan nieuwe verlichting worden geplaatst alsmede het nodige straatmeubilair e.d..

Naar verwachting zullen de totale werkzaamheden voor fase I in totaal ca 10 maanden in beslag nemen. Gedurende die tijd is er een loopstrook voor voetgangers beschikbaar. Voor het oversteken van de Kruisstraat naar de Kerkstraat en omgekeerd wordt tijdelijk een hulpbrug geplaatst.

4.2.2 Fase II (Omgeving Meulmansweg / Haven en Oostdam / Plantsoen)

Gedurende deze fase zal begonnen worden met de omgeving van de Haven en de Meulmansweg (fase IIa) . Kort daarna kan begonnen worden met de bouw van de Oostdambrug (fase IIb).

De bouw van de brug in de Meulmansweg zal in twee stappen plaatsvinden teneinde het verkeer op de binnenring doorgang te laten vinden. De damwanden zijn al gedurende fase I

aangebracht en er is in fase 0 een zinker (sifon) gerealiseerd ten behoeve van de (vernieuwde) riolering.

De eerste stap betreft het gereedmaken van een omleiding voor het verkeer (snel en langzaam verkeer). De bouw van de eerste helft van de ca 20 m brede brug (aan de zijde van de Haven) zal pas beginnen als de grond is weg gegraven en de betonnen onderwater vloer is aangebracht. Na het wegpompen van het water ontstaat dan een bouwput van waaruit de werkzaamheden plaatsvinden.

Op dat moment is er nog steeds geen directe verbinding met de Haven gemaakt. Ook aan de zijde van de binnenstad is er nog geen directe verbinding met de aldaar inmiddels gerealiseerde waterloop. Om te voorkomen dat het water ter weerszijden van de te bouwen brug de bouwput instroomt worden tijdelijk hulpdamwanden geplaatst.



Foto 4-4: Visualisatie nieuwe ruimtelijke indeling nabij Haven / Meulmansbrug

Na het gereedkomen van het eerste gedeelte van de brughelft wordt het verkeer over de nieuwe brughelft omgeleid. Daarna herhaalt zich het proces ten behoeve van de bouw van de tweede brughelft.

De werkzaamheden in deze fase worden afgesloten door aan beide zijden van de dan gerealiseerde brug de hulpdamwanden en de grond te verwijderen. Daar waar nog geen onderwaterbeton is aangebracht, zal dit alsnog geschieden. Verder wordt op dat moment begonnen met het vergroten van de Haven, het maken van de nodige aanlegsteigers en aanlegplaatsen en het herstellen van het straatwerk rond de brug. Om het hoogteverschil tussen de Meulmansweg en de brug te overwinnen (ca 0,6 m) zal over een lengte van in totaal ca 20 m ter weerszijden van de brug nieuw asfalt moeten worden aangebracht. Verder zullen er herstraatwerkzaamheden noodzakelijk zijn.

Gedurende deze fase zal ook de bouw van de Oostdambrug geschieden. De bouw van deze brug zal ongeveer gelijk verlopen met die van de Meulmansbrug. Ook deze brug zal in twee stappen worden gerealiseerd, teneinde het verkeer ten allen tijde doorgang te laten vinden. De bouw zal ongeveer 6 maanden duren.

Naar verwachting zal fase II in totaal ca 9 maanden in beslag nemen.

4.2.3 Fase III (Omgeving Kasteel)

De herinrichting van dit gebied is wel het meest complexe deel van het project nieuwe Oude Rijn. Niet alleen is de ruimte beperkt maar er komen in dit gebied ook veel verkeersstromen samen. Gedurende fase 1 zijn de nodige kabels al omgelegd. Verder is er in fase 1 al een zinker (sifon) gemaakt ten behoeve van de nieuwe riolering.

Begonnen wordt met het aanpassen van de toegangspartij tot het gebouw. Verder zal een klein deel van het open water richting Oostdam worden gedempt voor het verkrijgen van ruimte voor een voorrijgelegenheid t.b.v. het Kasteel.

De rijbaan van de PHkade voor het Kasteel zal worden verlegd, echter eerst nadat de entreepartij is aangepast. Pas daarna kan worden begonnen met het aanbrengen van de damwanden ten behoeve van de nieuwe waterloop. Net als bij de Haven het geval is, worden de damwanden in één keer aangebracht.

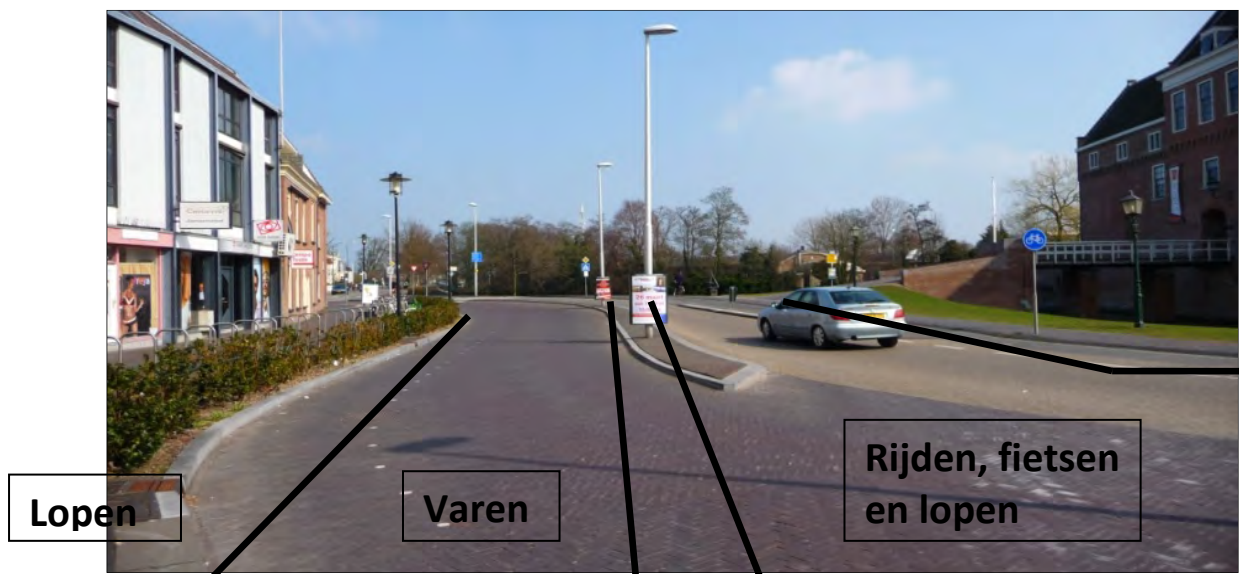


Foto 4-5: Visualisatie nieuw ruimtelijke indeling voor het Kasteel

De werkmethode en volgorde voor de bouw van de Magazijnsbrug zijn gelijk aan die van de bouw van de Meulmansbrug en de Oostdambrug.

De werkzaamheden in het gebied rond het Kasteel vragen ook vanuit een andere invalshoek de nodige aandacht. Dit omdat de hoogteverschillen na realisatie van de Magazijnsbrug zeker 0,75 m schelen met de kop van de Voorstraat. In de fase van de definitieve planvorming zal hier aandacht aan besteed moeten worden.

De werkzaamheden van fase III worden afgesloten met het nodige herstraatwerk, het aanbrengen van straatverlichting, het plaatsen van bomen alsmede straat meubilair.

Naar verwachting zal ook fase III ongeveer 9 maanden in beslag nemen.

4.3 Overige planningsaspecten

Het is verder niet uitgesloten dat aanvullend (veld)onderzoek nodig zal zijn, bijvoorbeeld als het gaat om archeologie. De ligging van het projectgebied in het hart van de binnenstad zal, net als elders al is gebeurd, aanleiding zijn voor specifiek onderzoek. Daar zijn niet alleen kosten aan verbonden maar er moet vooral ook rekening mee worden gehouden dat vertragingen kunnen optreden.

Met de in de bijlage D opgenomen gedetailleerde planning is daar vooralsnog geen rekening mee gehouden.

Datzelfde geldt ook voor mogelijke bodemverontreinigingen. Het is niet bekend of er eerder al verdachte locaties zijn gemeld. Mocht dat zo zijn dan zal ook dit aspect aanleiding kunnen zijn voor vertragingen en extra kosten.

4.4 Uitvoering

Voordat met de werkzaamheden wordt aangevangen, zal uitvoerig onderzoek worden gedaan naar mogelijke risico's op schade aan de omliggende panden. Om dat op voorhand zo veel mogelijk te beperken, zijn de toe te passen werkmethoden daarop aangepast. Daarom wordt er niet geheid, maar worden de damwanden in de grond gedrukt om trillingen e.d. tegen te gaan.

Verder worden de panden in de directe omgeving van het werkterrein gecontroleerd door middel van het plaatsen van hoogteboutjes. Tot op de millimeter nauwkeurig kan zo gemeten worden of er verzakkingen optreden. Ook zullen regelmatig trillingsmetingen moeten worden uitgevoerd.



Foto 4-6: Voorbeeld van apparatuur om tijdens de bouw effecten op de omgeving te monitoren.

Voor de uitvoering van de in hoofdstuk 3 beschreven werkzaamheden is een BLVC⁶ plan noodzakelijk. Hierin staat aangegeven hoe tijdens de bouw gehandeld wordt ten aanzien van een groot aantal zaken. Een dergelijk plan is een randvoorwaarde teneinde te voorkomen dat onnodige overlast en schade ontstaat.

Tijdens de bouw zal de omvang van het eigenlijke bouwterrein tot het uiterste beperkt worden. Na het aanbrengen van de damwanden en de betonnen vloer van de nieuwe waterloop zal deze worden droog gezet en vervolgens als bouwterrein gebruikt worden. Ondermeer ten behoeve van het aanbrengen van het mestelwerk en de bouw van de bruggen.

Ter weerszijden van de damwanden is dan nog ca 1 m bouwterrein nodig.

Voor het publiek blijft een strook van 2,50 tot 3,50 meter beschikbaar. Daarmee is de bereikbaarheid van de winkels, kantoren en woningen voor een substantieel deel gewaarborgd (zie ook bijlage D.2).

Gedurende de bouwperiode zal de bevoorrading van winkels en bedrijven vooral via de Voorstraat en de Havenstraat verlopen. De stegen tussen deze straten en de Rijnstraat zullen dan worden gebruikt als aanvoerrote van de winkels, voor zover deze al niet vanaf één van beide straten toegankelijk zijn. Immers de meeste panden zijn in de loop der jaren naar

⁶ BLVC=bereikbaarheid, leefbaarheid, verkeersveiligheid en communicatie.

achteren (of naar voren al naar gelang de situatie) doorgebroken. Dit is met name het geval voor de panden die zijn gelegen tussen de Voorstraat en de Rijnstraat.

Tot slot nog een enkel woord over een locatie voor opslag van materialen en het plaatsen van keten. Deze zijn onlosmakelijk verbonden met de activiteiten van de aannemer.

Gelet op de locatie van het werk, zal het niet eenvoudig zijn om een geschikte plaats te vinden. Mogelijkheden zouden er kunnen zijn op het Defensie-eiland (indien deze locatie nog niet volledig is bebouwd.), het water van de Oude Rijn bij het kasteel en het Westdampark. In ieder geval is duidelijk dat dit de nodige zorg en aandacht zal vergen.

4.5 Aanbesteding

Op basis van de voorliggende studie zal een programma van eisen (PvE) worden opgesteld. De schetsen en tekeningen uit deze voorstudie kunnen worden gebruikt als referentieontwerp.

De te volgen procedure bepaalt de mate van vrijheid die aan de mogelijke inschrijvers wordt gegund.

Gedacht kan worden aan een traditionele 'bestekoplossing' waarbij de opdrachtgever de eisen zelf heeft verwoord en de inschrijvers om de meest aantrekkelijke prijs vraagt. Om latere claims te voorkomen dient de opdrachtgever hierbij exact zijn eisen, dus nauwkeurig weten wat hij wil, te omschrijven. Aandachtspunten bij deze aanbestedingsvorm zijn:

- opdrachtgever draagt de risico's als gevolg van gebreken en fouten in het ontwerp en de ontwerputgangspunten; en
- geen optimaal gebruik van de intelligentie en creativiteit van de markt.

In het laatste geval is een Design & Construct-uitvraag (op basis van de UAV-GC 2005) dan de juiste methode om toe te passen. Hierbij benoemt de opdrachtgever zijn functionele eisen (PvE) en laat vervolgens de invulling daarvan over aan de marktpartijen. Er kan zelfs worden overwogen om in de uitvraag tevens een onderhoudstraject mee te nemen.

De gunning wordt doorgaans niet alleen op prijs bepaald maar ook kan de waardering voor de 'zachtere kanten' van het project worden meegenomen. Men spreekt dan van de economisch meest voordelige inschrijving. (EMVI).

Gedacht kan worden aan:

- Aspecten ten aanzien van omgevingshinder tijdens de realisatie van het project. Hieronder vallen dan de aspecten geluid, trillingen, mate van transporthinder, zowel van duur als intensiteit. De inschrijver dient dan zijn beheersmaatregelen weer te geven;
- Beschikbaarheid van de gebruiksfuncties van nevenstaande winkels en bedrijfspanden;
- Een plan van aanpak waarin de werkwijze en hoe om te gaan met de doelstellingen van de opdrachtgever wordt omschreven
- Duurzaamheid (gebruik van materialen);
- Onderhoudsarm ontwerpen (levensduur van te gebruiken materialen);
- Weergeven van ruimtelijke kwaliteit;
- Esthetische vormgeving; en
- Bij het gebruik maken van EMVI-criteria moet vooraf de weging van deze verschillende criteria bekend zijn.

Uitgaande van een D&C-uitvraag kan een gefaseerde aanbestedingsprocedure gevolgd worden.

- Selectie van marktpartijen op basis van een prekwalificatie

- Met een beperkt (max. 5) aantal inschrijvers een onderhandelingsprocedure aangaan waarbij partijen over en weer duidelijkheid verschaffen over vraag en aanbod (let wel, de aanbiedingen van de verschillende partijen behoeven niet gelijk te zijn).
- Vervolgens dienen de inschrijvers hun plan van aanpak in, waarop de opdrachtgever of aanbesteder een keuze maakt om het aantal inschrijvers te beperken (resterend 2 of 3 partijen). Dit om de aanbestedingskosten van zowel de opdrachtgever als de inschrijvers te beperken.
- De overgebleven inschrijvers dienen vervolgens hun inschrijvingsprijs in waarop de opdrachtnemer zijn keuze kan maken.
- Indien gebruik wordt gemaakt van een onderhoudscomponent moet ook hiervoor een prijs (netto contante waarde) voor de onderhoudsperiode worden opgegeven.

In geval van het onderhavige project en de daaraan verbonden onzekerheden (en in zekere mate ook risico's), dient een D&C-uitvraag als een serieuze optie te worden beschouwd. Maar dan dient er wel een uitgekiend en omvangrijk PvE beschikbaar te zijn.

5 Financiën (hoeveel geld zijn we uiteindelijk kwijt)

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de financiële aspecten van het ontdemping van de Rijnstraat. Naast het verschaffen van inzicht in de kosten (begroting) wordt ook ingegaan op de baten, ondanks dat dit niet geheel in het kader van deze voorstudie past. Aan de andere kant is er natuurlijk veel belangstelling voor het antwoord op de vraag wat het de Woerdense gemeenschap gaat kosten. Meer informatie over de basis van de kostenberekeningen en mogelijke subsidies is te vinden in **bijlage E**.

5.1 Kosten

In de navolgende tabel zijn enige fysieke kenmerken opgenomen die verband houden met het ontdemping van de Rijnstraat. Het betreft een overzicht van de belangrijkste onderdelen van het werk.

No.	Onderdeel	Aantal	Toelichting
1	Grondwerk	ca 8.000 m3	
2	Riolering	ca 1.000 m	plus ca 100 huisaansluitingen
3	Huisaansluitingen riolering	Ca 400 s.	DWA en RWA
4	Damwanden en beschoeiingen	ca 1.100 m	ca 1000 ton, lengtes 7,00 – 9,00 m
5	Onderwater beton	ca 1.700 m3	dikte 0,60 – 0,7 m
6	Metselwerk kademuren	ca 1.200 m2	
7	Bruggen	6 st.	w.o. 2 voetgangersbruggen
8	Boorpalen	ca 55 st.	t.b.v. de bruggen, diameter. 400 mm
9	Herstraat werkzaamheden	ca 6.000 m2	

Tabel 5-1: Overzicht belangrijke onderdelen (hoeveelheden) m.b.t. het ontdemping van de Rijnstraat

De kosten zijn voor wat betreft het realiseren van de werkzaamheden begroot op bijna € 11,5 miljoen (ex BTW). In de navolgende tabel is een globaal overzicht opgenomen van de kostenstructuur.

No	Onderdeel	Kosten	Toelichting
1	Voorbereidende werkzaamheden	€ 2 miljoen	omleggen en vernieuwen K&L, riolering
2	Bouwen	€ 7 miljoen	Kademuren, bruggen, herstraten e.d.
3	Algemene kosten	€ 2,5 miljoen	onvoorzien, ABK, engineering, AKWR compensatie, e.d.
4	Totaal	€ 11,5 miljoen	

Tabel 5-2: Globaal overzicht kostenstructuur

Onder 3 (algemene kosten) zijn ook uitgaven opgenomen die met het werk samenhangen. Te denken valt dan aan een compensatieregeling voor winkels en bedrijven (bereikbaarheid, aanpassen panden, bouwen van ev. noodwinkels e.d.), kosten gemeente Woerden (inzet personeel, bewegwijzering e.d.), additionele onderzoeken (archeologie, bodemverontreiniging e.d.), communicatie (website, folders, e.d.).

De kosten voor het omleggen van K&L komen deels voor rekening van de nutsbedrijven. Dit omdat vaak sprake is van vernieuwing en uitbreiding van capaciteit.

De totale aanlegkosten komen dus uit op ca € 11,5 (prijspeil april 2011). Het huidige jaarlijkse budget voor onderhoud (verhardingen, straatmeubilair, openbare verlichting e.d.) wordt voldoende geacht om dadelijk de nieuwe situatie met kades, bruggen e.d. op een voldoende niveau te kunnen onderhouden.

5.2 Baten

Door Kenniscentrum Triple E⁷ is uitvoerig onderzoek gedaan naar de baten die water oplevert voor een stedelijke omgeving met een historisch verleden. Het onderzoek betrof een casestudy die is uitgevoerd voor Gouda⁸. Op basis van drie concreet uitgewerkte voorbeelden (voorstellen voor ontdempen van straten,) komt Triple E tot de conclusie dat de feitelijke kosten met ca 30% kunnen worden verminderd indien alle positieve baten worden mee beschouwd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen jaarlijkse baten en eenmalige baten (zie navolgend overzicht).

Jaarlijkse baten	Eenmalige baten
Resultaat na belasting	Baten waterberging
Dividendbelasting	Woningwaardestijging (eigenaren)
Vennootschapsbelasting	
Woningwaardestijging (overheid)	
WOZ	
Overdrachtsbelasting	

Tabel 5-3: Overzicht baten na terugbrengen water

Opgemerkt moet worden dat de baten, meestal in de vorm van belastingsopbrengsten, op verschillende niveaus terechtkomen. Met name de gemeentelijke overheid en de rijksoverheid profiteren hiervan. Verder profiteren ook de eigenaren van woningen langs het water. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat panden gelegen langs water zo'n 15% in waarde zullen stijgen.

In deze opstelling zijn geen subsidies opgenomen. Het is algemeen bekend dat voor de ontwikkeling van recreatie en toerisme alsmede in het kader van het cultuurbeleid en stadsherstel, hogere overheden, inclusief de EU, in ieder geval tot voorkort aanzienlijke bijdragen ter beschikking hebben gesteld.

In het kader van deze voorstudie, is door de provinciale subsidiecoördinator een onderzoek gedaan naar regelingen die voor een bijdrage aan het project kunnen worden aangesproken. Hierbij is voornamelijk uitgegaan van een situatie waarbij de economie er beter voor stond dan heden ten dage. Een aantal van de in de [bijlage E.3](#) opgenomen regelingen zijn inmiddels vervallen of komen binnenkort te vervallen. Maar geconcludeerd kan worden dat er van uit mag worden gegaan dat hogere overheidsniveaus voldoende belangstelling zullen blijven houden voor het onderwerp water in steden. Aangenomen mag dan ook worden dat in de toekomst, nadat de economie weer is aangetrokken, dergelijke regelingen zullen terugkeren.

Uitgaande van een "normale" (economische) situatie, mag worden verondersteld dat 20 - 30% van de kosten wordt gedekt door bijdragen van hogere overheden.

In het geval van Breda, waar de gemeente het riviervak De Mark weer in oude glorie heeft hersteld, heeft de gemeente bijdrage ontvangen van de EU, het hoogheemraadschap en de provincie. Daarnaast is er een bijdrage ontvangen van een aantal projectontwikkelaars, die ongeveer gelijktijdig met de realisering van het project in Breda onroerend goed op de markt brachten. Dit omdat er sprake was van een optredende waardevermeerdering van het te verkopen onroerend goed. Deze waardevermeerdering is gedeeld met de gemeente. Overigens is in het geval van Breda ook een bijdrage aan een ontwikkelaar verstrekt omdat deze zijn te realiseren onroerend goed qua ontwerp heeft moeten aanpassen. In totaal is ca 15% subsidie ontvangen.

⁷ Gevestigd in Arnhem

⁸ Een kern van Water; de economische baten van de terugkeer van water in Nederlands watersteden (2009).

Anders gezegd hebben projectontwikkelaars en andere bouwers in het kader van het voorbeeld Breda bijgedragen aan de financiering van de aanleg van het riviertje De Mark. In het geval van Woerden zou een dergelijke situatie ook van toepassing kunnen zijn, bijvoorbeeld als het gaat om een mogelijke herontwikkeling van de Wagenstraat e.o..

Er zijn ook nog andere baten aanwezig. De riolering in de Rijnstraat is inmiddels wel aan het einde van zijn technische levensduur gekomen (aangelegd begin jaren zestig). Bovendien wordt de gemeente op termijn verplicht gesteld het gemengde stelsel in de Rijnstraat te vervangen door een gescheiden stelsel (zie voor meer informatie [bijlage C.9](#)). Vervanging van deze riolering (geschat op € 300.000 – 400.000) zou, indien dit gelijktijdig gebeurt met de uitvoering van het ontdempingsplan, kunnen worden gefinancierd uit andere posten binnen de gemeentelijke begroting (onderhoudsbudget). Bovendien is het niet onaannemelijk te veronderstellen dat er gelden beschikbaar zijn uit rioleringsfondsen, zowel bij de gemeente als het hoogheemraadschap en/of provincie.

Tot slot mag in dit verband niet onvermeld blijven dat ook de berekende omzetstijging van m.n. winkels met de daarbij behorende stijging van het aantal arbeidsplaatsen (zie rapport BRO) indirect bijdragen aan de financiering van het project nieuwe Oude Rijn.

5.3 Conclusie

Op basis van het gestelde in de voorgaande paragraaf, kan voorzichtig de conclusie worden getrokken dat 35 – 55% van de kosten gedekt wordt door eenmalige – en jaarlijkse baten alsmede subsidies. Dat zou betekenen dat de kosten zoals genoemd in paragraaf 5.1 met gemiddeld 45% (ca € 5 miljoen) kunnen worden verminderd tot een bedrag van ca € 6,5 miljoen.

6 Eindbeeld (*wat krijgen we dan*)

De enige manier om het eindbeeld goed zichtbaar te maken en te ervaren is het ontwerpen en maken van een 3D virtuele maquette. Niet voor niets streeft BIB er dan ook naar om in de volgende fase van het ontwerpproces een dergelijke maquette te laten maken (deel drie van het drieluik). Gelet op de kosten die hiermee gemoeid zijn, is dat op dit moment (nog) niet goed realiseerbaar.

Om die redenen moet jammer genoeg nu worden volstaan met een meer rationele oplossing, hetgeen betekent dat gekozen is voor een mix van referentiemateriaal (hoe zien vergelijkbare situaties er elders uit) en schetsen van belangrijke plekken langs de nieuwe Oude Rijn (zgn. vogelvluchten).

Daarnaast helpen natuurlijk ook de meer technische tekeningen die in de bijlagen B en C zijn opgenomen. Echter, deze zijn meestal alleen voor het geoefende (technische) oog goed te doorgronden.

6.1 Referentiefoto's

Her en der zijn in het rapport al plaatjes opgenomen van vergelijkbare situaties elders in het land of daarbuiten (zie ondermeer het voorwoord bij dit rapport). De in het navolgende opgenomen foto's (ondermeer van Oudewater, Leiden, Amsterdam en Breda) zijn slechts bedoeld om de lezer een indruk te geven van wat ook in Woerden zou kunnen worden gerealiseerd. Om die reden is dan ook geen toelichtende tekst opgenomen; de foto's moeten voor zich spreken.

