

# Nieuwe Zaanbrug



ZNSTD



 Provincie  
Noord-Holland



Programma van Eisen  
oktober 2013

**ZNSTD**

Gemeente Zaanstad  
Stadhuisplein 100  
1506 MZ Zaandam

Tel. 14075



Gemeente Wormerland  
Koetsierstraat 3  
1531 NX Wormer

Tel. (075) 651 21 00  
Fax (075) 651 22 44



Provincie Noord-Holland  
Houtplein 33  
2012 DE Haarlem

Tel. (023) 514 31 43  
Fax (023) 514 30 30



Royal Haskoning Architecten  
Entrada 301  
1096 ED Amsterdam

Tel. (020) 569 77 00  
Fax (020) 569 77 44

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2. Historie</b>	<b>7</b>
<b>3. De locatie</b>	<b>9</b>
Cultuurhistorische verkenning	11
<b>4. Een nieuwe brug</b>	<b>15</b>
4.1 Scheepvaart	17
4.2 Wegverkeer	19
4.3 Techniek	21
<b>5. Basisdocumenten</b>	<b>23</b>



# 1. Inleiding

Voor u ligt het voorstel Programma van Eisen voor de vernieuwing van de Zaanbrug, die de verbinding vormt tussen de gemeenten Wormerland en Zaanstad. Deze beweegbare brug verbindt Wormer op de noordoever met Wormerveer op de zuidoever. Uitgangspunt is het benoemen van de relevante eisen voor een nieuwe Zaanbrug op de huidige locatie.

De Zaan vormt de belangrijkste route voor de beroepsvaart tussen het Noordzeekanaal, de Zaanstreek en de Kop van Noord-Holland. Het programma 'Vaart in de Zaan!' heeft tot doel de bevaarbaarheid van de Zaan voor de beroepsvaart te verbeteren, zodat bedrijven de modaliteit vervoer over water blijvend kunnen benutten en uitbreiden. Onderdeel van het programma is de vernieuwing van de Zaanbrug.

Door de ligging van de Zaanbrug ten opzichte van de vaargeul, de bochten in de vaarweg en de aanwezigheid van aanlegkades, is het in de huidige situatie voor grote schepen lastig manoeuvreren. Vooral de combinatie van grote, onbeladen schepen en wind geeft risico's op aanvaring en maakt passage van schepen door de brug traag. De economische levensduur van de brug eindigt medio 2015. In maart 2010 hebben de gemeenten Wormerland en Zaanstad en de provincie Noord-Holland een bestuursovereenkomst gesloten tot vernieuwing van de brug.

In dit document worden de functionele en technische eisen voor de te realiseren brug beschreven. Verder geeft het document een aanzet voor de esthetische uitwerking van de nieuwe brug. Het Programma van Eisen vormt de basis en het vertrekpunt voor het op te stellen Schetsontwerp.

*Door de ligging van de brug ten opzichte van de vaargeul, de bochten in de vaarweg en de aanwezigheid van aanlegkades, is het in de huidige situatie voor grote schepen lastig manoeuvreren*



De Zaanbrug omstreeks 1900



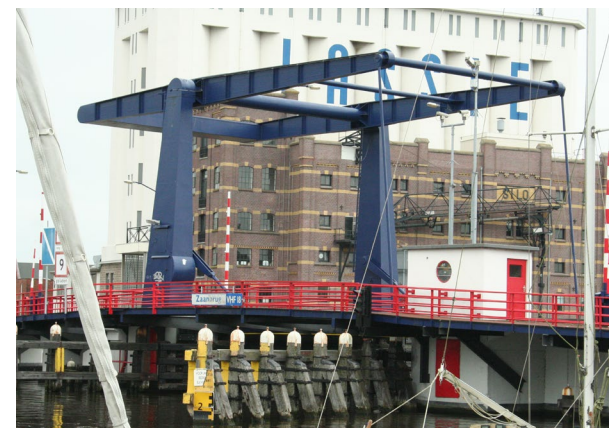
Luchtfoto Wormerveer en Wormer, begin 20e eeuw