Overigens zijn het niet alleen foto's van situaties die al tientallen jaren bestaan, er zitten ook plaatjes tussen van nieuw gerealiseerd water (b.v. Breda, Leiden).

De serie op deze en de volgende pagina's start met een foto uit het buitenland; Burano bij Venetië in Italië. Niet alleen is hier sprake van een kleurrijk geheel, maar dit voorbeeld is vooral interessant omdat de opbouw van de ruimte in perfect evenwicht is. Voor de Stichting BIB is dit het welhaast ideale eindbeeld van de toekomstige situatie in Woerden en is Burano derhalve een belangrijke inspiratiebron geweest bij het uitvoeren van deze voorstudie.

Een tweede voorbeeld betreft Leiden waar aan de oostkant van de oude binnenstad in het midden van de jaren zeventig een omvangrijk stadsvernieuwingsprogramma is uitgevoerd. Daarbij zijn een aantal grachten teruggebracht. Eén daarvan, de Waardgracht komt qua ruimtelijke opbouw en maatvoering aardig overeen met die van de Rijnstraat.

Een derde voorbeeld betreft een grachtje gemaakt op het KNSM eiland in Amsterdam. Bij de herontwikkeling van het oostelijke havengebied zijn hier de afgelopen decennia tientallen woningen, winkels, horecagelegenheden en kantoren gebouwd. Ook zijn een aantal korte en smalle grachten gerealiseerd. Ook deze komen qua maat en schaal redelijk overeen met wat wordt nagestreefd voor Woerden.

Tot slot is een foto opgenomen van de Woerdense Rijnkade, aangezien ook deze qua maatvoering aardig overeenkomt met de toekomstige breedte van de kades.

De fotoserie hierna begint met een foto uit de eerst genoemde drie steden; dus Burano, daarna Leiden en dan Amsterdam. De overige foto's zijn enigszins thematisch gegroepeerd. De laatste foto is gemaakt in Zaandam waar onlangs het opengraven van de Gedempte Gracht begonnen is.

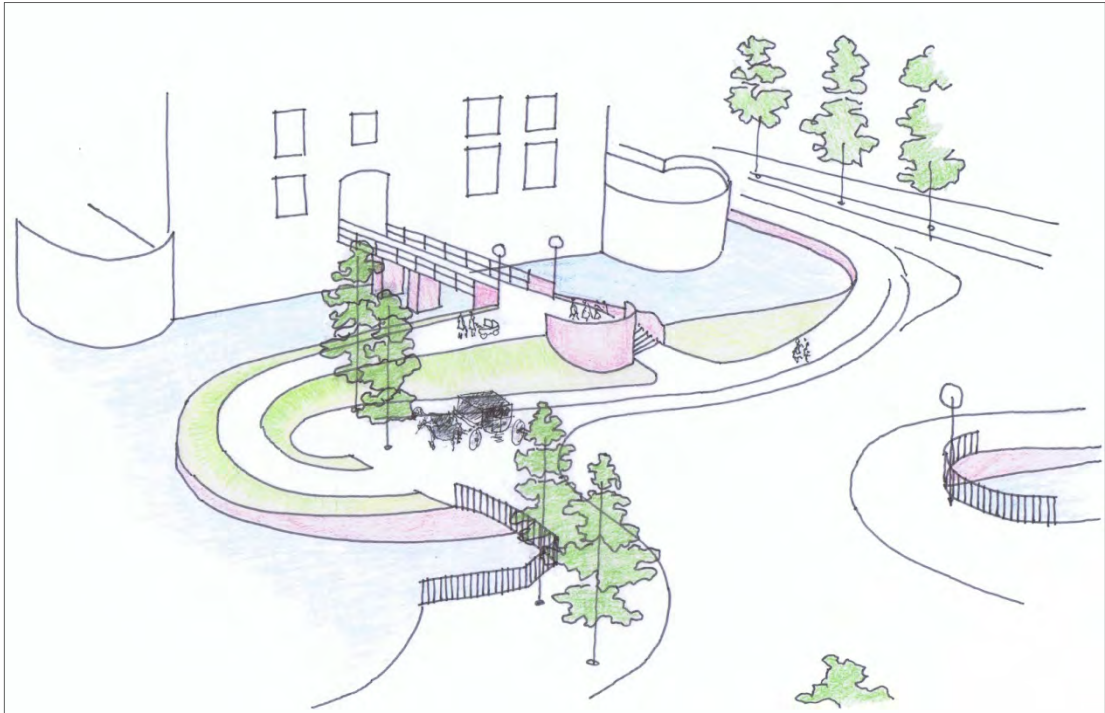


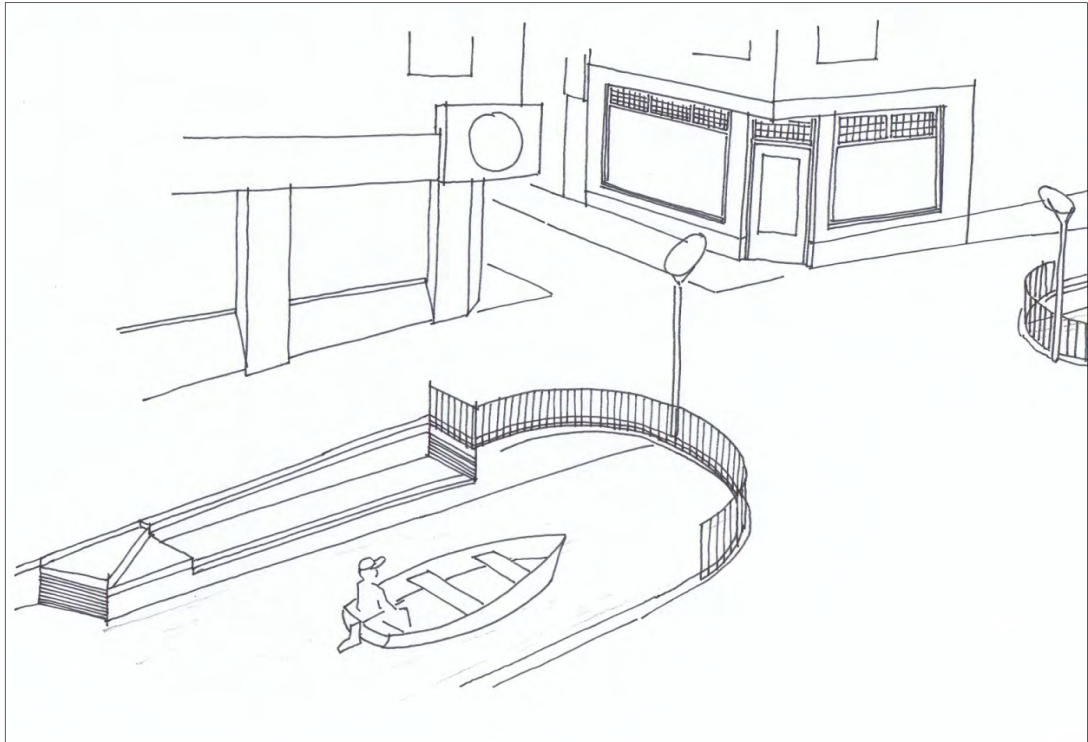


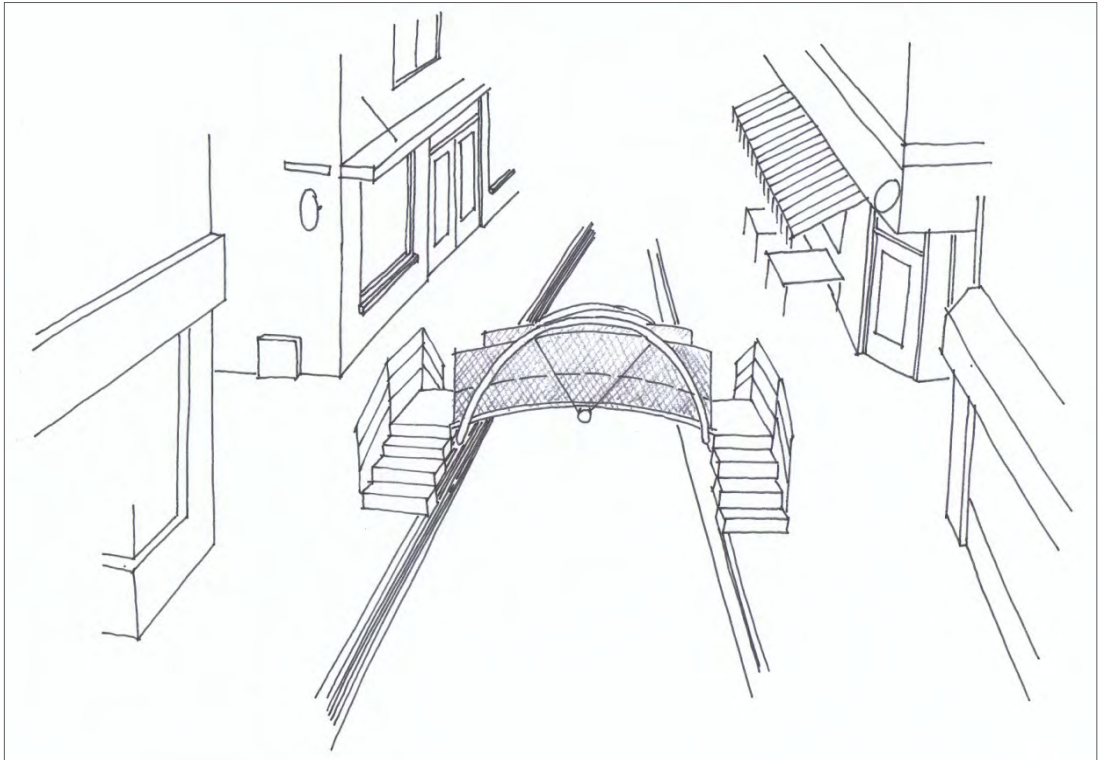


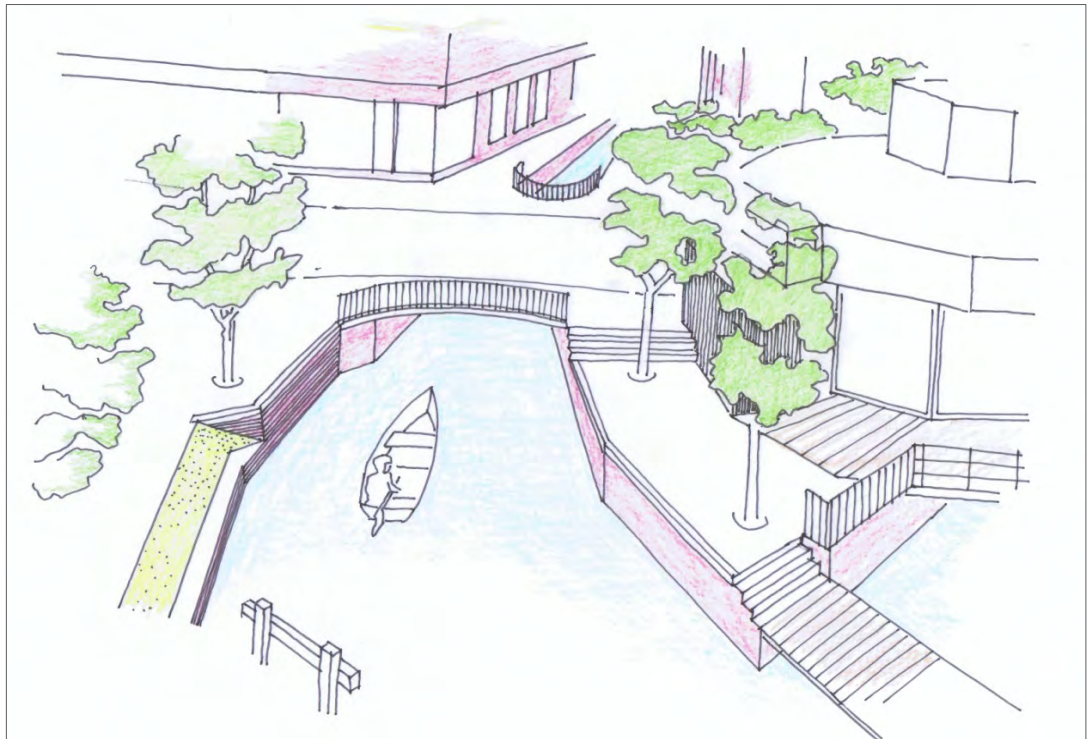
6.2 Vogelvluchtschetsen

Middels een aantal schetsen is getracht enige beelden op te roepen die duidelijk maken welke effecten de voorgestelde veranderingen zullen hebben op de ruimtelijke indeling van de Rijnstraat en directe omgeving. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar het gebied rond het Kasteel en de Haven. Ook de omgeving van de Vischbrug is in beeld gebracht evenals de locatie van één van de twee voetgangersbruggen.









6.3 Omgevingsinrichting

Voor de inrichting van de omgeving met straatmeubilair, verlichting en andere zaken zou het, in het kader van dit hoofdstuk, voor de hand liggen ook het nodige referentiemateriaal op te nemen. Daar is echter vanaf gezien, omdat de keuze van het materiaal sterk afhankelijk is van het ontwerp en het daarnaast welhaast onmogelijk is nu de juiste voorbeelden daarvan te verzamelen.

Verder wordt de inrichting van de omgeving vooral bepaald door het vinden van de juiste smaak en goede verhoudingen, dat is bij dit soort projecten altijd een gevoelig aspect gebleken. Meestal wordt de keuze van dit materiaal bepaald in samenspraak met direct betrokkenen; bewoners en bedrijven gevestigd in de binnenstad en indirect betrokkenen; bewoners van de stad. Vaak wordt daarvoor een commissie benoemd die in overleg met alle betrokkenen bekijkt wat het beste past bij de uiteindelijke vormgeving van de nieuwe waterloop en de daarbij behorende bruggen.

BIJLAGEN

BIJLAGE A. Samenvatting onderzoek economische effecten

Het navolgende is de samenvatting van het door Bureau BRO uit Boxtel uitgevoerde onderzoek (rapportnummer 204x00279.052601_3, dd 28 oktober 2009) naar de economische effecten van drie richtinggevende ontwikkelingsmodellen voor de Rijnstraat. Hierbij is gekeken naar de effecten van het zgn. **Conventionele Model**, waarbij De Rijnstraat zich ontwikkelt tot een autovrije winkelstraat. Met het **Symbolische model** ontwikkelt de Rijnstraat zich tot een brede, recreatieve winkel en genietstraat met een eigen gezicht, met water als prominent inrichtingselement. De Rijnstraat krijgt bij het **Dynamische model** een heel ander karakter dan nu. Het water wordt hierbij een dominante inrichtingsfactor

A.1 Een kwaliteitsimpuls voor de Rijnstraat

De Woerdense Rijnstraat verdient een forse kwaliteitsimpuls. De inrichting en verblijfskwaliteit zijn niet meer in overeenstemming met het redelijk sterke commerciële aanbod en de kwaliteit van de aanpalende winkelstraten. BRO onderzocht welke globale mogelijkheden er zijn voor herinrichting, welke rol water daarin kan spelen, alsmede de te verwachten effecten, met het accent op de economische meerwaarde; geen haalbaarheidstudie van wat er wel en niet kan, maar een effectenstudie. Binnensteden die niet continu vernieuwen in ruimtelijke kwaliteit en functiepatroon verliezen marktaandeel aan concurrerende steden. Woerden heeft met Hoochwoert een duidelijke vernieuwingsslag gemaakt, maar de indruk is dat hierdoor het zwaartepunt in het centrum is verplaatst, ook ten koste van het westelijk deel van de Rijnstraat waar de Hema vertrok. Hoewel er recent weer diverse nieuwe zaken zijn gevestigd moet de Rijnstraat naar de mening van BRO een sterker eigen profiel krijgen. Een ingrijpende, autovrije herinrichting is daartoe essentieel.

Herinrichting met water als leidraad maakt de Woerdense binnenstad ruimtelijk en functioneel veelzijdiger en commercieel en toeristisch sterker, zo is de algemene conclusie van het onderzoek. Bovendien versterkt het de cultuurhistorische betekenis en uitstraling van de binnenstad; een belangrijk stuk Woerdense geschiedenis en de historische structuur komen opnieuw tot leven. Referentieprojecten tonen aan dat herinrichting met water een belangrijke katalysator kan zijn voor nieuwe investeringen en extra omzet, ook elders in het centrum. Er is echter maar een beperkt aantal voorbeelden van winkelstraten met breed water in het midden, wel van 'gemengde' straten. Ook een meer conventionele, 'droge' herinrichting van de Rijnstraat levert extra omzet op, maar in wat mindere mate.

A.2 Elke herinrichting genereert eigen effecten

In de opvallend veelzijdige Rijnstraat kan nu al recreatief worden gewinkeld: een derde van het winkelaanbod bestaat uit modezaken. Een kwart bestaat uit winkels gericht op boodschappen doen, voornamelijk zelfstandige, specialistische aanbieders. Daarnaast zijn diverse aanbieders gericht op doelgericht winkelen. BRO heeft ter bepaling van de economische effecten drie *richtinggevende* ontwikkelingsmodellen voor de 'toekomstige Rijnstraat' uitgewerkt.

De Rijnstraat ontwikkelt zich in het **Conventionele model** tot een autovrije winkelstraat met meer verblijfskwaliteit (groen, straatmeubilair, bestrating) en meer ruimte voor voetgangers dan nu beschikbaar is, zonder prominente waterelementen. Het wordt een 'verzorgde' winkelstraat met een bescheiden horeca-aanbod, maar zonder bijzondere allure en inrichtingselementen. Een accent op recreatieve branches in het middensegment: mode, schoeisel, cadeaus, design, media, etc. Er komt meer recreatief en minder doelgericht niet-dagelijks aanbod dan nu. De straat onderscheidt zich in dit model dus niet wezenlijk van de

Voorstraat, Hoochwoert of andere winkelstraten in de regio en richt zich in hoge mate op dezelfde winkelformules. Er komt meer fysieke ruimte voor ontmoeting, terrassen en kleinschalige evenementen. De bereikbaarheid voor bevoorrading, hulpdiensten etc. is relatief eenvoudig te realiseren.

Een conventionele herinrichting levert het Woerdense centrum *jaarlijks 3,6 miljoen euro extra omzet op, i.c. 24 volledige arbeidsplaatsen*. Een wezenlijk deel hiervan komt ten goede aan de Rijnstraat. De realisatiekosten van de herinrichting zijn lager dan bij een waterrijke variant en de duur en hinder van het bouwproces zijn verhoudingsgewijs beperkt. Deze herinrichting heeft cultuurhistorisch nauwelijks meerwaarde voor Woerden: er wordt niet ingespeeld op het verleden van de Rijnstraat en de stad. Ook de effecten op de toeristisch-recreatieve aantrekkingskracht van het centrum blijven beperkt.

Met het **Symbolische model** ontwikkelt de Rijnstraat zich tot een brede, recreatieve 'Winkel- en Genietstraat met een eigen gezicht'. Met water als prominent inrichtingselement (in horizontale of verticale vorm, hoogwaardig en uniek vormgegeven) ontstaat een bijzondere straat, met naast mode veel dagelijkse en niet-dagelijkse specialiteiten en horeca. In het algemeen komt er meer hoogwaardig en minder doelgericht niet-dagelijks aanbod. Het aantal zelfstandige zaken met een 'eigen gezicht' blijft relatief hoog t.o.v. bijvoorbeeld de Voorstraat en Hoochwoert. Er ontstaat meer ruimte voor winkelend publiek, ontmoeting en terrassen dan de Rijnstraat nu biedt; nader uit te werken in de ontwerpfase. Het model zal in beperkte mate leiden tot opheffing of verplaatsing van gevestigde bedrijven aan de Rijnstraat, gecompenseerd door nieuwe zaken.

Het Symbolische model levert het gehele centrum *jaarlijks 7,8 miljoen euro extra omzet op en 50 à 60 volledige arbeidsplaatsen*. De extra omzet komt in principe geheel bij de Rijnstraat terecht. De toename komt vooral door een hogere binding van de lokale inwoners maar ook door hogere bestedingen van buiten de gemeente. De realisatiekosten van de herinrichting zijn lager dan bij de meest waterrijke variant, maar waarschijnlijk hoger dan bij het conventionele model. Het bouwproces zal naar onze inschatting ook wat meer tijd in beslag nemen dan bij het laatst genoemde model en kan meer hinder veroorzaken. Deze herinrichting kan cultuurhistorisch en toeristisch-recreatief een aanzienlijke meerwaarde voor Woerden hebben, mits de relatie met het verleden helder en attractief wordt verbeeld.

Vanwege de geringe loopruimte voor winkelend publiek en de wat complexere bevoorrading is de oorspronkelijke historische variant met een Rijn van zes meter breed en smalle kades losgelaten ten faveure van een smallere, maar in principe wel bevaarbare waterloop met bredere kades. De Rijnstraat krijgt bij dit door BRO geschetste waterrijke **Dynamische model** een heel ander karakter dan nu. De kades krijgen, afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp, een breedte van vier tot zes meter, maar er kunnen door overkluizingen ook pleinruimten met de volledige straatbreedte ontstaan. Een historische sfeer wordt gecombineerd met hedendaagse vormgeving van bruggen en kades. Er ontstaat in het Woerdense centrum een geheel nieuw vestigingsmilieu voor speciaalzaken met een recreatief karakter en een groter accent op het bovenmodale marktsegment. De bijzondere omgevingskwaliteiten zijn ook geschikt voor nieuwe horeca en kleinschalige dienstverlening met behoefte aan representativiteit. Dit model zal wel leiden tot opheffing of verplaatsing van een aantal gevestigde zaken aan de Rijnstraat, deels gecompenseerd door nieuwe bedrijven. De mogelijkheden voor bevoorrading en hulpdiensten zijn sterk afhankelijk van de uiteindelijke breedte van de Oude Rijn en is een belangrijk aspect bij de uitwerking in een ontwerp. Het Dynamische model levert *jaarlijks 8,8 miljoen euro extra omzet op (60 à 70 volledige arbeidsplaatsen)*, die echter vooral in het overige centrum en slechts ten dele in de Rijnstraat terechtkomt. De toename komt vooral door een grotere aantrekkingskracht op regionale inwoners en toeristische bezoekers. De realisatiekosten van de herinrichting zullen wel relatief hoog zijn en het bouwproces kan verhoudingsgewijs veel tijd in beslag nemen en

hinder voor bezoekers en (tijdelijke) omzetsdaling voor ondernemers veroorzaken. Deze herinrichting heeft echter de hoogste meerwaarde voor Woerden qua cultuurhistorie, toerisme, woonklimaat en waterhuishouding.

Benadrukt wordt dat economische effecten aanmerkelijk breder zijn dan alleen omzetten in detailhandel, horeca en dienstverlening. Ze leiden ook tot waardestijging van het vastgoed, extra vastgoedinvesteringen, hogere OZB-inkomsten voor de gemeente Woerden en een sterker imago van de stad bij bewoners, bedrijven en bezoekers.

A.3 Parkeren en bevoorrading als randvoorwaarde

Voldoende loop- en verblijfsruimte voor bezoekers en oversteekplaatsen zijn bij herinrichting essentieel. Door de verdere 'verkleuring' tot recreatieve winkelstraat (met minder doelgerichte zaken) is de opheffing van parkeergelegenheid in de Rijnstraat eerder een kans dan een bedreiging. Dan moet elders in de binnenstad wel voldoende parkeergelegenheid wordt geboden conform het Verkeerscirculatieplan, liefst met een uitbreiding aan de Wagenstraat. De ontwikkelingsmodellen bieden alternatieve mogelijkheden voor bevoorrading en hulpdiensten. Wel zijn deze sterk afhankelijk van de uiteindelijke breedte van de 'nieuwe Oude Rijn'; een belangrijk uitwerkingsaspect.

A.4 Minimaliseren hinder bij bouwproces

Met name bij het Dynamische Model kunnen de bouwwerkzaamheden veel hinder veroorzaken gedurende een relatief lange periode. Dit kan leiden tot een tijdelijke, maar wellicht forse omzetsderving bij gevestigde zaken. Deze derving kan in zekere mate worden verlicht door heldere afspraken tussen ondernemers en gemeente, flankerende maatregelen en eventueel financiële compensatie. Hiervoor moet lokaal een passende constructie worden gezocht.

Overzicht effecten scenario's herinrichting Rijnstraat in het kort

	Nul scenario (geen ingreep)	Conventionele inrichting	Symbolisch Model	Dynamisch Model
Economie				
Effecten op <i>gehele centrum</i> van Woerden:				
▪ Detailhandel	-	+	++	++
▪ Horeca	0	0	+	++
▪ Dienstverlening	0	0	+	+
▪ Bestedingseffecten totaal (euro)	-/- 4,8 mln	+ 3,6 mln	+ 7,8 mln	+ 8,8 mln
Economische effecten op <i>Rijnstraat</i> :				
▪ Detailhandel – bestaand	-	+	+	-
▪ Detailhandel – nieuwe formules	-	+	+	+
▪ Horeca	0	0	+	+
▪ Dienstverlening	-	0	+	+
Investering herinrichting (financieel)	0	-	-	--
Functioneren Rijnstraat				
Bereikbaarheid auto's	+	-	-	-
Bereikbaarheid hulpdiensten	+	++	+	*
Bevoorrading	++	+	+	*
Onderscheidend karakter Rijnstraat	-	0	++	++
Loopruimte winkelend publiek	-	++	+	-
Verblijfsruimte horecabezoekers	0	+	+	0
Aanhaking op Voorstraat, Hoochwoert	-	+	+	0
Tijdsduur bouwproces, omzetcijfer	0	-	-	--
Cultuurhistorie				
Versterking tripolaire structuur	-	+	+	+
Meerwaarde cultuurhistorie centrum alg.	--	0	+	++
Herstel historische uitstraling binnenstad	--	0	+	++
Overige Effecten				
Woonklimaat Rijnstraat	-	+	+	++
Doelstellingen Waterschap (§ 8.2)	--	--	+	++
Recreatieve functie binnenstad	-	0	+	++

-- zeer negatief; - negatief; 0 neutraal; + positief; ++ zeer positief

* : afhankelijk van uitwerking scenario en oordeel brandweer

BIJLAGE B. Ontwerp

Deze bijlage bevat een aantal tekeningen van de bruggen, de omgevingsinrichting voor de Haven en het Kasteel alsmede een totaal overzicht van het projectgebied met de nieuwe en oorspronkelijke ligging van de Oude Rijn. Hieronder is een volledig overzicht weergegeven van het aantal gemaakte ontwerptekeningen.

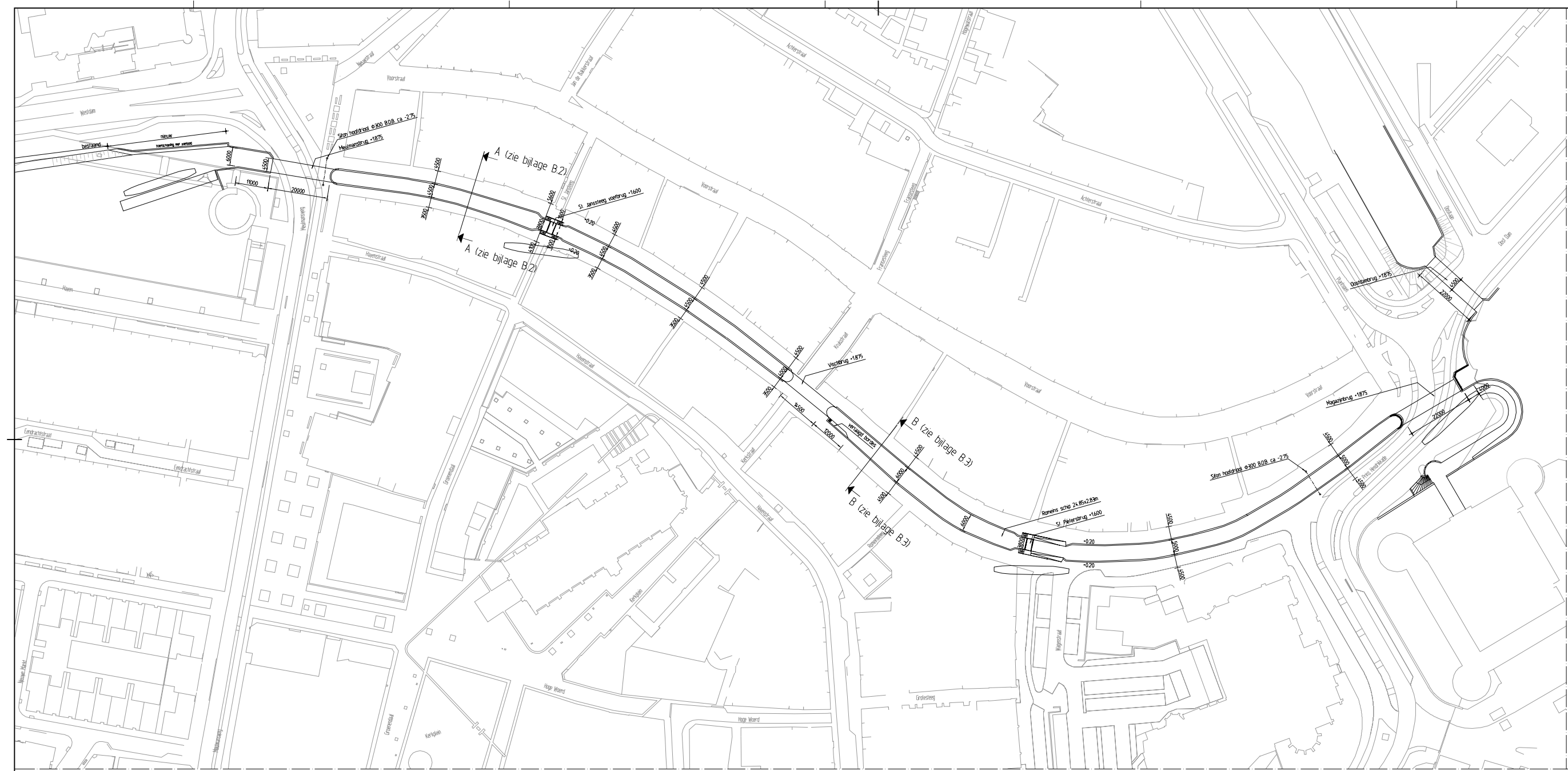
Daarnaast is een notitie (artikel) opgenomen over Shared Space (gedeeld ruimtegebruik) hetwelk betrekking heeft op een nieuwe manier van denken over de inrichting van de openbare (verkeers)ruimte.

Tekeningen:

- B.0 Overzicht ligging nieuwe Oude Rijn, inclusief bruggen en omgeving Haven en Kasteel
- B.1 Overzicht nieuwe en oorspronkelijke ligging van de kades van de (nieuwe) Oude Rijn
- B.2 Profielentekening (ter hoogte van de St Jansteeg)
- B.3 Idem (ter hoogte van de St.Pietersteeg / Wagenstraat)
- B.4 Ontwerptekening Meulmansbrug (verkeersbrug)
- B.5 Idem Vischbrug (verkeersbrug)
- B.6 Idem Magazijnsbrug (verkeersbrug)
- B.7 Idem Oostdambrug (verkeersbrug)
- B.8 Idem Sint Jansbrug (voetgangersbrug)
- B.9 Idem Sint. Pieterbrug (voetgangersburg)
- B.10 Detail schets inrichting Haven en omgeving
- B.11 Idem Kasteel en omgeving

Notities:

- B.12 Shared space als state of mind



Legenda

- Oorspronkelijke ligging voor kanaal
- Nieuwe ligging
- Fundering oude kade

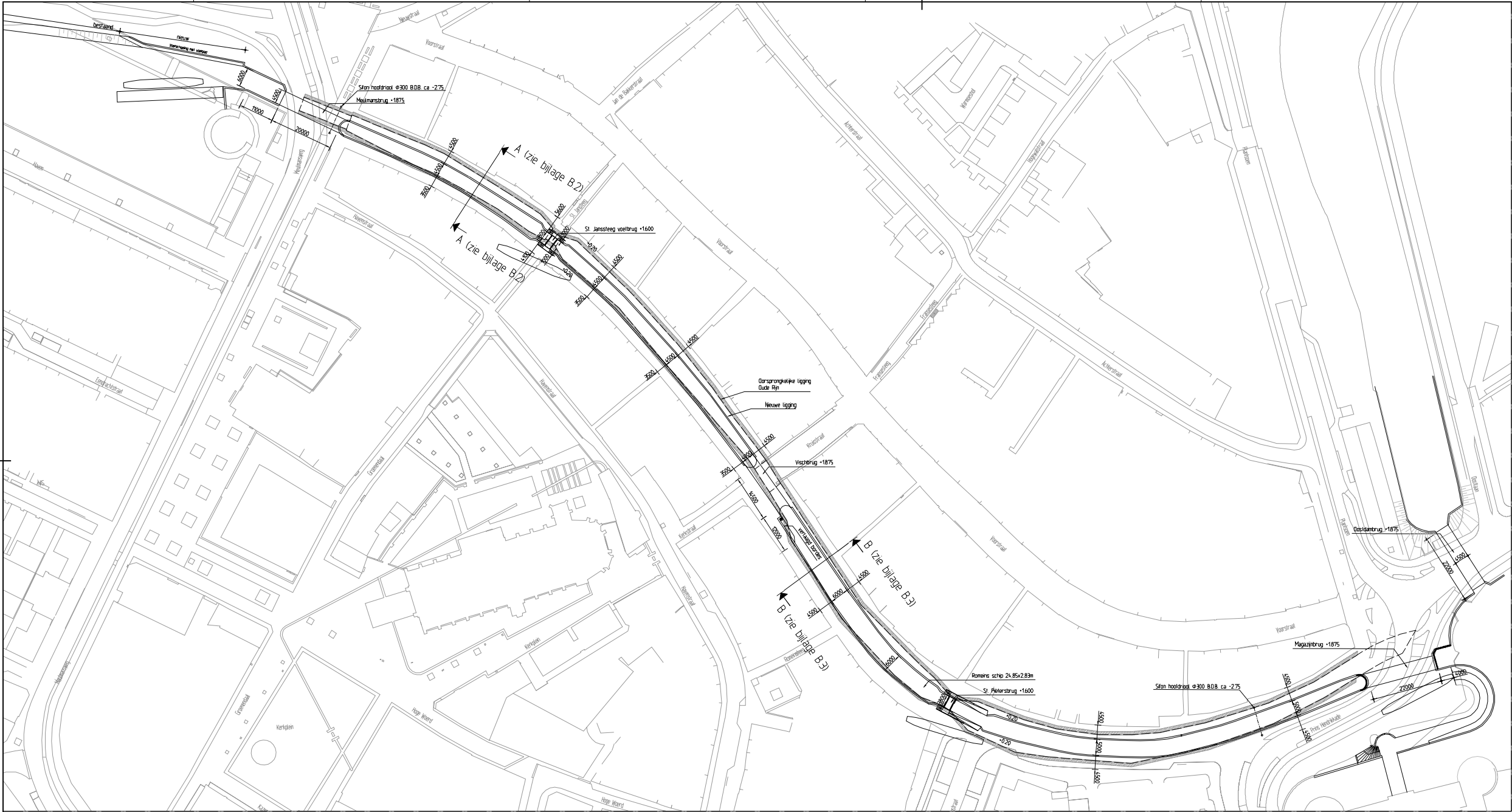
onderwerp: Plan ontlasten Rijnstraat

onderdeel: Overzicht met nieuwe ligging Oude Rijn

schaal: 1 : 500
datum: 10-06-2011
getekend:
gezien:
lase:

code	werkn.	blad no.
VO	00	B0

BIB Binnenstad In Balans woerden



Legenda

- Oorspronkelijke ligging voorland kade
- Nieuwe ligging
- Fundering oude kade

onderwerp: Plan ontdempen Rijnstraat

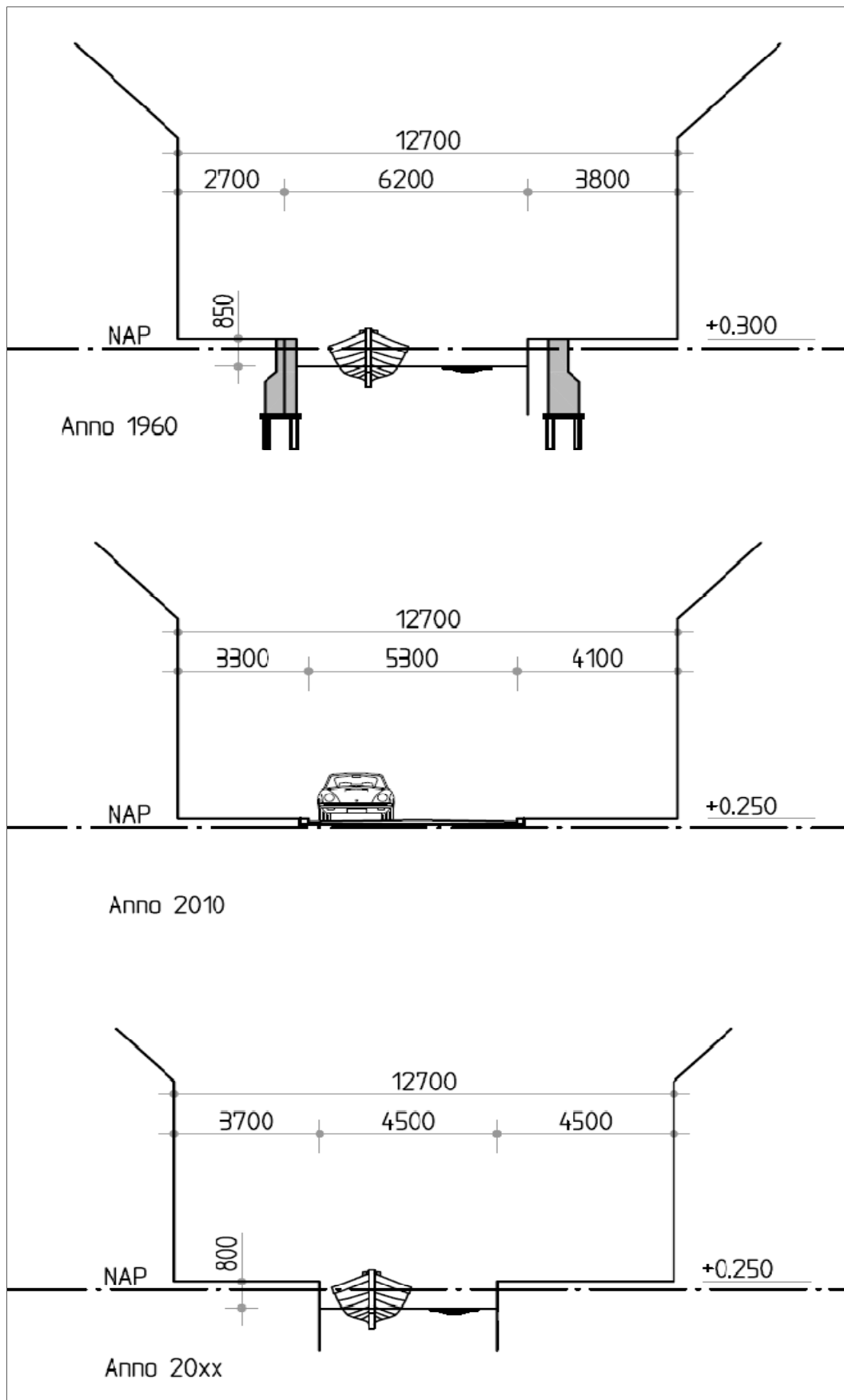
onderdeel: Overzicht met nieuwe en oorspronkelijke ligging Oude Rijn

schaal: 1 : 500
datum: 10-06-2011
getekend: [naam]
gezien: [naam]
fase: [naam]

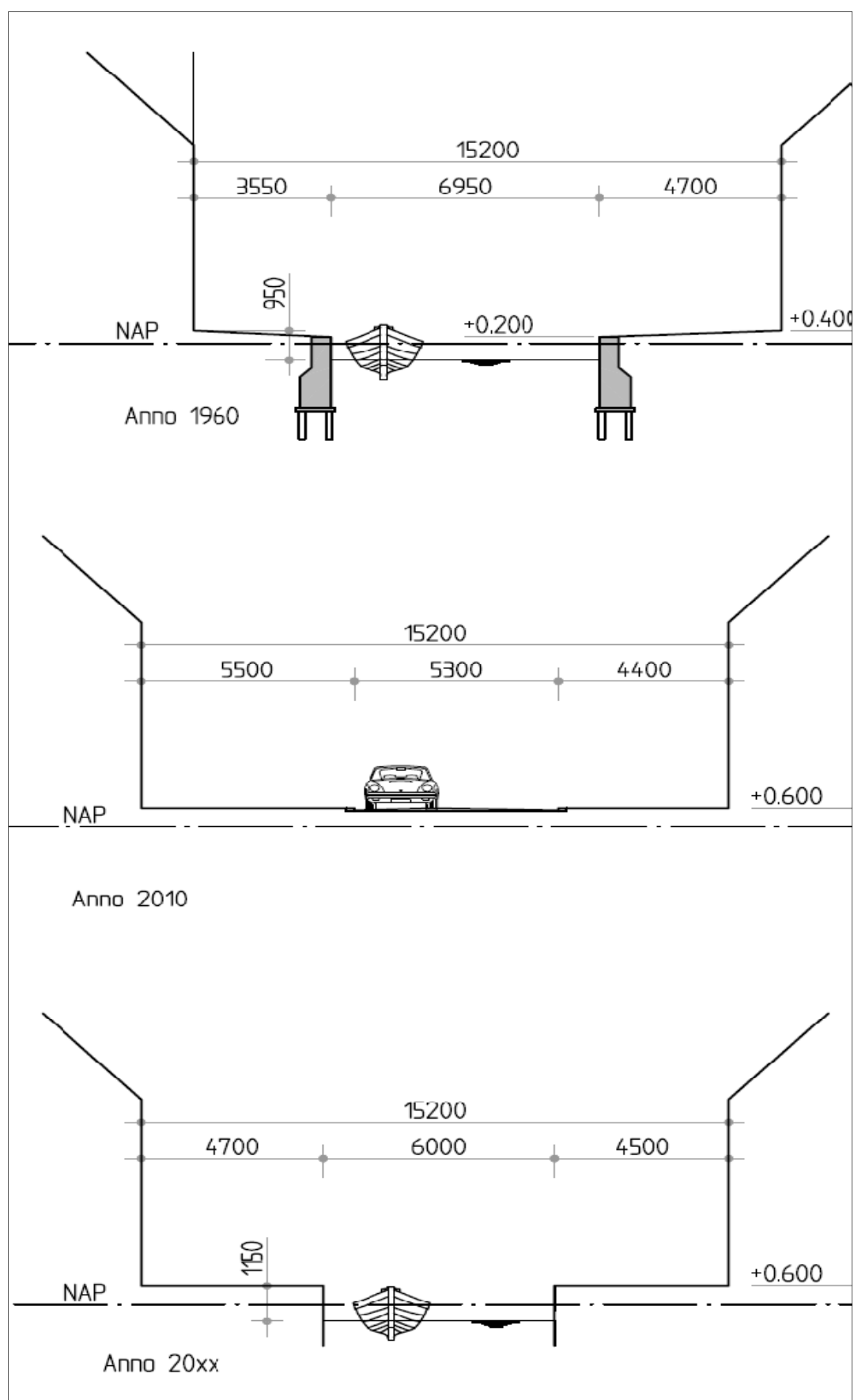
code	werkn.	blad no.
VO	00	B1

woerden: Binnenstad In Balans

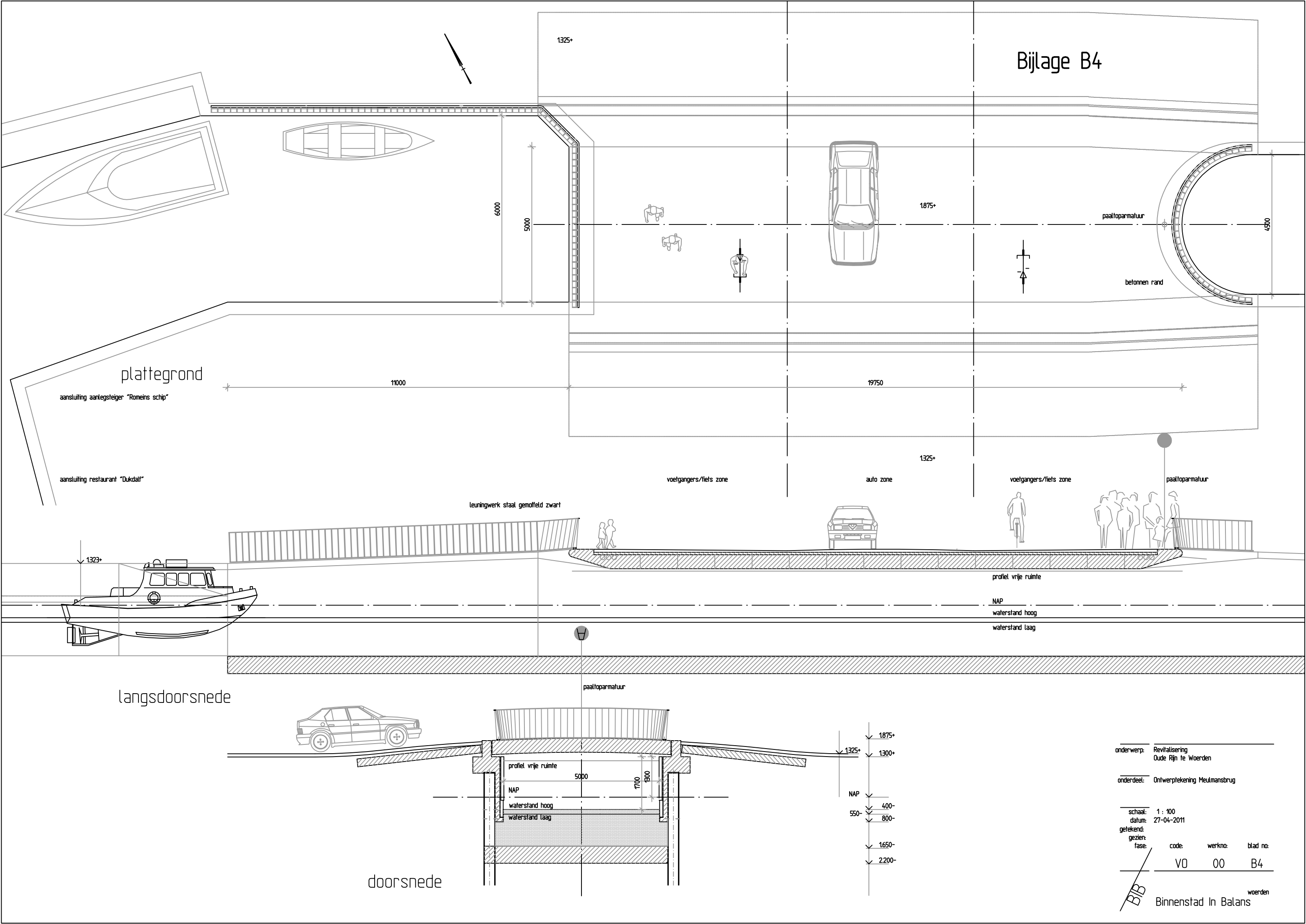
Bijlage B.2 Doorsnede A-A (zie Bijlage B.0) ter hoogte van de St Jansteeg (n.o.s.)



Bijlage B.3 Doorsnede B-B (zie Bijlage B.0) ter hoogte van de St Pietersteeg (n.o.s.)



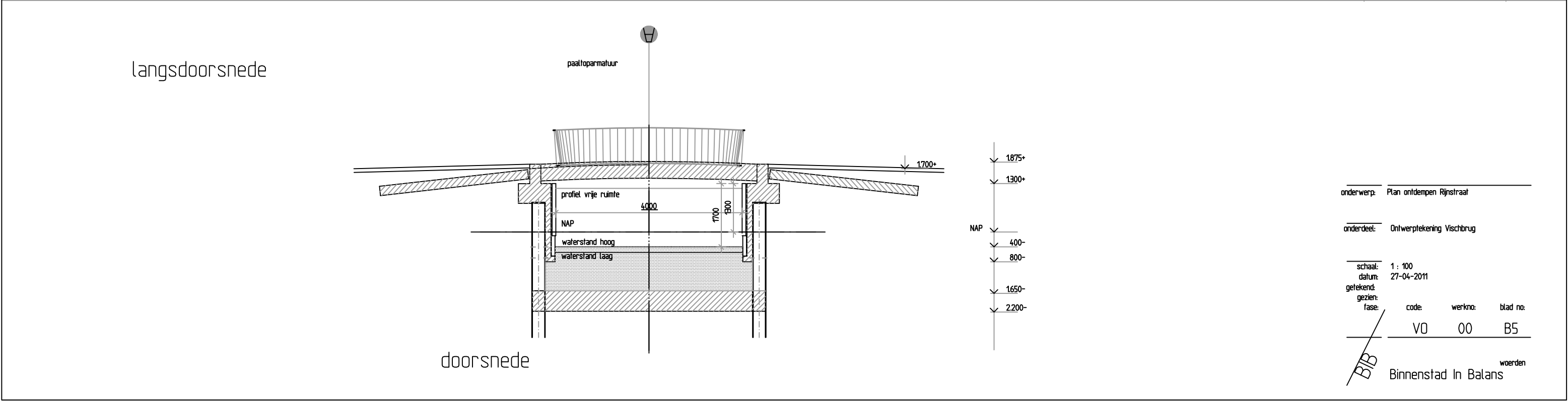
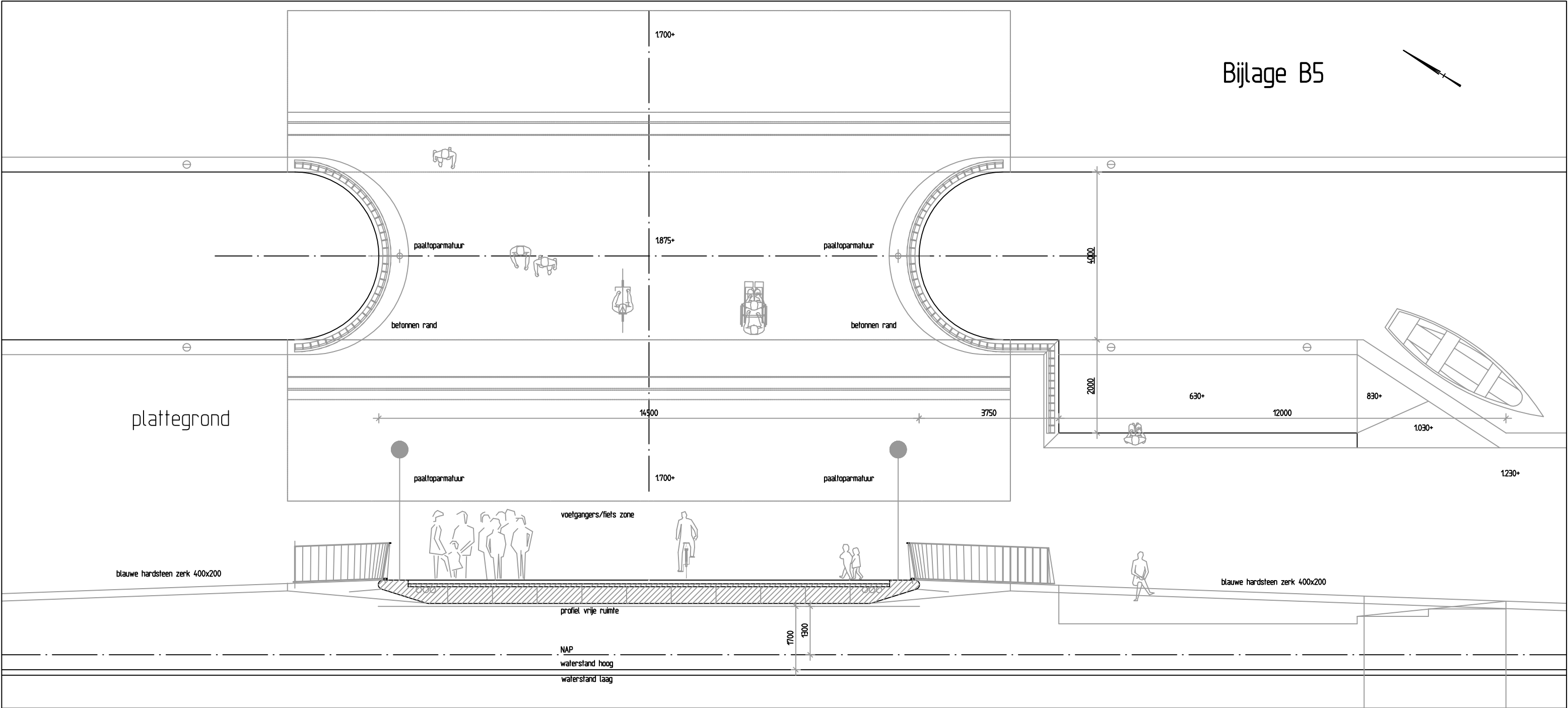
Bijlage B4



onderwerp:	Revitalisering Oude Rijn te Woerden		
onderdeel:	Ontwerptekening Meulmansbrug		
schaal:	1 : 100		
datum:	27-04-2011		
getekend:	code:	werkn:	blad no:
gezien:	VO	00	B4
fase:	Binnenstad In Balans		

BIB

woerden



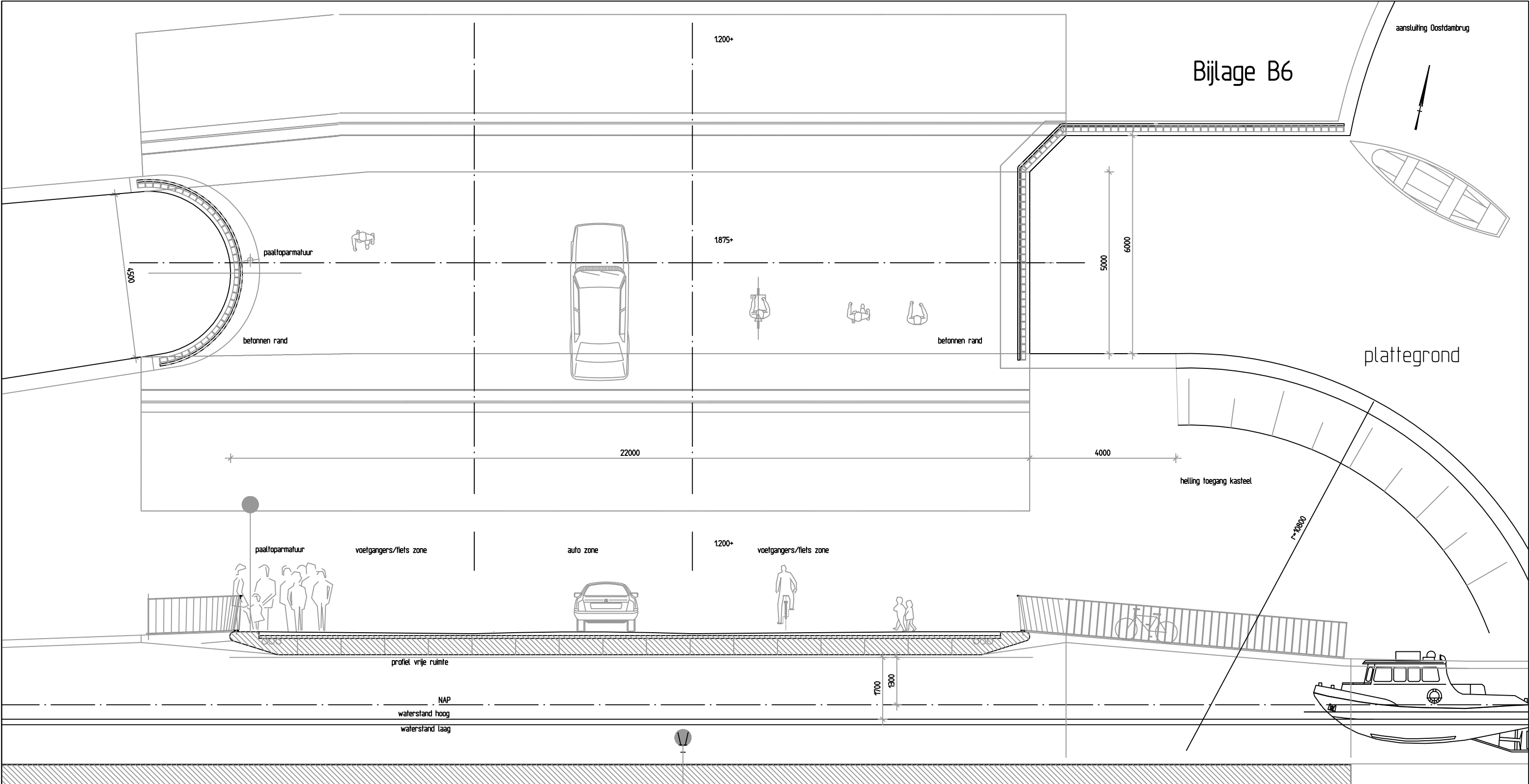
onderwerp:	Plan ontdempen Rijnstraat			
onderdeel:	Ontwerptekening Vischbrug			
schaal:	1 : 100			
datum:	27-04-2011			
getekend:	code:	werkn:	blad no:	
gezien:	VO	00	B5	
fase:				
BIB		Binnenstad In Balans		
		woerden		

Bijlage B6

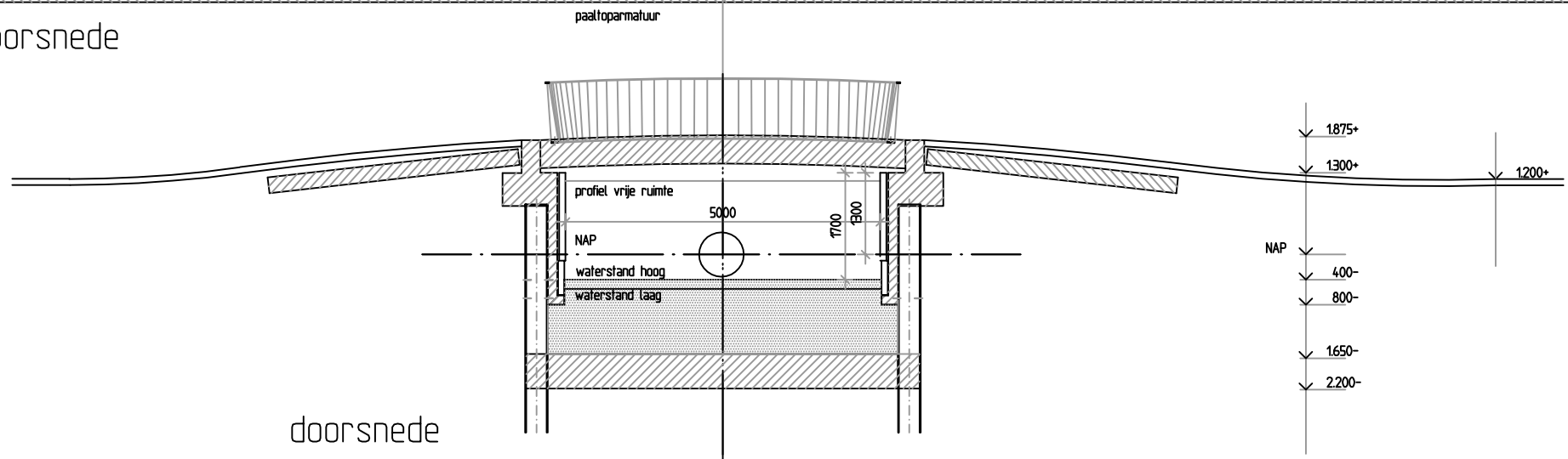
aanstuifing Oostdambrug



plattegrond



langsdoorsnede



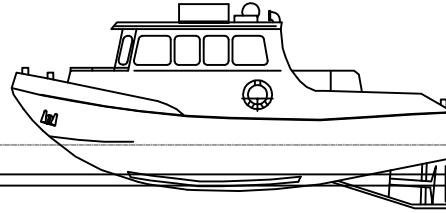
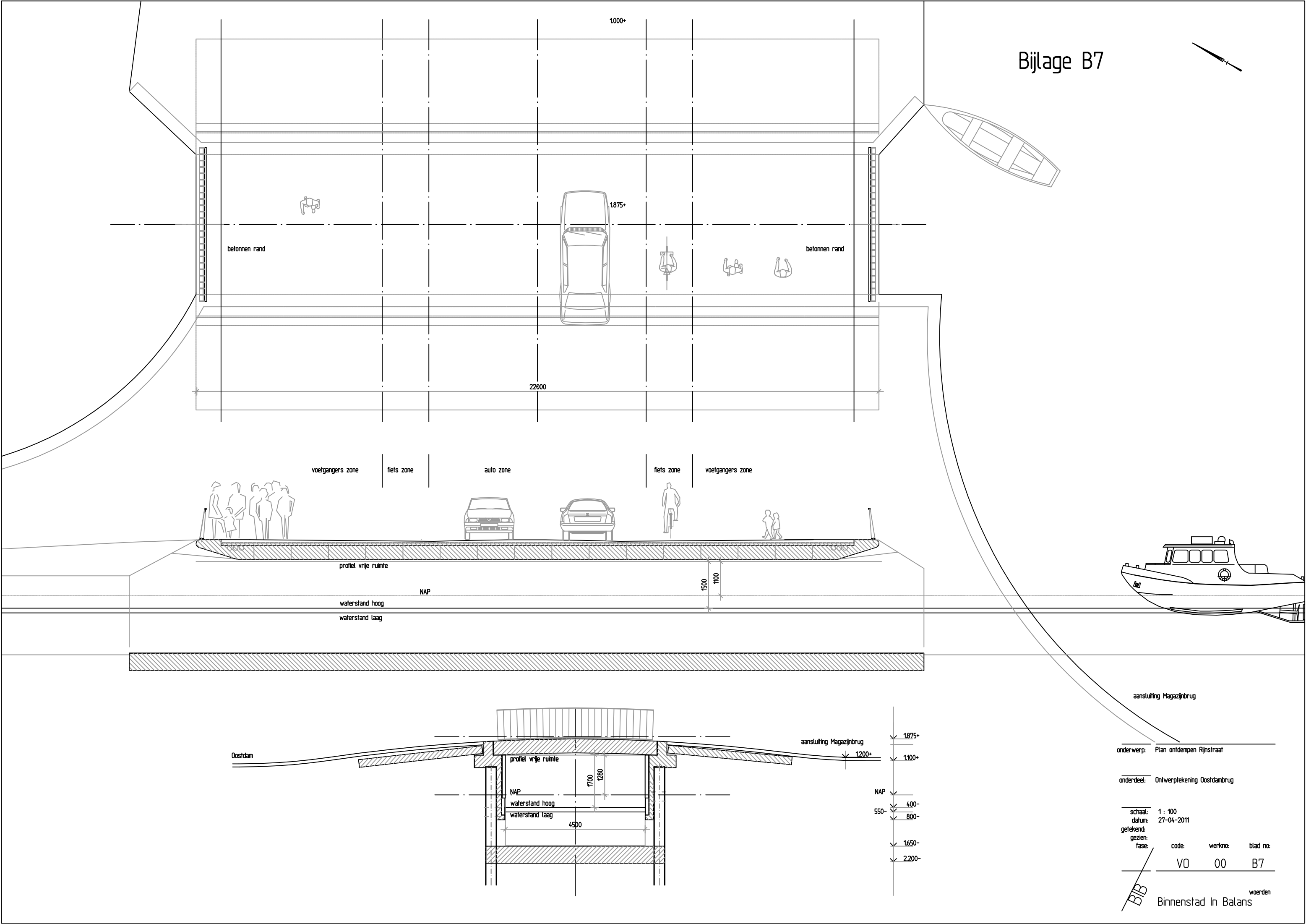
doorsnede

onderwerp:	Plan ontlopen Rijnstraat			
onderdeel:	Ontwerptekening Magazijnbrug			
schaal:	1 : 100			
datum:	27-04-2011			
getekend:				
gezien:				
fase:	code:	werkn:	blad no:	
	VO	00	B6	

BIB

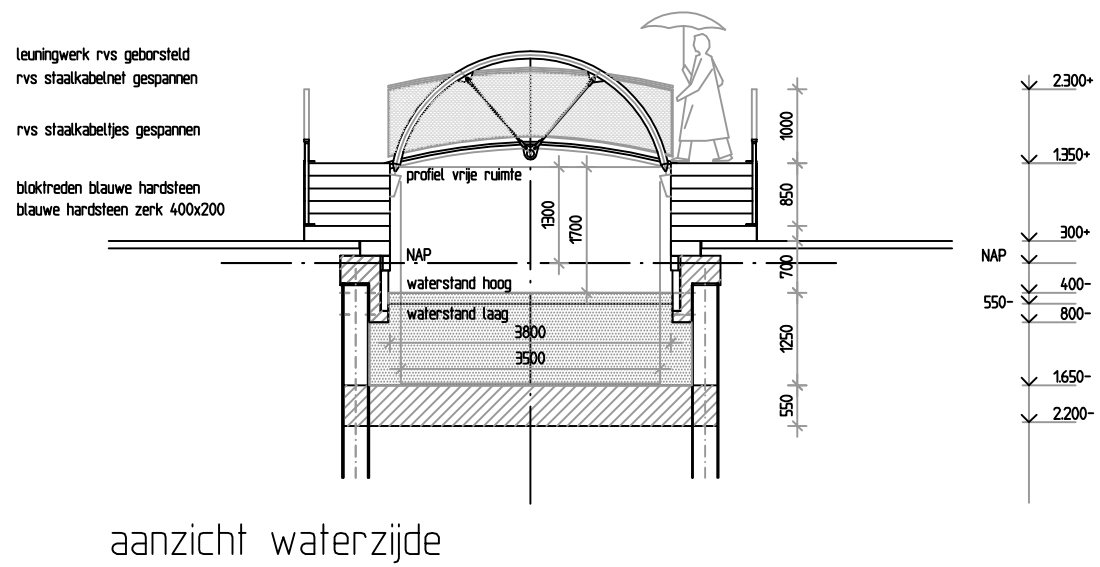
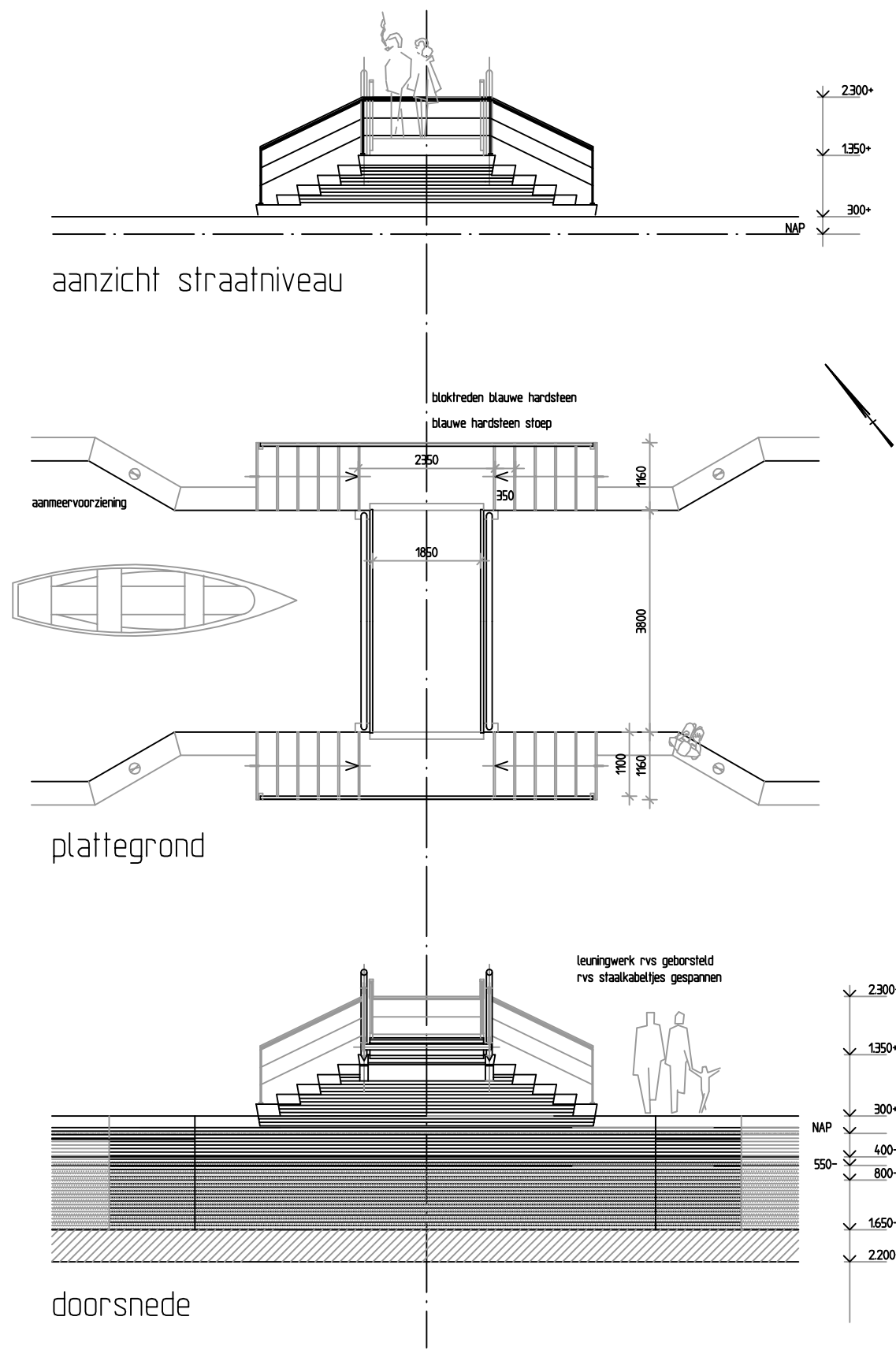
Binnenstad In Balans

woorden

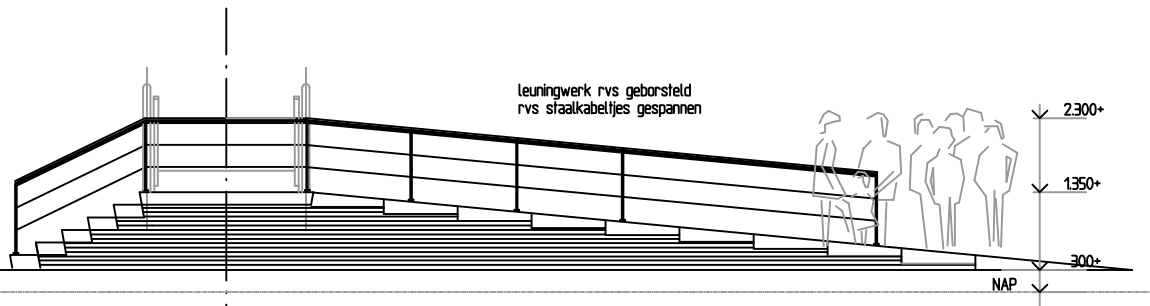


aansluiting Magazijnbrug

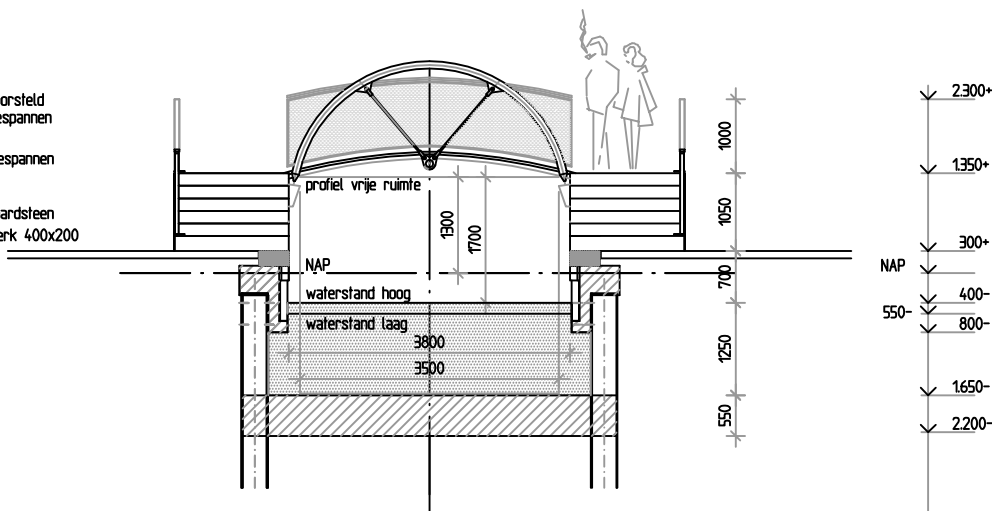
onderwerp:	Plan ontwerpen Rijnstraat			
onderdeel:	Ontwerptekening Oostdambrug			
schaal:	1 : 100			
datum:	27-04-2011			
getekend:				
gezien:				
fase:	code:	werkn:	blad no:	
	VO	00	B7	



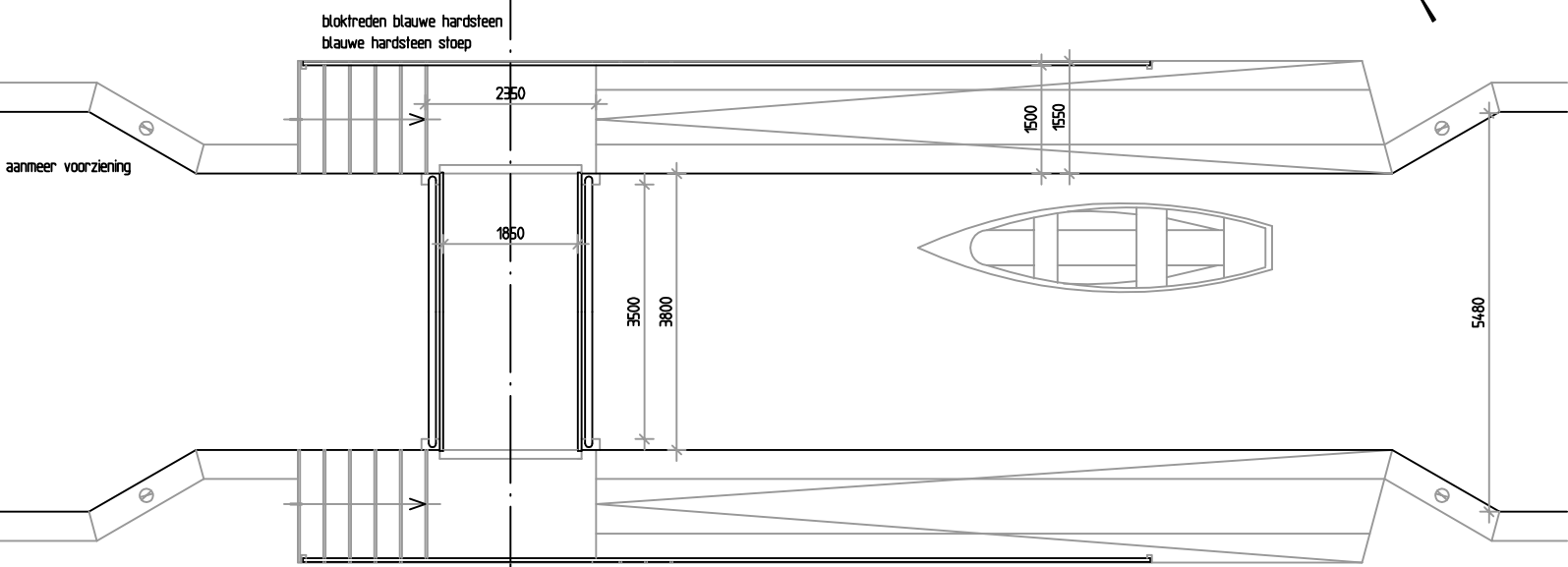
onderwerp:	Plan ontlopen Rijnstraat			
onderdeel:	Ontwerptekening St. Jansbrug			
schaal:	1 : 100			
datum:	27-04-2011			
getekend:				
gezien:				
fase:	code:	werkn:	blad no:	
	VO	00	B8	
BIB				woerden
Binnenstad In Balans				



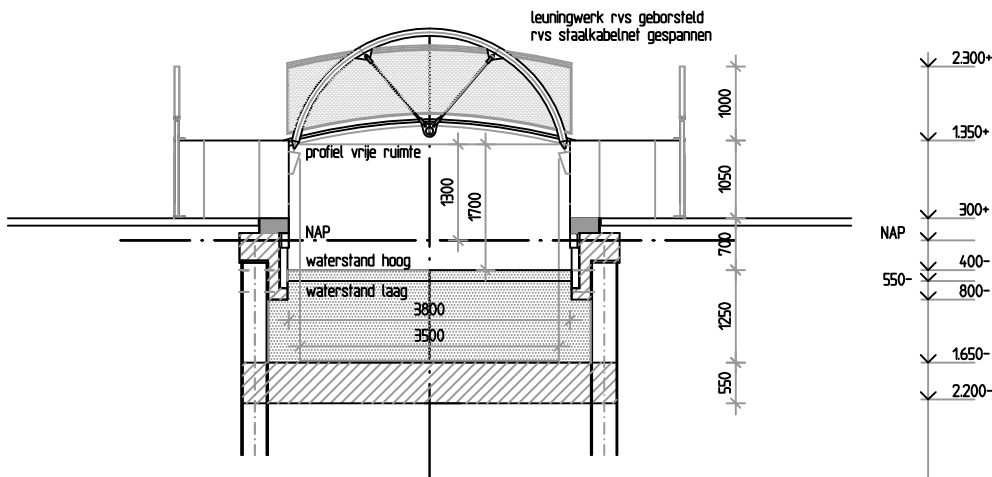
aanzicht straatniveau



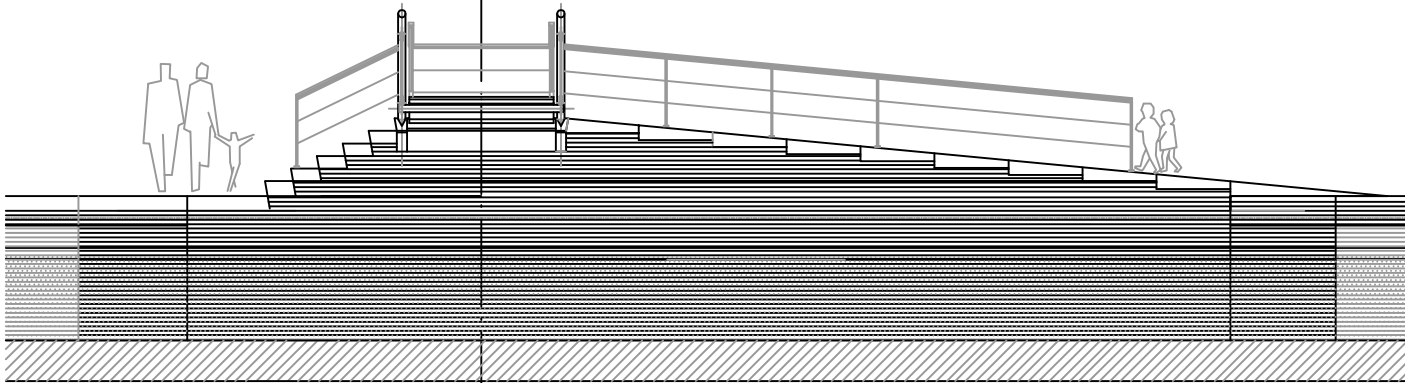
aanzicht waterzijde west



plattegrond



aanzicht waterzijde oost



doorsnede

onderwerp: Plan ontdempen Rijnstraat

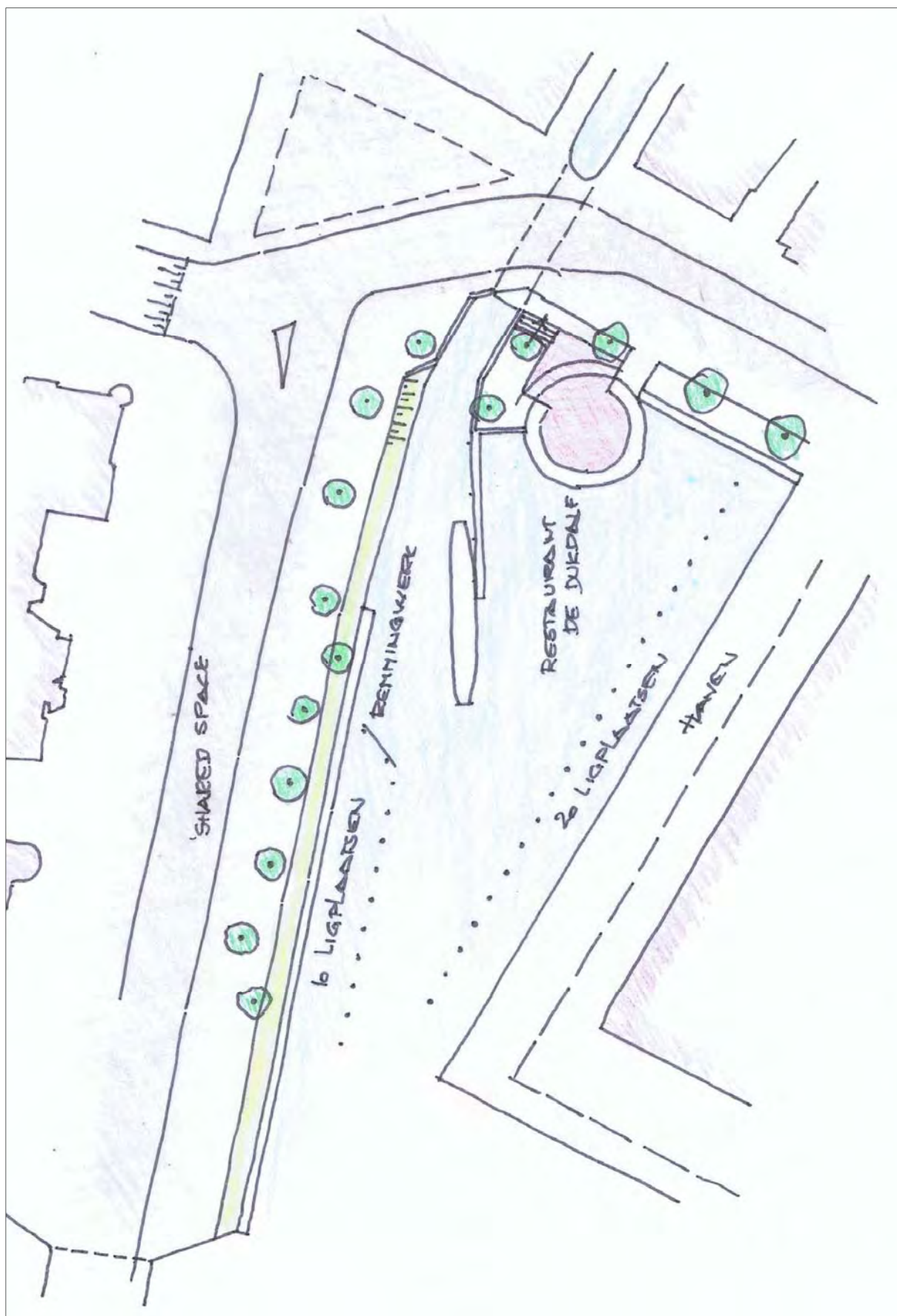
onderdeel: Ontwerptekening St. Pietersbrug

schaal: 1 : 100
datum: 27-04-2011
getekend:
gezien:
fase:

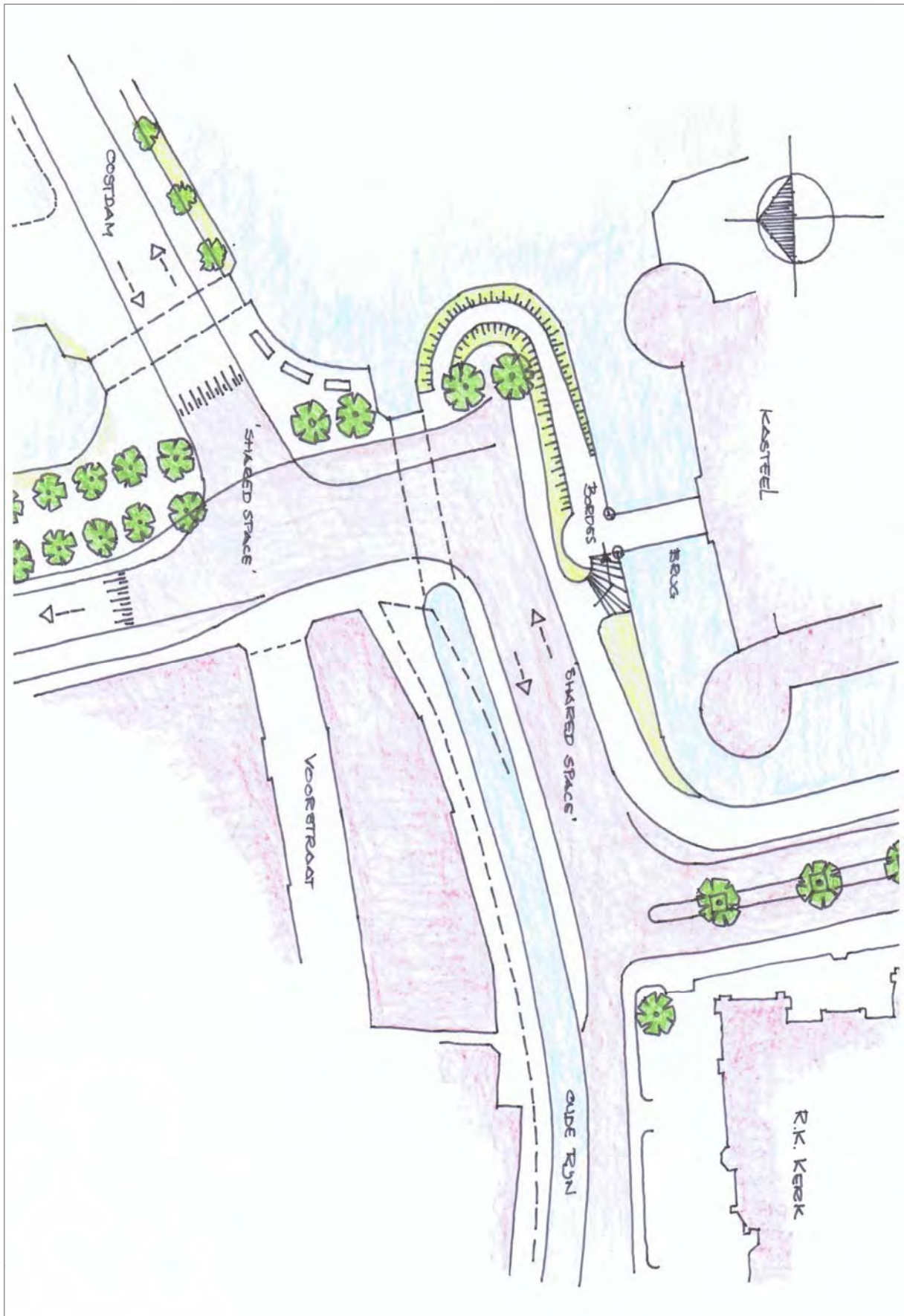
code:	werkn:	blad no:
VO	00	B9

BIB
Binnenstad In Balans
woorden

Bijlage B.10 Detail schets inrichting Haven e.o. (n.o.s.)



Bijlage B.11 Detail schets inrichting Kasteel e.o. (n.o.s.)



Bijlage B.12 Shared Space als state of mind

Vanaf het begin heeft het Shared Space concept haar publiek verdeeld in felle voor- en tegenstanders. Nu de hype is verdwenen, gaan de scherpe kantjes er vanaf. En nu het concept de experimentele fase heeft doorstaan, wordt steeds duidelijker in welke context een Shared Space project succesvol kan zijn. En wanneer niet.

Expertmeeting

Zo luidt de gezamenlijke conclusie uit de expertmeeting die Verkeer in Beeld in aanloop naar de Shared Space Experience op 19 mei 2011 in Eindhoven organiseerde. In deze korte notitie is een samenvatting opgenomen van de gezamenlijke standpunten, visies, ervaringen en adviezen van ervaringsdeskundigen. Genoemd kunnen worden Erik van Hal (Gemeente Eindhoven), Jaap Margry (stedenbouwkundig bureau SAB), Viviane de Groot (Adviesbureau Goudappel Coffeng) en Sjoerd Nota (Kenniscentrum Shared Space/NHL).

Geschikt of ongeschikt

Shared Space lijkt de experimentele fase voorbij. De filosofie mag bekend verondersteld worden, de ogenschijnlijke tegenstellingen tussen Duurzaam Veilig en Shared Space worden nu ook door CROW gerelativeerd, kennis uit gerealiseerde projecten neemt toe en verantwoordelijken voor de openbare ruimte en verkeer zijn in staat om geschikte Shared Space locaties te identificeren.

Bij die selectie moet volgens de experts vooral de context van de locatie een belangrijke rol spelen:

- a) De locatie moet een **logische plek zijn voor dit type oplossingen**. Dat is niet per definitie een verblijfsgebied zoals vaak wordt aangenomen, wel moet er een aanleiding zijn voor verschillende verkeersdeelnemers. Dus niet alleen auto's, maar ook niet alleen voetgangers.
- b) De locatie moet zich ook lenen en uitnodigen om juist hier te kiezen voor een Shared Space oplossing vanuit de **gewenste ruimtelijke kwaliteit**.
- c) De locatie moet ook **een sociale functie** hebben, er moet iets of iemand zijn om de ruimte mee te delen, om elkaar te ontmoeten, een plek met aanleidingen om snelheid te minderen zoals een kerk of een multifunctionele plek. Het heet niet voor niets Shared Space.
- d) Binnen de context-analyse is ook de **inschatting van de omgeving** van belang. In hoeverre zijn omwonenden en andere belanghebbenden bereid medeverantwoordelijkheid te dragen en mee te denken over hun eigen (gedeelde) omgeving. Draagvlak en participatie zijn essentieel, net als bij alle grote openbare ruimte projecten overigens. Voor een nieuw concept als Shared Space is het draagvlak extra belangrijk en is de support van bestuur, management en adviseurs vereist.

De foto's op de volgende pagina geven een indruk van het straatbeeld (Drachten) ingericht op basis van het Shared Space principe. Duidelijk is te zien dat de functionele scheiding

tussen de diverse verkeersdeelnemers minder sterk of zelfs helemaal niet naar voren komt. Ook de hoeveelheid verkeersaanduidingen (verkeerslichten, borden, geleidemarkeringen e.d.) is minimaal en vaak geheel afwezig. Het straatbeeld is niet alleen rustiger, terwijl de verkeersafwikkeling vlotter en veiliger verloopt⁹.



bron: Verkeer in beeld
(Het platform voor verkeerstoepassingen en mobiliteitsoplossingen)
<http://www.verkeerinbeeld.nl/>

⁹ Ook Woerden heeft inmiddels op bescheiden wijze met de basis kenmerken van shared space kennis gemaakt. Het verwijderen van de verkeerslichting op en langs het stationscircuit heeft er toe geleid dat de verkeersafwikkeling niet alleen vlotter verloopt, maar bovenal met meer respect van de verkeersdeelnemers naar elkaar toe.

BIJLAGE C. Technische detailtekeningen en notities

In deze bijlage is voor bepaalde details een meer technische toelichting opgenomen, gevisualiseerd met tekeningen. Ook zijn een tweetal notities opgenomen. Het gaat om de volgende informatie.

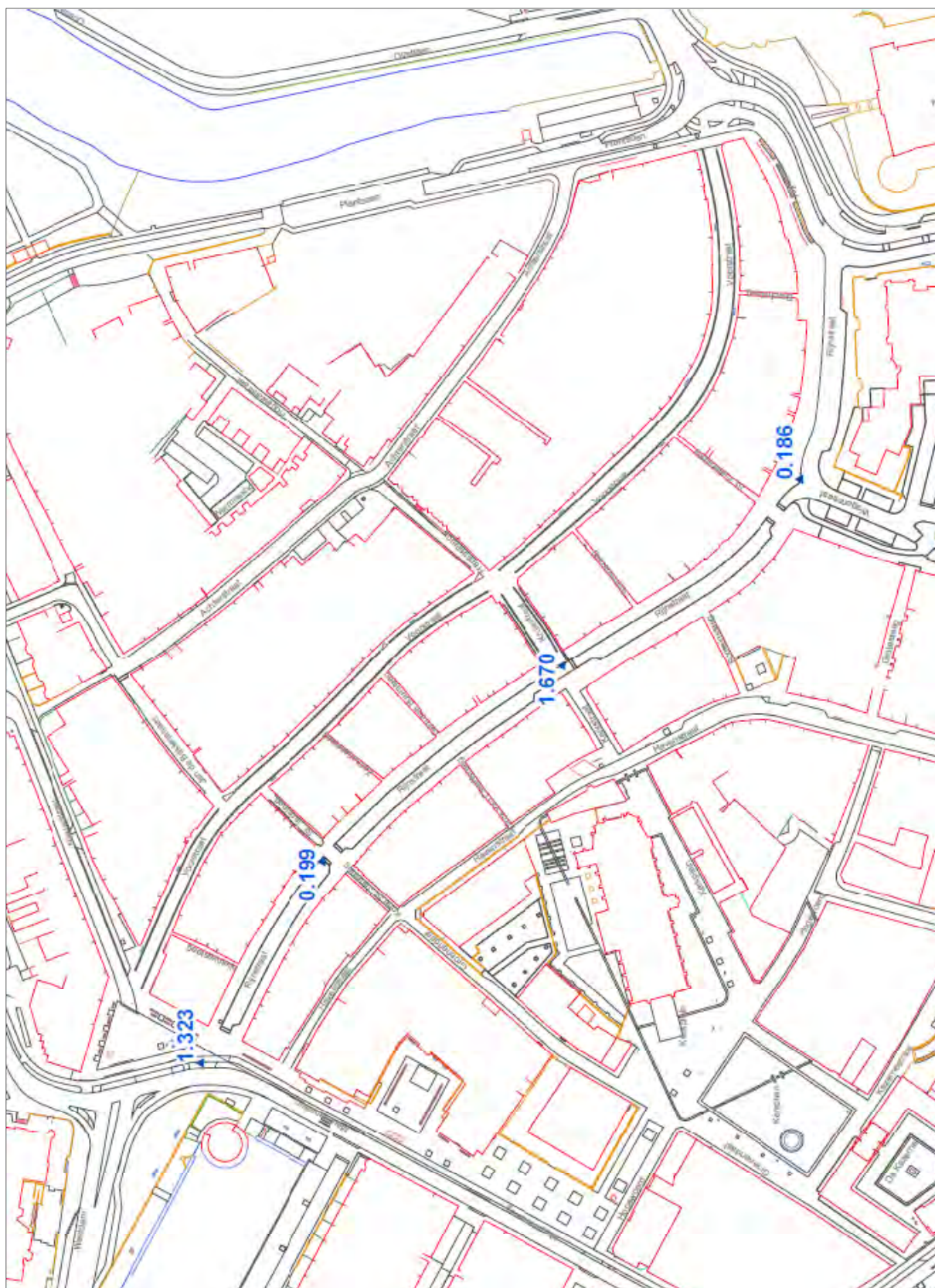
Tekeningen:

- C.1 Omgeving projectgebied en hoogtematen
- C.2 Principe dwarsprofiel toekomstige nieuwe Oude Rijn
- C.3 Idem doorsneden bruggen
- C.4 Idem oplegging brugdekken
- C.5 Idem beschoeiing/damwand (Haven)
- C.6 Idem (Kasteel)
- C.7 Idem sifon ten behoeve van riolering

Notities:

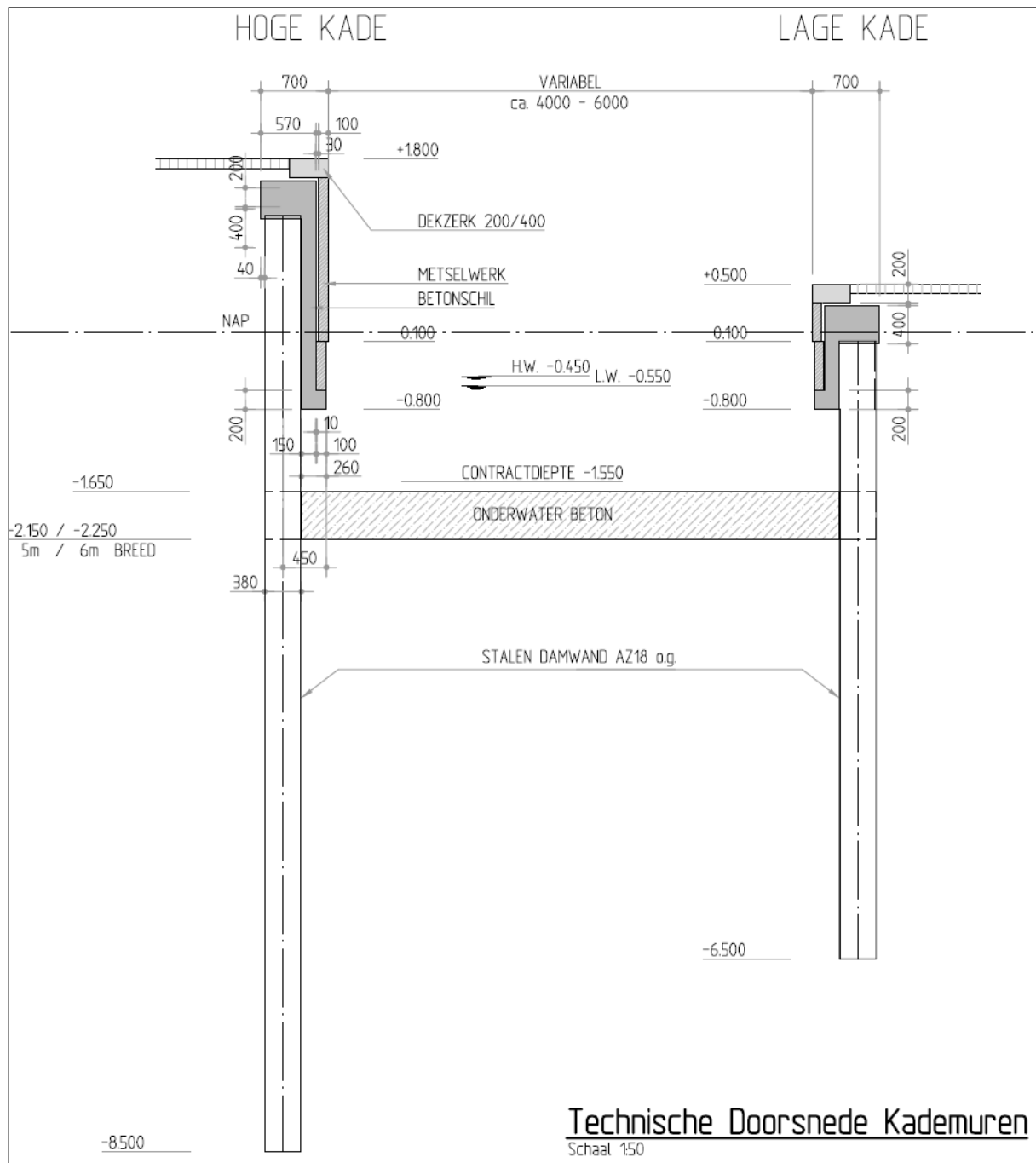
- C.8 Berekening sterkte damwanden
- C.9 Toelichting nieuwe situatie riolering

Bijlage C.1 Omgeving projectgebied en hoogtematen (n.o.s.)

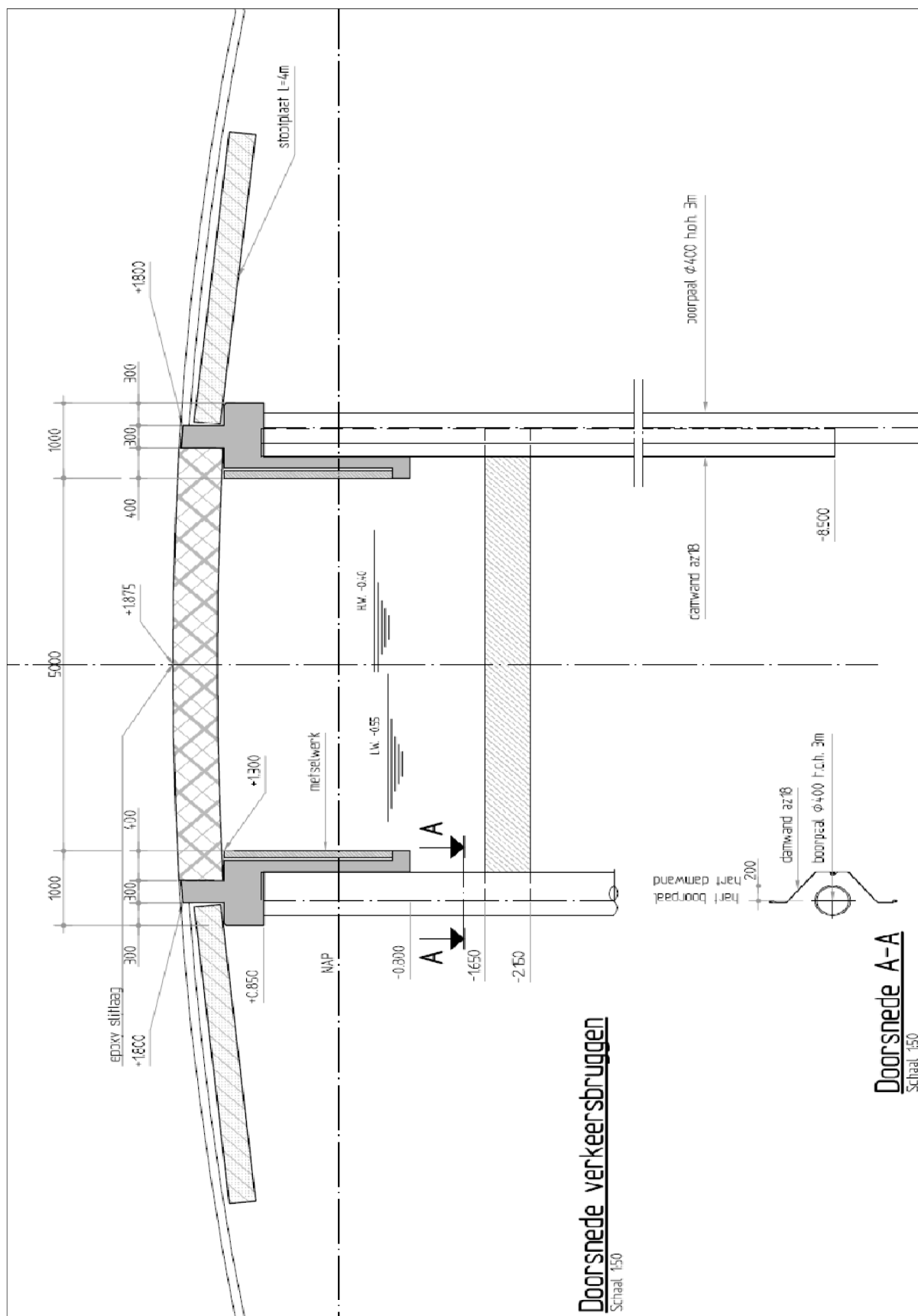


Bron gemeente Woerden

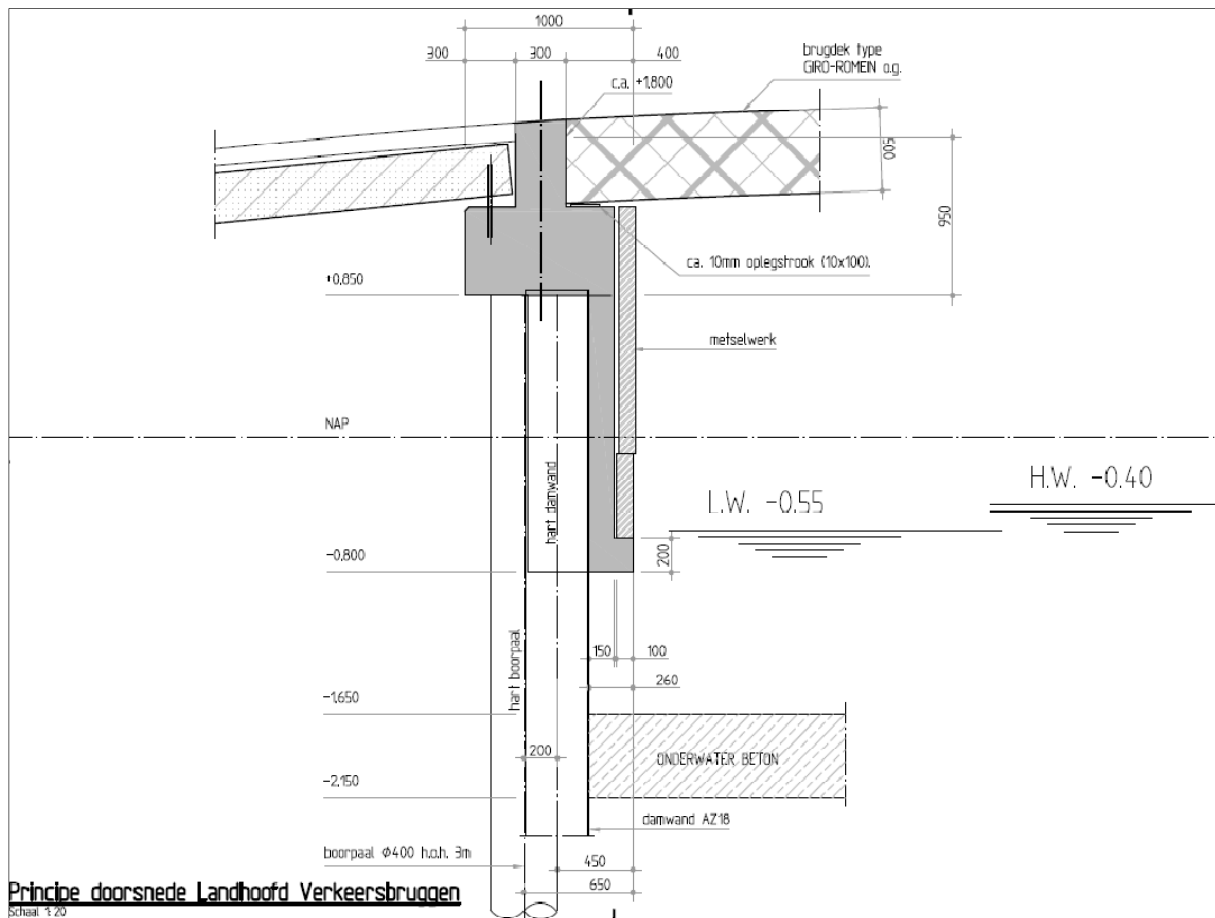
Bijlage C.2 Principe dwarsprofiel (technische doorsnede) nieuwe Oude Rijn (n.o.s.)



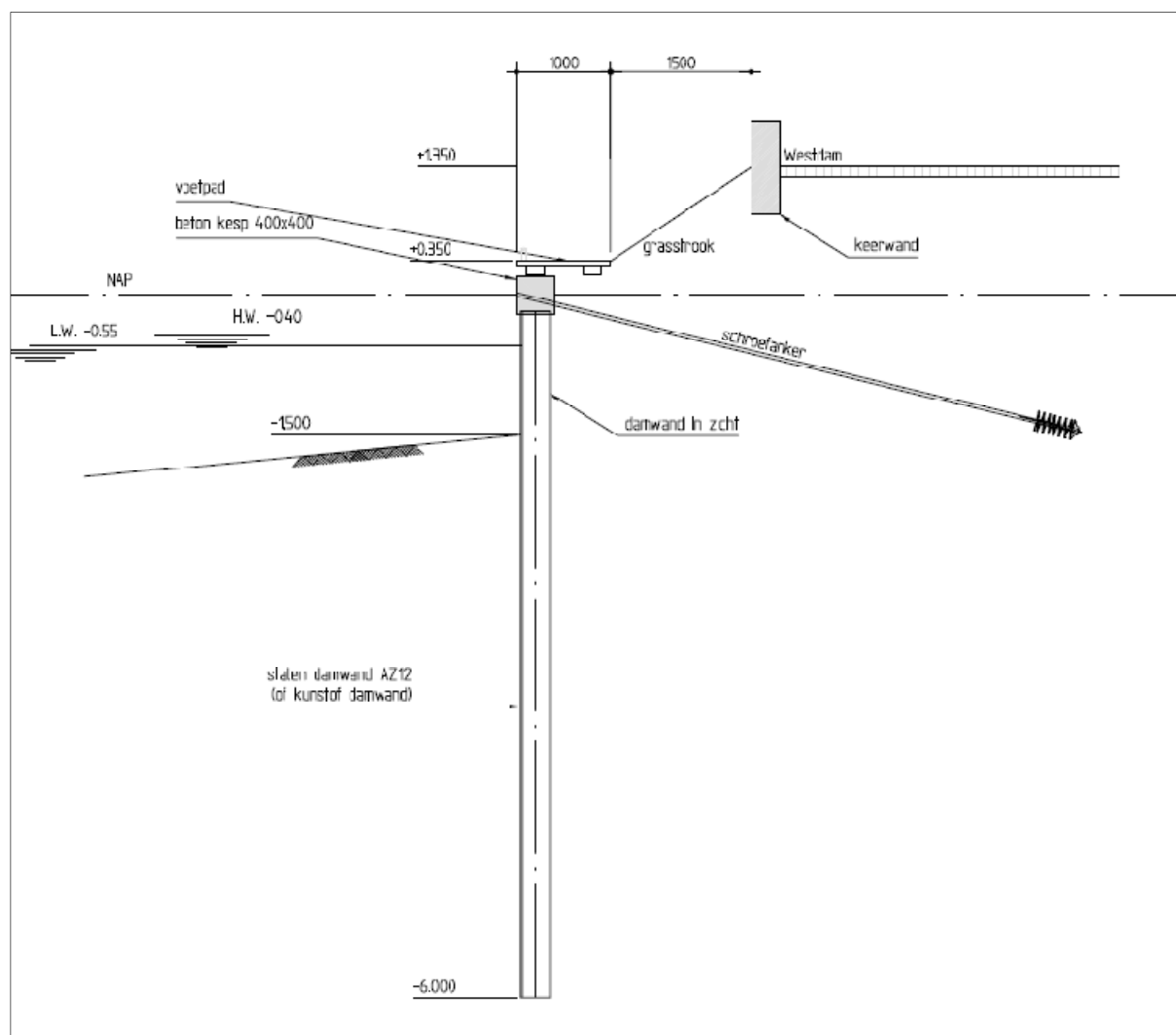
Bijlage C.3 Principe doorsnede verkeersbruggen (n.o.s.)



Bijlage C.4 Principe doorsnede landhoofd verkeersbruggen (n.o.s.)

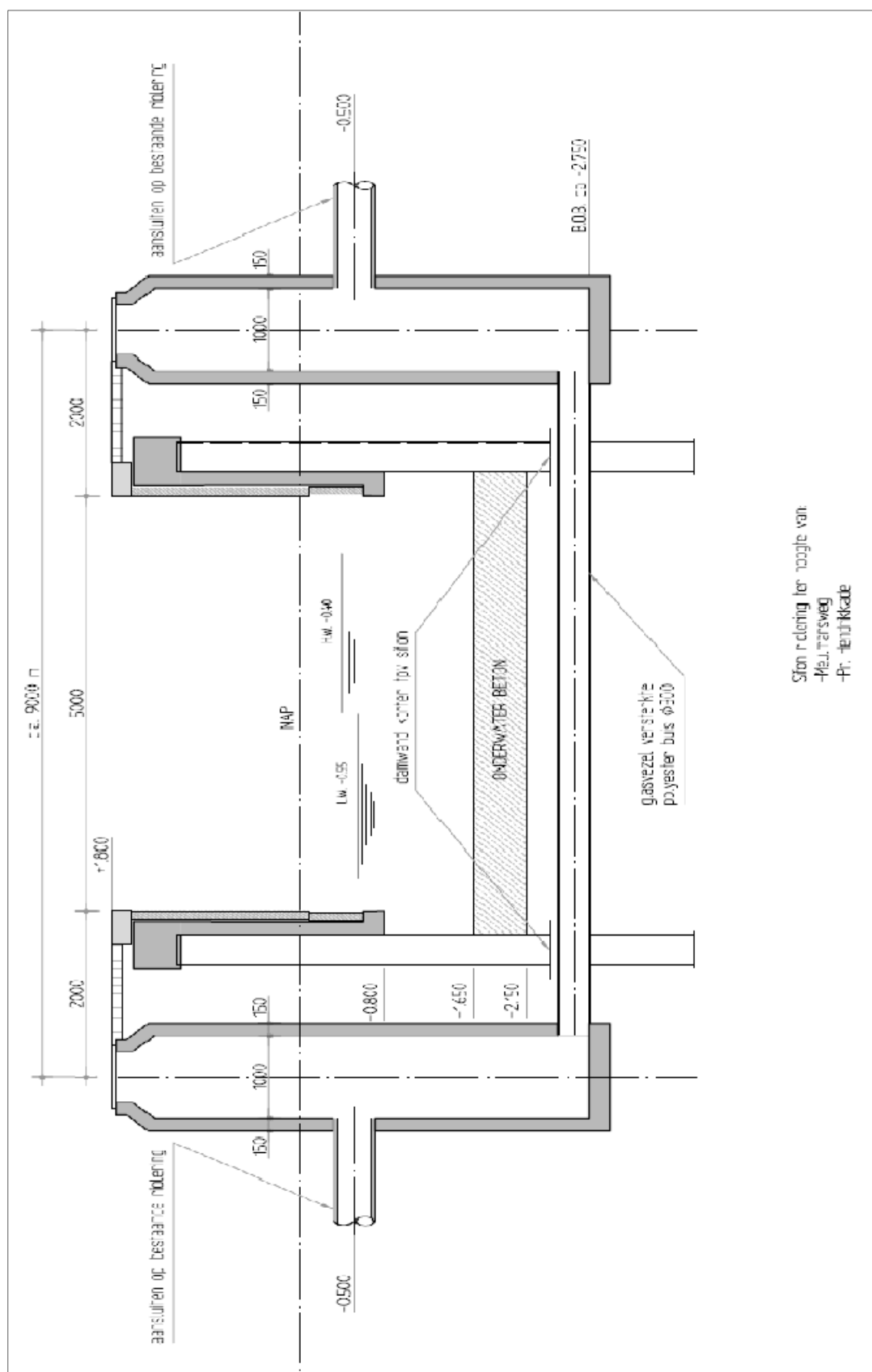


Bijlage C.5 Principe doorsnede voetschoeiing Haven (n.o.s.)





Bijlage C.7 Principe doorsnede sifon t.b.v. riolering (n.o.s.)



Bijlage C.8 Berekening damwanden

In de in deze bijlage opgenomen notitie wordt beschreven welke uitgangspunten zijn gehanteerd voor het bepalen van het stalen damwandprofiel dat wordt gebruikt als basis voor de kademuren. Daarnaast worden berekeningen getoond die aantonen dat het gekozen damwandprofiel voldoende sterk is om als grondkering te fungeren. Veder zijn sonderingen bijgesloten die zijn gebruikt als basis voor de berekeningen.

C.8.1 Beschikbare grondgegevens

Langs het tracé zijn op diverse locaties sonderingen beschikbaar:

- ter plaatse van de Meulmansweg (Beukenhof)
- Rijnstraat 29
- Rijnstraat 35
- Rijnstraat 36

De sonderingen (op één van de volgende pagina's bijgesloten) vertonen in het algemeen het volgende beeld. Onder de zandaanvulling tot ca. NAP -0,50 tot -1,00 meter komen slappe klei- en veenlagen voor tot NAP – 4,0 tot 6,5 meter. Er is overigens een forse variatie: de zeer nabijgelegen 3 sonderingen voor het project Rijnstraat 36 tonen een variatie in het niveau van de zandlaag tussen NAP- 1,5 en – 6,5 meter.

C.8.2 Overige uitgangspunten

1. kerende hoogte varieert van 2,0 tot 3,4 meter
2. lage waterstand in Oude Rijn: NAP -0,55 meter
3. hoge grondwaterstand: NAP
4. bovenbelasting op de kaden: 15 kN/m² (licht verkeer)
5. corrosie van de damwand conform CUR 166, tabel 9.2: voor 100 jaar en schone rond onder water: $2 \cdot 1,2 = 2,4$ mm.
6. Profielkeuze: mede i.v.m. het indrukken is een relatief zwaar profiel gekozen: AZ 18
7. $W_x = 1800 \text{ cm}^3$, na corrosie $W_{cor} = 1345 \text{ cm}^3$. $I = 34200 \text{ cm}^4$, na corrosie 25560 cm^4 .

C.8.3 Snedes

Er zijn in eerste instantie 3 snedes onderscheiden.

A: Locatie Westdam; sondering MKM1, maaiveldniveau NAP +1,80

B: Locatie Kerkstraat; sondering 3 (Van Dijk, Rijnstraat 36), maaiveldniveau NAP +1,80

C: Locatie Wagenstraat; sondering MKM2 (Fugro), maaiveldniveau NAP +0,50

C.8.4 Ontwerpkeuze

Omdat een normale achterwaartse verankering door middel van ankerschermen of ankers conflicteren met de funderingen van de panden is in eerste instantie gekeken naar vrijstaande damwanden. Uit de eerste berekening voor snede C met de lage terreinhoogte volgt een doorbuiging van ca. 90 mm. Dit wordt te groot geacht met het oog op de nabijgelegen op staal gefundeerde panden. De oplossing is gevonden door toepassing van een onderwaterbeton vloer die dient als stempel. Tijdens het ontgraven worden tijdelijk stalen stempels gebruikt op niveau NAP + 0,50 meter. Na verharding van het owb vloer kunnen de tijdelijke stempels worden verwijderd en kan de bouwput worden droog gezet ten behoeve van het aanbrengen van de betonwanden en de bekleding daarvan met metselwerk.

C.8.5 Berekeningen

Gezien het grondprofiel is locatie B maatgevend ten opzichte van profiel A.

Berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform eerdergenoemde uitgangspunten en de snedes weergegeven in de tabel op de volgende bladzijde.

Snede B – Kerkstraat, sondering 3, terreinhoogte +1,80						
Niveau b.k. Laag (NAP)	Grondsoort	γ / γ^1 (kN/m ³)	φ (°)	δ (°)	c (kN/m ²)	K (kN/m ³)
1,8	aanvulzand	18 / 20	30	20	0	10000
-1,25	veen	13 / 13	15	0	3	1000
-2,5	zand / klei	17 / 17	25	17	0	4000
-6,5	zand	18 / 20	32,5	21,7	0	15000

Snede C – sondering MKM2, terreinhoogte +0,50 (C1) en +1,80 (C2)						
Niveau b.k. Laag (NAP)	Grondsoort	γ / γ^1 (kN/m ³)	φ (°)	δ (°)	c (kN/m ²)	K (kN/m ³)
1,8 / 0,5	aanvulzand	17 / 20	30	20	0	10000
-1	klei / veen	13 / 13	15	0	3	1000
-5	zand	18 / 20	32,5	21,7	0	15000

C.8.6 Fasering

- Uitgangssituatie
- Ontgraven tot stempels op NAP +0,50 / +1,20 meter.
- Tijdelijk stempels aanwezig en ontgraven tot NAP -2,20 meter
- Onderwaterbeton stempels gereed en tijdelijke stempels verwijderd
- Laag water, gebruikssituatie
- Droogzetten tijdens bouw (bouwphase)

In alle fasen is een bovenbelasting van 15 kN/m² in rekening gebracht.

C.8.7 Resultaten van de berekening

Voor de 3 snedes zijn hieronder de resultaten weergegeven

Snede B				
Fase	Inheinniveau	Lengte damwand	$M_{\max,d}$ (kNm/m)	$\sigma_{\max}$ (N/mm ²)
3	-7,5	9,3	156	87
5	-7,5	9,3	85	47

Snede C1				
Fase	Inheinniveau	Lengte damwand	$M_{\max}$ (kNm/m)	$\sigma_{\max}$ (N/mm ²)
3	-6,0	6,5	91	51
5	-6,0	6,5	40	22

Snede C2				
Fase	Inheinniveau	Lengte damwand	$M_{\max}$ (kNm/m)	$\sigma_{\max}$ (N/mm ²)
3	-7,5	9,3	175	103
5	-7,5	9,3	95	53

C.8.8 Spanningscontroles

De situatie tijdens uitvoering c.q. droogzetten is sterk maatgevend. Omdat deze situatie niet langer dan ca. 0,5 jaar duurt kan de corrosie factor verwaarloosd worden. De maximale spanning bedraagt 103 N/mm^2 en is ruim onder de toelaatbare spanning van 235 N/mm^2 , daarbij uitgaande van de laagste staalkwaliteit.

C.8.9 Doorbuiging

De maximale vervorming van kop damwand in de eindfase bedraagt:

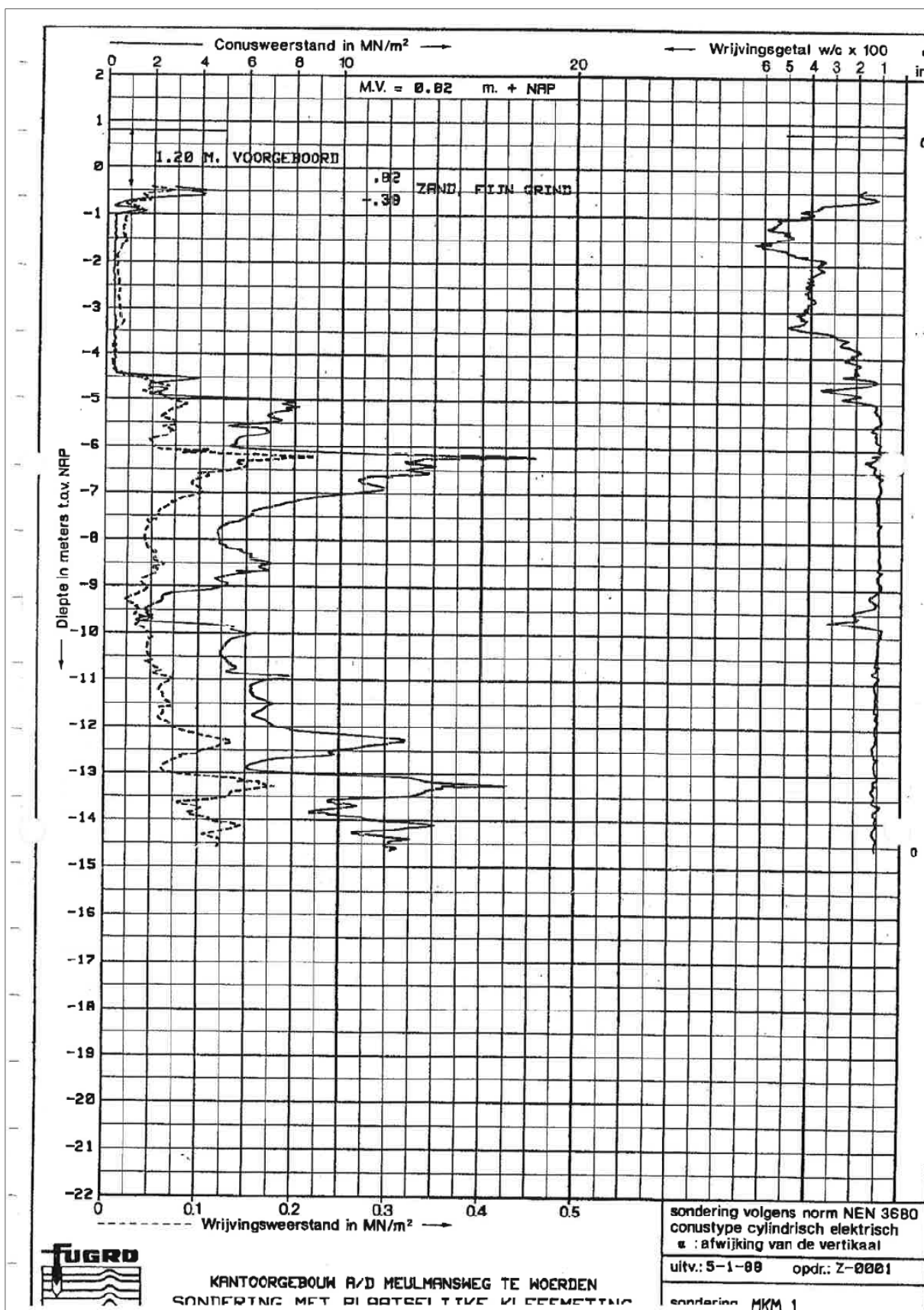
Snede	Vervorming kop damwand
B	29 mm
C1	8,3 mm
C2	31,1 mm

C.8.10 Conclusie

Gezien de lage optredende spanningen zou een aanzienlijk lichter profiel mogelijk zijn. De keuze voor het profiel AZ 18 is in hoofdzaak gebaseerd op de inbrengbaarheid en beperking van de vervormingen.

Op de volgende bladzijden zijn de gebruikte sonderingen weergegeven.

De resultaten van het toegepaste rekenprogramma zijn op aanvraag via BIB beschikbaar.

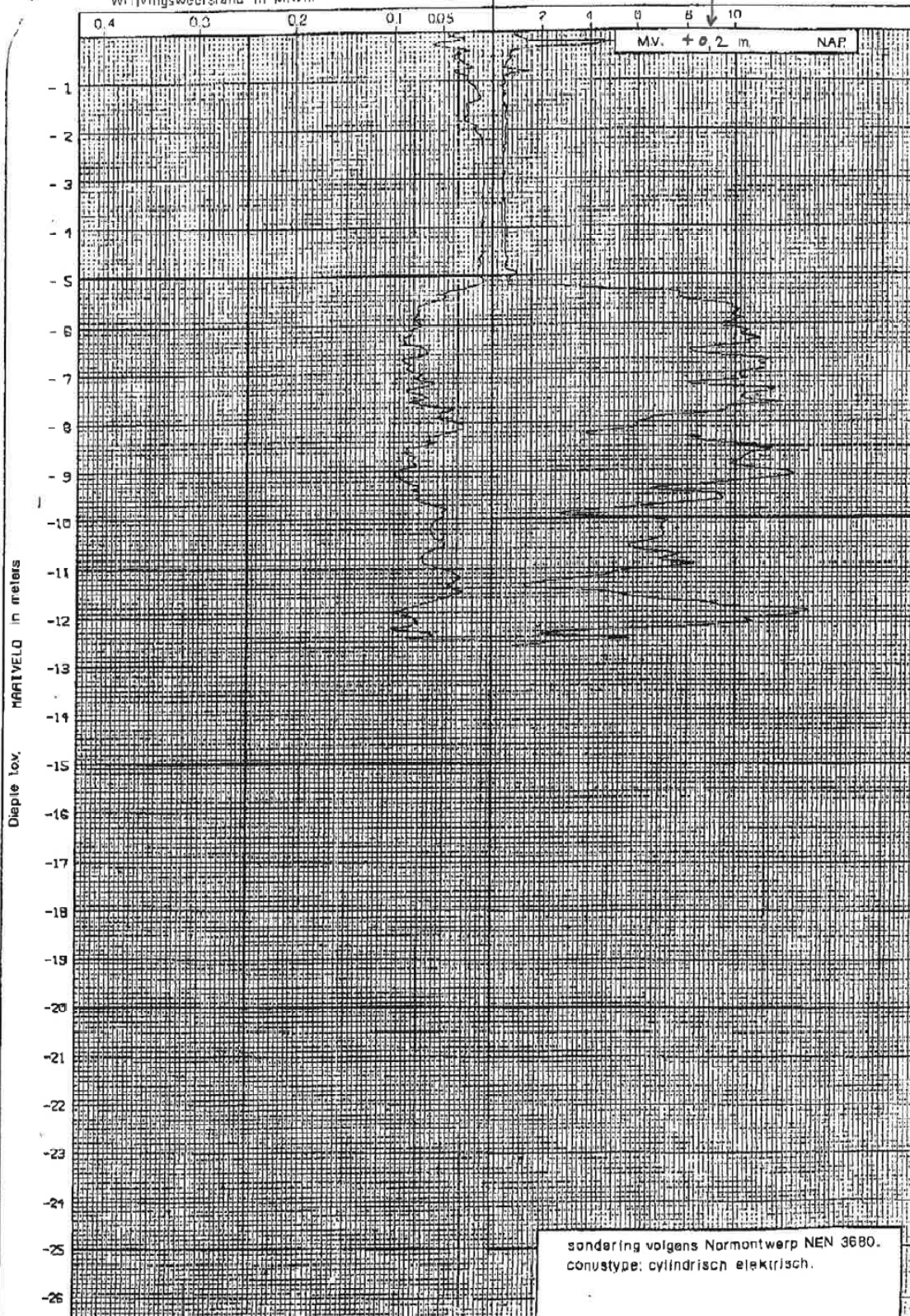


05 15:24 +31348-490703

ECKHART ENGINEERING *sondering* PAG. 04/05

Wrijvingsweerstand in MN/m²

Consuweerstand in MN/m²



sondering volgens Normontwerp NEN 3680.
conustype: cilindrisch elektrisch.

FUGRO

WINKEL EN KANTOREN AD RIJNSTRAAT 1E WOERDEN

Uitv: GB

Opdr.nr. C-8058

dd: 8-12-80

MKM 2

K&S KEUFFEL & ESSER CO.

PRINTED IN U.S.A.

Bijlage C.9 Riolering kades en kruisingen nieuwe waterloop

In de huidige Rijnstraat zijn bij de aanleg (na demping van de Oude Rijna in 1961) 2 betonnen hoofdriolen in een diameter van 30/45 cm gelegd. Deze rioolbuizen liggen om en nabij de huidige trottoirranden en liggen dadelijk op veel plaatsen in het gebied waar de kadewanden moeten worden ingedrukt.

Aangezien deze rioleringen als afgeschreven kunnen worden beschouwd (vanwege het einde van de technische levensduur), moet worden uitgegaan van vervanging en omleggen naar een meer geschikte locatie. Tevens ontstaat nu de mogelijkheid het rioolstelsel te moderniseren en om te bouwen tot een gescheiden stelsel. Hierbij kan het oppervlaktewater (regenwater en dakgoten), indien nodig via een lamellenfilter, worden geloosd op het buitenwater (zie Fig. C.9-1).

Beslisschema Directe Afvoer Regenwater op open water				
voor alle lozingen geldt: minimaal voldoen aan algemene regels				
Categorie	Nieuwe verharding		Bestaande verharding	
	Kwetsbaar water	Normaal	Kwetsbaar water	Normaal
1 SCHONE DAKEN EN GEVELS	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: alleen afvoeren als geen uitlopende materialen worden toegepast	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
2 SCHONE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Lozen geen probleem
3 BEPERKT VERONTREINIGDE OPENBARE RUIMTE	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen	Alleen toegestaan als voldaan wordt aan maatwerkvoorschrift	Advies: voorzuivering toepassen
4 VUILE OPPERVLAKKEN	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel	Niet toegestaan	Advies: niet afvoeren, aansluiten op verbeterd gescheiden stelsel

Fig C.9-1: Algemene regels afvoer oppervlaktewater (bron HDSR)

Ter toelichting op bovenstaand overzicht geldt het volgende:

1. Schone daken of gevels: Gedeeltelijke of volledige bekleding met zink/koper -> vuil
 2. Schone openbare ruimte: Fiets/voetpaden, schoolpleinen, woonerven, kantoorterreinen en dagparkeerplaatsen. Gebruik chemie bij onkruidbestrijding -> vuil
 3. Beperkt verontreinigde openbare ruimte: Ontsluitingswegen, doorgaande wegen, busbanen, winkelstraten, parkeren met hoge wisselfrequentie
 4. Vuile oppervlakken: Laad-losplaatsen, tunnels, balkons, busstations, bedrijventerreinen, trambanen
- Definitie kwetsbaar water: (i) Zwemwateren; (ii) Kleine geïsoleerde wateren; (iii) Wateren binnen natuurgebieden; en (iv) Wateren met een "bijzondere levensgemeenschap/bijzondere soorten". Deze laatste worden aangewezen op basis van aanwezige ecologische gegevens.

Voor het DWA riool (materiaal dikwandig PVC) worden aan weerszijden, op ca. 1 m uit de kade, nieuwe rioleringen aangelegd. Om de ontgravingdiepte voor het aanleggen van de nieuwe riolering vanwege de op staal gefundeerde gevels zo veel mogelijk te beperken, wordt uitgegaan van een verloop in de vorm van een dakprofiel met het hoogste niveau ter plaatse van de Kerkstraat / Kruisstraat (Vischbrug) en met een afschot naar de beide

uiteinden (Meulmansweg en PHKade); zie figuur C.9-2. Hierbij is van belang dat het riool zo veel mogelijk onder het niveau van de (bestaande) huisaansluitingen ligt. Om het afschot en de ligging zo gunstig mogelijk te laten verlopen zou overwogen kunnen worden om uit te gaan van een trapsgewijs verloop van de riolering. De treden worden dan gevormd door een aantal putten.

Bij de aanleg zullen hulpschotten worden gebruikt om inzakken van de aanleg sleuf tegen te gaan. Verder wordt er de sleuf na het leggen van de nieuwe riolering direct dicht gestort. De huisaansluitingen worden pas heraangesloten als de bestaande riolering kan komen te vervallen (na aanleg van beide hierna te noemen sifons) Voor het materiaal van de riolering (met een diam. van 200 mm) en wordt gedacht aan dikwandige pvc buizen.

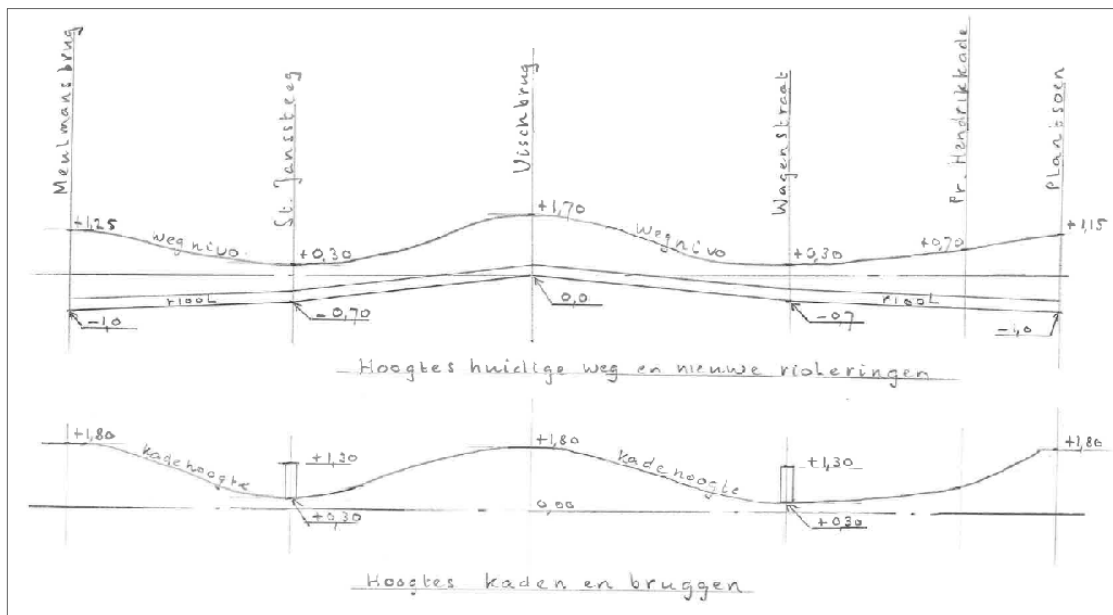


Fig C.9-2: Hoogteligging huidige Rijnstraat en nieuwe riolering alsmede hoogtes toekomstige kades en bruggen

Ten behoeve van het in de noordelijke kade te leggen riool en om de riolen in het noordwestelijk deel van de binnenstad te verbinden met de in het zuidelijk gedeelte van de binnenstad gelegen hoofdriolen (Meulmansweg en Wilhelminaweg), zijn een tweetal kruisingen voorzien met de nieuwe waterloop. Hierbij wordt uitgegaan van 2 sifons t.b.v. de kruisende (hoofd)riolen, zoals ook aangegeven op de tekeningen opgenomen als bijlagen B0 en B1: (i) aan de westzijde naast de Meulmansweg; en (ii) aan de oostzijde ter hoogte van de PHKade

Bijlage C.7 toont een dwarsdoorsnede van de constructie van voornoemde kruisingen (zgn. sifons): aan weerszijden van de nieuwe waterloop een diepe put, verbonden door een glasvezelversterkte horizontale buis onder het onderwater beton. De buis ligt op het niveau van ca. NAP -3,00 m b.o.b.

De sifon wordt vooraf gebouwd binnen een bouwput. Na de bouw van de sifon worden de aangrenzende rioleringen aangesloten en de sifon in gebruik genomen. Vervolgens kan het dan vervallen deel van de riolering (ter plaatse van de kruising) worden verwijderd. Daarna wordt de nieuwe waterloop door de damwanden ter plaatse over de rioolbuis gebouwd. Ter plaatse van de kruising met de horizontale diepgelegen rioolbuis (sifon) worden de damplanken boven de buis beëindigd. De bouwperiode van de kruising / sifon is relatief kort: ca 1-2 weken.

Figuur C.9-3 toont de bestaande riolering en de nieuwe oplossing voor de westzijde van de binnenstad (Meulmansweg). Aan de oostzijde (PHKade) is een soortgelijke oplossing voorzien, waarbij tevens wordt uitgegaan van een sanering van meerdere, gedeeltelijk overbodige, rioleringen.



Fig C.9-3: Bestaande situatie riolering Meulmansweg (links) en nieuwe situatie met waterloop en sifon

BIJLAGE D. Planning en uitvoeringsaspecten

Op de volgende bladzijde is een gedetailleerde planning opgenomen, uitgaande van de volgende tijdsperioden voor de verschillende fases (bijlage D.1).

- Fase O: ruim 6 maanden voor het voorbereidend van de werkzaamheden (b.v. het omleggen van kabels en leidingen, vernieuwen rioleriong)
 - Fase I: ongeveer 10 maanden (Rijnstraat)
 - Fase II: ruim 9 maanden (2 verkeersbruggen en 2 voetgangersbruggen)
 - Fase III: ongeveer 9 maanden (herinrichting omgeving Kasteel, bouw verkeersbrug)
- De fases overlappen elkaar gedeeltelijk. In totaal zullen de werkzaamheden ruim 26 weken (ruim ca 2 jaar) in beslag nemen. De werkzaamheden in de Rijnstraat zelf (tussen Meulmansweg en PHKade) vergen ca 10 maanden (incl. voorbereidende werkzaamheden, ruim 15 maanden)

Verder is een figuur opgenomen welke het bouwterrein laat zien, alsmede de ruimte die voor het publiek tijdens de afbouw van de kademuren beschikbaar is (bijlage D.2).

Bijlage D.1: Indicatieve planning realisatie nieuwe Oude Rijn (versie 4 dd 3 juni 2011)

Fase	Onderdeel	Tijd (mnd)	20xx												20xx+1												20xx+2					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
O	Voorbereidende werkzaamheden	6																														
O.1	Plaatsen keten en inrichten bouwterrein																															
O.2	Omleggen kabels en leidingen																															
O.3	Bouw sifons riolering Meulmansweg en PHKade																															
I	Rijnstraat tussen Meulmansweg en PHKade	10																														
I.1	Damwand drukken en plekken dichtblokken																															
I.2	Plaatsen hulpbrug Kruisstraat/Kerkstraat																															
I.3	Ontgraven en afvoeren grond																															
I.4	Plaatsen stempels (tijdelijk)																															
I.5	Aanbrengen onderwaterbeton																															
I.6	Verwijderen tijdelijke stempels																															
I.7	Droogpompen bouwput																															
I.8	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
I.9	Metselwerk																															
I.10	Bouw Vischbrug																															
I.11	Plaatsen voetgangersbruggen (2x)																															
I.12	Terreininrichting, herstraatwerk																															
I.13	Aanbrengen verlichting, straatmeubilair e.d.																															
I.14	Afwerking																															
II a	Omgeving Meulmansweg / Haven	9																														
II a1	Realiseren omleiding verkeer (hulpweg)																															
II a2	Aanbrengen hulpdamwanden /keerwanden																															
II a3	Ontgraven deel 1ste brughelft																															
II a4	Plaatsen tijdelijke stempels																															
II a5	Aanbrengen onderwaterbeton																															
II a6	Verwijderen tijdelijke stempels																															
II a7	Droogpompen bouwput																															
II a8	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
II a9	Metselwerk																															
II a10	Bouw 1ste brugdeel Meulmansbrug/Oudenwalbrug																															
II a11	Realiseren omleiding verkeer (naar 1ste brugdeel)																															
II a12	Ontgraven deel 2e brughelft																															
II a13	Plaatsen tijdelijke stempels																															
II a14	Aanbrengen onderwaterbeton																															
II a15	Verwijderen tijdelijke stempels																															
II a16	Droogpompen bouwput																															
II a17	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
II a18	Metselwerk																															
II a19	Bouw 2e brugdeel Meulmansbrug/Oudenwalbrug																															
II a20	Verbinding verwijderen met Haven/binnenstad																															
II a21	Verbreden Haven																															
II a22	Aanleg steigers																															
II a23	Terreininrichting, herstraatwerk																															
II a24	Aanbrengen verlichting, straatmeubilair e.d.																															
II a25	Afwerking																															
II b	Omgeving Oostdam / Plantsoen	6																														
II b2	Aanbrengen hulpdamwanden /keerwanden																															
II b3	Ontgraven deel 1ste brughelft Oostdambrug																															
II b4	Plaatsen tijdelijke stempels																															
II b5	Aanbrengen onderwaterbeton																															
II b6	Verwijderen tijdelijke stempels																															
II b7	Droogpompen bouwput																															
II b8	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
II b9	Metselwerk																															
II b10	Bouw 1ste brugdeel Oostdambrug																															
II b11	Realiseren omleiding verkeer (naar 1ste brugdeel)																															
II b12	Ontgraven deel 2e brughelft																															
II b13	Plaatsen tijdelijke stempels																															
II b14	Aanbrengen onderwaterbeton																															
II b15	Verwijderen tijdelijke stempels																															
II b16	Droogpompen bouwput																															
II b17	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
II b18	Metselwerk																															
II b19	Bouw 2e brugdeel Oostdambrug																															
II b20	Verbinding verwijderen met Binnengracht en Oude Rijn																															
II b21	Terreininrichting, herstraatwerk																															
II b22	Aanbrengen verlichting, straatmeubilair e.d.																															
II b23	Afwerking																															
III	Omgeving Kasteel / PH Kade	9																														
III.1	Verleggen Rijnstraat ts Wagenstr en PH Kade																															
III.2	Wijzigen entreepartij Kasteel, incl demping water																															
III.3	Verleggen PH kade voor het Kasteel																															
III.4	Damwand drukken en plekken dichtblokken																															
III.5	Ontgraven en afvoeren grond																															
III.6	Plaatsen stempels (tijdelijk)																															
III.7	Aanbrengen onderwaterbeton																															
III.8	Verwijderen tijdelijke stempels																															
III.9	Droogpompen bouwput																															
III.10	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
III.11	Metselwerk																															
III.12	Realiseren omleiding verkeer (hulpweg)																															
III.13	Aanbrengen hulpdamwanden /keerwanden																															
III.14	Ontgraven deel 1ste brughelft Magazijnsbrug																															
III.15	Plaatsen tijdelijke stempels																															
III.16	Aanbrengen onderwaterbeton																															
III.17	Verwijderen tijdelijke stempels																															
III.18	Droogpompen bouwput																															
III.19	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
III.20	Metselwerk																															
III.21	Bouw 1ste brugdeel Magazijnsbrug																															
III.22	Realiseren omleiding verkeer (naar 1ste brugdeel)																															
III.23	Ontgraven deel 2e brughelft																															
III.24	Plaatsen tijdelijke stempels																															
III.25	Aanbrengen onderwaterbeton																															
III.26	Verwijderen tijdelijke stempels																															
III.27	Droogpompen bouwput																															
III.28	Betonwerk voor kademuren aanbrengen																															
III.29	Metselwerk																															
III.30	Bouw 2e brugdeel Magazijnsbrug																															
III.31	Verbinding verwijderen met water nabij het Kasteel																															
III.32	Terreininrichting, herstraatwerk																															
III.33	Aanbrengen verlichting, straatmeubilair e.d.																															
III.34	Afwerking																															

Bijlage D.2 Bouwterrein

In onderstaand figuur zijn twee dwarsdoorsneden opgenomen van het bouwterrein zoals die na het aanbrengen van de damwanden en het onderwaterbeton ontstaat. De totale breedte van het terrein bedraagt 6,50 – 8,00 m. In onderstaande figuur is dit gevisualiseerd. Hieruit blijkt dat voor het publiek tijdens de bouw een strook van 2,50 tot 3,50 meter beschikbaar blijft.

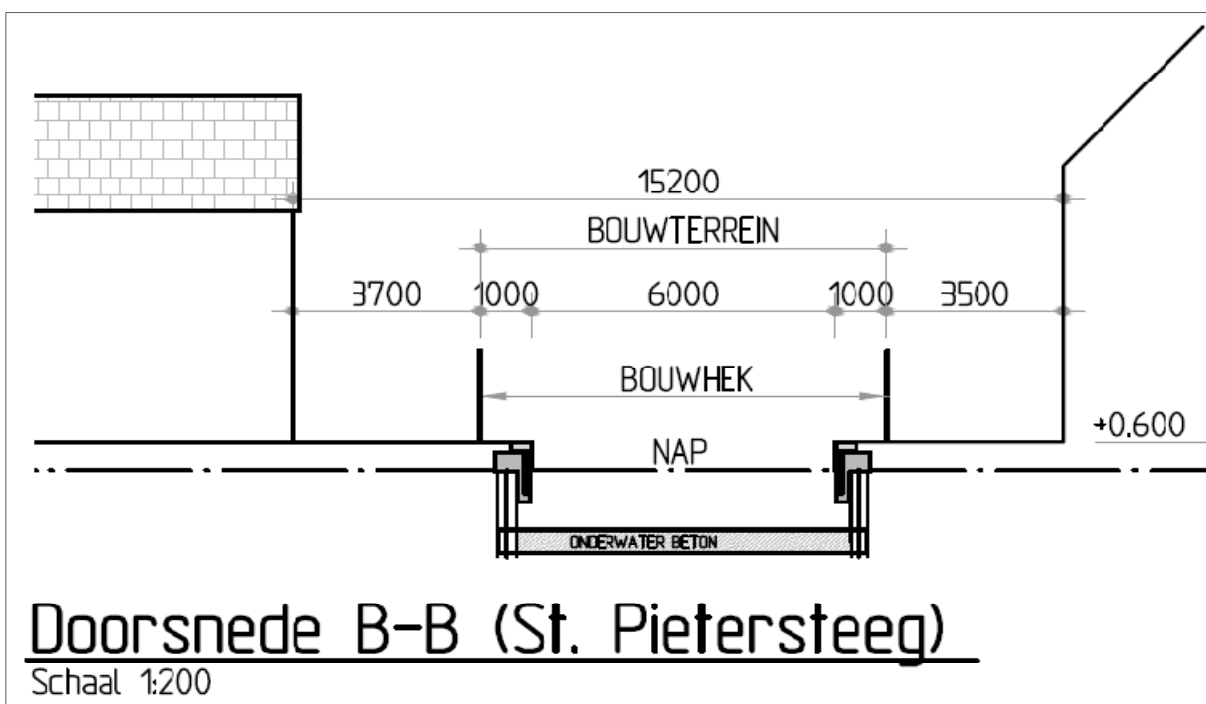
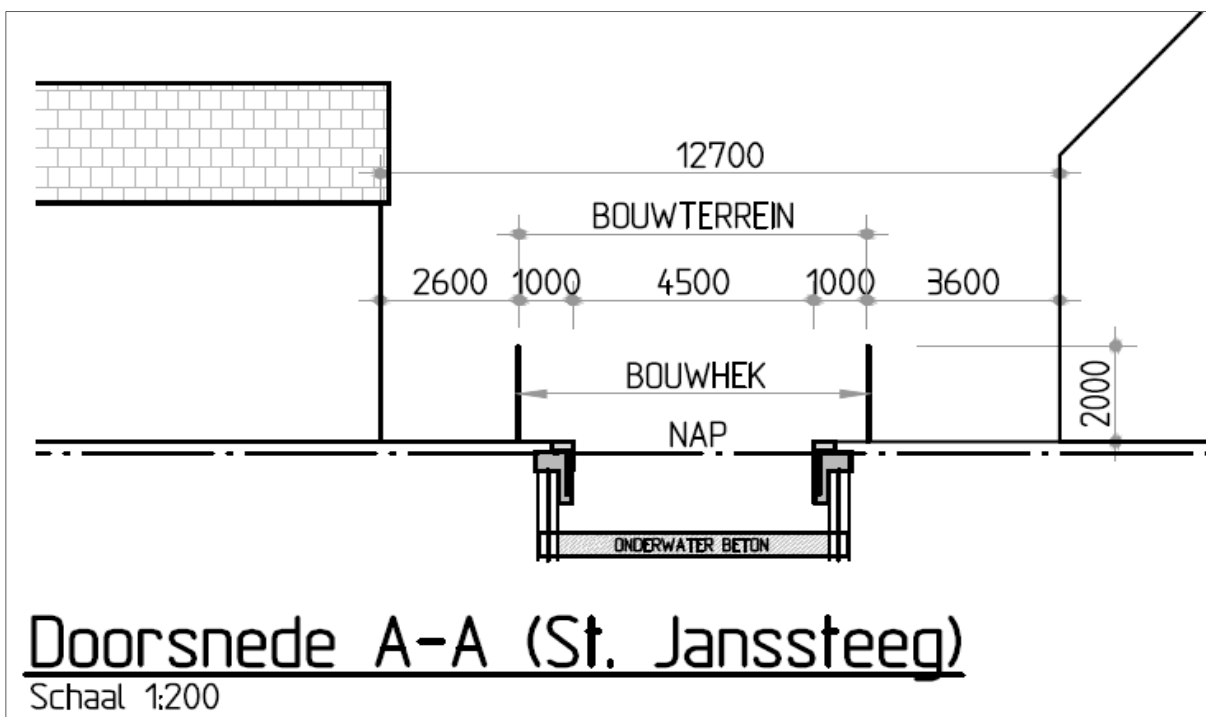


Fig D.2-1: Bouwplaats en afzettingen ten westen (doorsnede AA) en ten oosten van de Vischbrug (doorsnede B-B)

NB: Voor de exacte locatie van de dwarsdoorsneden wordt verwezen naar bijlage B.0.

BIJLAGE E Hoeveelhedenstaat, begroting en subsidiemogelijkheden

Deze bijlage ondersteunt de tekst van Hoofdstuk 5 en bevat een zgn. hoeveelhedenstaat (bijlage E.1), een begroting van de kosten (bijlage E.2) en een onderzoek naar de subsidiemogelijkheden en kansen (peildatum eind 2010) voor het project (bijlage E.3). Bijlage E.2 is om moverende redenen niet in elk exemplaar van het rapport opgenomen; het is immers niet gebruikelijk om de gehanteerde eenheidsprijzen door de opdrachtgever op voorhand bekend te maken.

Bijlage E.1 Overzicht hoeveelheden

Om de kosten voor de aanleg van de nieuwe waterloop in de binnenstad van Woerden te kunnen berekenen (begroting), is het maken van een staat van hoeveelheden noodzakelijk. De hierna opgenomen staat laat zien welke materialen en activiteiten er nodig zijn om het werk te kunnen realiseren en vervolgens te begroten. Onderstaand hoeveelhedenstaat bevat 12 onderdelen.

Hoeveelhedenstaat

1 <u>Damwand AZ 18</u>		
• Meulmansbrug buitenzijde:	40 m ¹ a 8,0 =	320*1
• onder de brug:	44 m ¹ a 9,2 =	405
• traject Meulmansbrug-Vischbrug	332 m ¹ a 7,0 =	2324
• Vischbrug	38 m ¹ a 8,5 =	350
• traject Vischbrug-PHKade	430 m ¹ a 7,0 =	3010
• Magazijnsbrug	48 m ¹ a 9,2 =	442
• buitenzijde Magazijnsbrug	20 m ¹ a 9,0 =	180
TOTAAL	952 m ¹	7031 m ² a
118,1 = 830,4 ton		
*1: Met lichte verankering (schroefankers h.o.h. 1,5 m.) over 15 m ¹		
*2: Tijdelijke stempelramen: 450 m ¹		
2 <u>Boorpalen onder bruggen</u>		
lengte: 11 m., diameter: 400 mm		
• Meulmansbrug:	14 stuks	
• Visbrug:	12 stuks	
• Magazijnsbrug:	14 stuks	
TOTAAL	40 stuks	
NB: Oostdambrug: zie onder 7		
3. <u>Beton</u>		
• schil buiten bruggen:	822 m ¹ a 0,50 =	422 m ³ (*1)
• coping buiten bruggen:	822 m ¹ a 0,24 =	197 m ³
• schil onder bruggen:	130 m ¹ a 0,58 =	75 m ³ (*2)
• kesp onder bruggen:	130 m ¹ a 0,54 =	70 m ³
• dekken:	130 m ¹ a 1,2 =	156 m ³
• stootplaten:	(40+40+40)*3,0*0,3 =	108 m ³
TOTAAL		1028 m³
*1: gem. hoogte 1,4 a 0,34 m ³ /m ¹		
*2: hoogte 1,7 a 0,34 m ³ /m ¹		
<u>Onderwaterbeton:</u>		
• breedte 5 m1:	396 m1 a 0,60*5,9 = 3,4 m ³ /m ¹ =	1402 m ³
• breedte 6 m1:	65 m1 a 0,70*6,9 = 4,8 m ³ /m ¹	314 m ³
TOTAAL		1716 m3
NB: 0,1 m extra dikte t.o.v. theoretische minimale hoeveelheid.		
4. <u>Dekzerken</u>		
• 0.2*0.4:		792 m¹

5. Metselwerk		
• 922 m1	922 m1 a 1,25 =	1153 m²
6. Dwarsschermen AZ 18 (compartimentering, 4 schermen lang 5 m)		
• 4*5*9:	180 m ² =	21,3 ton
7. Oostdambrug		
• damwand AZ 18 *1:	$(44+10+3+2+2+2*4,5)m^1*9*118,1 =$	74,4 ton
• boorpalen:	diameter 400, lang 11 m	14 stuks.
• onderwaterbeton:	$22 m^1 a 3,4 m^3/m^1 =$	75 m ³
• schil onder bruggen:	$44 m^1 a 0,50 =$	22 m ³
• kesp onder bruggen:	$44 m^1 a 0,54 =$	24 m ³
• dekken:	22 m1 a 1,2 =	26 m ³
• stootplaten:	$44*3,0*0,3 =$	40 m ³
• schil op vleugels:	$17 m1 a 0,6 =$	10 m ³
• kesp vleugelwanden:	$16 m^1 a 0,5 =$	8 m ³
• aansluiting op Mag.brug:	verankerde damwand	16m1
	(AZ 12, planklengte 6 m. met betonkesp 0,4*0,4 en schroefankers h.o.h. 2 m.)	
• metselwerk:	$44*1,2 =$	53 m ²
• aanvulling noordzijde:	$20*6*3 =$	60 m ³
	*1: incl. vleugels en kopwanden	
8. Aanpassingen nabij kasteel		
• grondkering:	b.k. +1,8 / 2,8 bodem:	-1,0
• damwand (AZ12) *1.:	75 m1	
• beton:	$75 m^1 a (2,7*0,34 + 0,54) =$	109 m ³
• metselwerk:	$75 m^1 a 3 =$	225 m ³
• dekzerk:		75 m ¹
• verwijderen slib:	$25*5*1,5 =$	188 m ³
• grondaanvulling:	$25*5*4 =$	500 m ³
	*1: , planklengte 8,5 m. met ankers en ankerwand (zie bijlage C7	
9. Wapening		
• brugdekken:	150 kg/m ³	
• schillen en coping:	120 kg/m ³	
10. Sifons: (zie schets bijlage C4):		
	2 stuks	
11. Straatwerk		
a. Meulmansbrug: 5 m asfalt en 5 m fiets/voetpad		
• verwijdering verharding:	$20 m^1 a 10 =$	200 m ²
• aanleg asfalt eerste fase:	$25 m^1 a 10 =$	250 m ²
• aanleg asfalt tweede fase:	$20 m^1 a 10 =$	200 m ²
• aanleg definitieve verharding:	$30 m^1 a 10 =$	300 m ²
b. Prins Hendrikkade: verwijderen en vernieuwen complete verharding over 50 m1:		
• 2*60 =		720 m ²
• oprit kasteel:	$50 m^1 * 4,5 =$	225 m ² .
• keerwand hoog 1 m:		50 m ¹

c. Vischbrug: klinker/tegelverharding verwijderen en terugbrengen.	
• 13*20 =	260 m ¹
d. Kaden: klinkers leveren en verwerken.	
• ca 440 m ¹ a (4 + 5) =	4000 m ²
12. Overig:	
• strip voorafgaand aan inbrengen lassen op damwand voorzijde alle planken: 20*20*150 (tbv overdracht dwarskracht owb. naar damwand). • voetgangersbruggen: 2 stuks in staal incl. verhogingen straatniveau / opritten en trapjes • vissteiger/verlaagde kade t.p.v. Vischbrug • ontgraving: ca. 460m¹ a 6,1*2,7 = 7576 m³ • ontgraving westzijde in haven: 40 m¹ a 10*4 = 160 m³ • beschoeiing westzijde: zie bijlage C5: 50 m¹ (BK op NAP =0,00), materiaal staal AZ12, planklengte 6 m met betonksp 0.4*0,4 en schroefankers h.o.h. 2 m.) • betonnen keerwand westzijde: hoog 1,5 m. met metselwerk bekleding: 45 m¹ • afmeervoorzieningen: haalkom in dekzerk (staaf in holletje): 50 stuks • drenkelingenladders: h.o.h. 50 m¹ in nis: 10 stuks • rioleringen: 1 DWA riool kunststof rond 300 met putten hoh 50 m1: 900 m¹ 2 RWA riool molgoot, putjes en kunststof leidingen rond 160 met doorvoeren door damwand h.o.h. 50 m¹: 900 m¹ 3. huisaansluitingen: 2x 200 stuks (voor RWA en DWA) • omleggen kabels en leidingen: stelpost • historisch onderzoek, grondradar en grondonderzoek: stelpost • houten steiger (ca 25 m1)nabij restaurant Haven/Meulmansweg: stelpost	

NB: Versie 04-05-11

Bijlage E.2 Begroting

Deze bijlage is niet in elk exemplaar van dit rapport opgenomen. Immers het is niet gebruikelijk om de gehanteerde eenheidsprijzen op voorhand bekend te maken. De begroting is over het algemeen een intern stuk van de opdrachtgever.

Bijlage E.3 Subsidiemogelijkheden en kansen

E.3.1 Introductie

Het onderzoek is uitgevoerd door R. Bos/F. Elderhuis, subsidiecoördinator Provincie Utrecht ten behoeve van de Gemeente Woerden (opgesteld d.d. 25-11-2010)

Projectbeschrijving

Met het project 'Binnenstad in Balans' poogt de gelijknamige stichting draagvlak te verkrijgen voor herinrichting en opwaardering van de Rijnstraat om dit deel van het centrum van Woerden meer perspectief te bieden.

Het project kent een economisch uitgangspunt, waarbij cultuurhistorie en recreatie alsmede toerisme een belangrijke bijrol hebben.

Werkwijze subsidieonderzoek

Als basis voor het onderzoek is het rapport van BRO gebruikt, waarin zij 3 verschillende scenario's schetsen. Er is onderzoek gedaan naar subsidiekansen vanuit de Europese Unie, het Rijk en provincie Utrecht. Daarbij is ingezoomd op aanwezige subsidiabele thema's per ultimo 2010.

Nota bene

De plannen bevinden zich in een prematuur stadium. Om kansrijk te zijn voor subsidies is echter altijd een zekere mate van uitvoeringsgereedheid vereist (Start subsidiabele kosten binnen 2 tot 6 maanden na subsidiebeschikking).

Het project zal niet binnen de huidige coalitieperiode worden uitgevoerd. Aangezien er nog geen startdatum van de verschillende mogelijke werkzaamheden bekend is, verkleint dit op voorhand al de waarde van deze subsidiescan. Deze scan is een momentopname die inzicht biedt in subsidiekansen indien het project binnen 1 jaar zou starten.

Onderzochte subsidiabele thema's

- Cultuurhistorie
- Toerisme en recreatie
- Stedelijke herstructurering
- Economische ontwikkeling
- Water

E.3.2 Cultuurhistorie / toerisme en recreatie

Op het gebied van cultuurhistorie zijn een beperkt aantal regelingen. Regelingen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkeling waarbij cultuurhistorie als onderlegger zouden dienen zijn afgeschaft in 2009. Er zijn een aantal regelingen gericht op de instandhouding en restauratie van monumenten en historische gebouwen.

Het **BRIM** richt zich op instandhouding van beschermde monumenten. Onder instandhouding wordt verstaan de onderhoudswerkzaamheden aan een beschermd monument alsmede werkzaamheden die het normale onderhoud te boven gaan en die voor het herstel van het monument noodzakelijk zijn. Door monumenteigenaren financieel te ondersteunen wordt planmatig en goed onderhoud van monumenten gestimuleerd, waardoor dure en ingrijpende restauraties voorkomen kunnen worden.

Begunstigden: Eigenaren van rijksmonumenten

Bijdrage: De bijdrage is per aanvraag maximaal:

- voor woonhuizen: € 25.000,-
- voor kerkgebouwen: € 699.999,-
- voor overige monumenten: € 100.000,-

- voor grootschalige instandhoudings-projecten (monumenten met subsidiabele kosten van € 700.000,- of meer): € 1 miljoen.

Bij een aanvraag die verschillende categorieën omvat, is de bijdrage het hoogste voor die categorieën geldende maximumbedrag.

Meer informatie: <http://www.cultureelerfgoed.nl/wonen/subsidie/instandhouding>

Het **ANWB Fonds** steunt projecten en initiatieven op het gebied van recreatie, toerisme, cultureel erfgoed en verkeer en vervoer met daarbij aandacht voor milieu en landschappelijke / cultuurhistorische waarden. Het gaat om activiteiten die het toerisme en de recreatie in Nederland bevorderen. De projecten moeten een min of meer permanent karakter hebben. Ook projecten op het terrein van mobiliteit (vervoerskeuzen, beperking autoverkeer) kunnen voor een bijdrage in aanmerking komen. Voorbeelden van projecten zijn het plaatsen van informatieborden langs wegen of fietspaden, het restaureren van historische gebouwen, de inrichting van bezoekerscentra of het stimuleren van agrarisch toerisme.

Begunstigden: Stichtingen en privaatrechtelijk rechtspersonen zonder winstoogmerk. Gemeenten komen als publiekrechtelijk rechtspersoon slechts bij hoge uitzondering in aanmerking voor een bijdrage.

Voorwaarden: Het project:

- heeft een toeristisch of recreatief karakter of betrekking op verkeer en vervoer;
- heeft een bovenlokale uitstraling;
- wordt in Nederland gerealiseerd;
- heeft geen commercieel karakter en geen uitgesproken politieke of religieuze doelstelling;
- heeft een min of meer permanent karakter en er is ruim aandacht voor het milieu en landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

De bijdragen hebben een eenmalig karakter en mogen niet gebruikt worden voor exploitatietekorten, salariskosten en kosten verbonden aan de normale activiteiten van een organisatie.

Bijdrage: De gemiddelde bijdrage is € 15.000. Dit kan oplopen tot maximaal € 30.000.

Meer informatie: e-mail: anwbfonds@anwb.nl, <http://www.anwb.nl/over-anwb/vereniging-en-bedrijf/verantwoord-ondernemen/ANWB-Fonds.html>

Het **SNS REAAL** Fonds ondersteunt projecten binnen cultuur, cultuureducatie en wetenschap. Naast deze drie categorieën is er de mogelijkheid projecten in te dienen die vallen binnen het domein Cultureel Erfgoed. Het gaat hier uitsluitend om restauratie van Rijksmonumenten en exposities in musea. Non-profitinstellingen kunnen een aanvraag indienen. Voor het project Binnenstad in Balans zou met name het aspect van Rijksmonumenten interessant zijn.

Bijdrage: is per project verschillend.

Meer informatie: info@snsreaalfonds.nl, <http://www.snsreaalfonds.nl/aanvraagindienen>

E.3.3 Stedelijke herstructurering / economische ontwikkeling

Op dit gebied zijn een aantal regelingen ebschikbaar. Deze worden hieronder kort toegelicht.

EFRO prioriteit 2: attractieve regio's

Het Operationeel Programma West-Nederland (OP West) is een gezamenlijk subsidieprogramma van de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland, samen met de steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht voor activiteiten die medegefinancierd worden uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO). Het is de ambitie uit te groeien tot één van de vijf grootstedelijke regio's in Europa met het grootste bruto regionaal product (brp) per hoofd van de bevolking. Daartoe is het vooral zaak beter samen te werken en een gemeenschappelijke strategie en aanpak te ontwikkelen.

Verwacht wordt dat het operationeel programma een belangrijke bijdrage aan de verwezenlijking van deze doelstelling zal leveren.

In OP West zijn drie prioriteiten vastgesteld, die gezamenlijk de hoekstenen vormen van de concurrentiekracht van de regio:

1. Kennis, innovatie en ondernemerschap;
2. Attractieve regio's;
3. Attractieve steden.

Publiek gefinancierde projecten vanuit de gemeente Woerden komen slechts in aanmerking voor prioriteit 2 (attractieve regio's). Deze is hier nader toegelicht.

Doelstellingen:

- 2.1 versterken economische vitaliteit met behoud van milieukwaliteit en landschappelijke waarden, en
- 2.2 verruiming en verbetering gebruikswaarde van groen en water om de stad

Beoordelingscriteria:

- Projecten moeten een economische meerwaarde hebben, een duurzaam karakter hebben en ruimtelijk geconcentreerd ingezet worden;
- Projecten moeten minimaal van regionaal belang zijn, een regionale impact hebben – d.w.z. als prioritair project gelden binnen het betreffende economisch kerngebied en een bijdrage leveren aan het economisch vestigingsklimaat in de betreffende regio;
- Tenminste 28% van het budget in deze prioriteit is bestemd voor projecten die voldoende bijdragen aan de Lissabon doelstelling. Aangezien projecten in het kader van doelstelling 2.2. hier naar hun aard nooit aan kunnen voldoen, wordt binnen doelstelling 2.1. prioriteit gegeven aan die projecten die volgens de categoriseringstabel van het Operationeel Programma Kansen voor West bijdragen aan de Lissabon doelstelling.

Bijdrage: De bijdrage wordt per project bepaald. Voor de periode 2007 tot en met 2013 heeft de EU € 310,6 miljoen uit het EFRO toegewezen aan OP West. De cofinanciering door de Nederlandse rijksoverheid bedraagt maximaal € 392.802.000,-.

1. Prioriteit 1. Kenniseconomie, ondernemerschap en innovatie € 147,7 miljoen;
2. Prioriteit 2. Attractieve regio's € 53,7 miljoen;
3. Prioriteit 3. Attractieve steden € 96,8 miljoen;
4. Prioriteit 4. Technische Bijstand € 12,4 miljoen. (Maximaal 4% van het totaal beschikbare EU-budget mag worden besteed aan de technische organisatie en het beheer van het programma.)

Kansen voor West wordt voor maximaal 40% uit Europese middelen gefinancierd. Publieke en private partijen betalen de andere 60%. Woerden zal dus 60% van de subsidiabele kosten zelf moeten cofinancieren. Het beschikbare budget voor landsdeel West is momenteel bijna uitgeput.

Looptijd van de regeling: Aanvragen kunnen doorlopend worden ingediend; Aanvraagtijdvak is 2007-2013. Projecten moeten binnen 2 jaar na subsidiebeschikking zijn uitgevoerd.

Meer informatie: <http://www.kansenvoorwest.nl/>

ISV 3

Dit is een veelgebruikte regeling op het gebied van stedelijke vernieuwing. Deze regeling is echter niet van toepassing op het project Rijnstraat, zolang er geen sprake is van herstructurering op het gebied van woningbouw.

Water

Binnen het thema water zijn op dit moment geen subsidiekansen geïdentificeerd. In het verleden bood INTERREG IIIB hiertoe kansen (2000-2007).

Aanbeveling: Aanbevolen wordt contact op te nemen met het projectsecretariaat van het samenwerkingsproject Water in Historic City Centres of een van de bestrooken steden. WIHCC is een Europees samenwerkingsproject tussen de steden Breda (NL), 's-Hertogenbosch (NL), Gent (B), Mechelen (B), Chester (UK), en Limerick (IE). Het project is destijds ontstaan in het kader van het Europese INTERREG IIIB programma voor Noord-West Europa en had de volgende doelstellingen:

- het gebruik van historische waterlopen als basiskwaliteit voor ruimtelijke herontwikkeling
- het inzetten van water als kwaliteit om meervoudig ruimtegebrek voor economische, culturele en woonfuncties te bevorderen
- het realiseren van integraal waterbeheer.

Het project is in 2007 afgerond. Het project Binnenstad in Balans komt niet in aanmerking voor het Europese Interreg IIIB programma, maar het is nuttig om kennis uit te wisselen met het samenwerkingsverband en de betrokken steden. Van hun ervaringen in vergelijkbare projecten kan Woerden leren.

Meer informatie: <http://www.wihcc.nl>

BIJLAGE F Begrippenlijst

Afkorting	Verklaring
Afroesting	Vermindering van de wanddikte a.g.v. van corrosie van de damwand
Afschot	Helling van een oppervlak ten behoeve van afwatering
AZ 12	Type damwandprofiel
BLVC	Een plan wat van toepassing is bij de bouw van grotere infrastructurele werken en waarin is aangegeven hoe wordt omgegaan met zaken als bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie
b.o.b.	binnenkant onderkant buis (rioleringen)
Boorpaal	Funderingspaal, vervaardigd door het verwijderen van grond met een schroefboor en volstorten van het geboorde gat.
CROW	Nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte
D&C	Een aanbesteding waarbij marktpartijen verantwoordelijk zijn voor ontwerp en uitvoering
diam	diameter, vaak uitgedrukt in millimeters
3D	driedimensionaal
DWA	droog water afvoer (vuil water)
h.o.h.	afstand hart op hart
m	meter
m1	streckende meters
m2	vierkante meters
m3	kubieke meters
mm	millimeter
NAP	Normaal Amsterdams Peil; is de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.
n.o.s.	niet op schaal (meestal heeft dit betrekking op tekeningen)
Overkluizing	Een soort duiker in een weg. Meestal kan men er niet doorheen varen met een boot, hoe klein deze ook maar is.
Owb/OWB	onderwaterbeton
PHKade	Prins Hendrikkade
PvE	Programma van eisen waarin de opdrachtgever aangeeft aan welke eisen het te realiseren project dient te voldoen
RWA	regenwater afvoer (oppervlakte water en dakgoten)
SE	System Engineering. Methode/werkwijze die het bouwproces efficiënter en doelmatiger laat verlopen.
Shared space	Shared space is een term die wordt gebruikt om aan te geven dat de beschikbare ruimte op voet van gelijkheid door alle gebruikers (autoverkeer, fietsers en voetgangers) wordt benut. Samen moeten deze de ruimte benutten waarbij respect voor elkaars positie automatisch wordt afgedwongen. Vaak wordt ook de term gedeeld of informeel ruimtegebruik gebezigd
Sifon	Duiker, waarmee een riolering onder een waterloop doorloopt
Stelpost	Reserveren van bedrag voor het betreffende onderdeel van het werk
Stiftdeuvel	Verbindingsmiddel tussen staal en beton, bestaande uit een op de damwand gelaste stalen verankering.
Stootplaat	Stootplaat is een overgangsconstructie bij civiele/burgerlijke kunstwerken (bruggen, duikers e.d.). Doel is het tegengaan van de negatieve effecten bij eventuele nazakkingen van het aansluitende wegdek. Ze voorkomen een te abrupte ongewenste overgang. Een maatregel dus om de negatieve effecten van onstabiele slappe bodems acceptabel te houden.
Voetschoeiing	Deze wordt aangebracht langs een waterloop aan het eind van een grondtalud. M.n. bedoelt om afkalving van het talud te voorkomen