Bouw van het beweegbare gedeelte van de Zaanbrug, 1926



Foto Zaanbrug omstreeks 1930



Huidige Zaanbrug, gebouwd in de jaren zestig

## 2. Historie

De noodzaak van een brug over de Zaan ontstond eind 19e eeuw toen er tussen de Zaanweg en de Wandelweg arbeiderswijken verrezen als gevolg van de industriële revolutie. De eerste Zaanbrug werd in 1889 gebouwd op initiatief van ondernemers en de eigenaren van fabrieken aan de Zaan. Hierdoor konden arbeiders uit Wormerveer direct naar hun werk lopen in plaats van eerst een stuk zuidelijker of noordelijker het veer te moeten nemen.

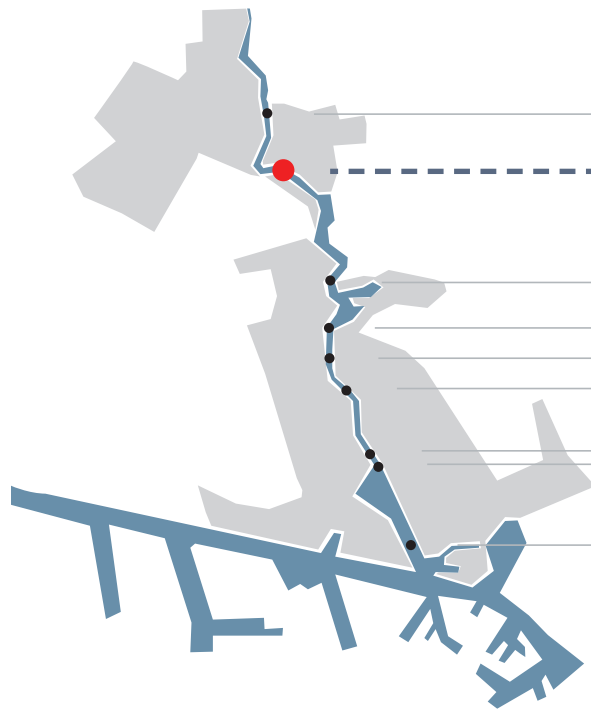
De Zaanbrug vormt sindsdien het stadsgezicht van Wormer en Wormerveer, eerst in de vorm van een loopbrug met een 12 meter lange balansklep en vanaf eind jaren twintig met een beweegbaar deel boven het wegdek. Met de ontwikkeling en uitbreiding van het gemotoriseerd verkeer is de brug regelmatig verbreed en aangepast om tegemoet te komen aan een steeds intensiever gebruik. Midden jaren zestig is de brug volledig vernieuwd en kreeg hij zijn huidige vorm. In 1979 is een apart fietsersdeel aan de bestaande brugconstructie toegevoegd.

Bron: Cultuurhistorische verkenning, Gemeente Zaanstad - Monumenten - november 2010



Satellietfoto, bron: Google

*De eerste Zaanbrug werd in 1889 gebouwd op initiatief van ondernemers en eigenaren van fabrieken aan de Zaan*



Bruggen over de Zaan





# 3. De locatie

Wanneer men vanaf het Noordzeekanaal de Zaan opvaart, passeert men een bonte verzameling bruggen. Wat opvalt, is dat het karakter van de verschillende bruggen net zo uiteenloopt als de locaties waar zij liggen en het tijdsbeeld waarin zij zijn gebouwd. Recentelijk zijn de Julianabrug en de Prins Bernhardbrug vernieuwd. De Wilhelminabrug en de Beatrixbrug maken onderdeel uit van het Wilhelminasluis-complex en zullen medio 2014 worden vernieuwd.

De Zaanbrug ligt in de directe nabijheid van een scherpe bocht in de Zaan. Ter hoogte van deze bocht wordt de Zaan begrensd door een verzameling van grootschalige en kleinschalige bebouwing. Aan de noordzijde staan grote, robuuste pakhuizen en silo's die nog in bedrijf zijn of een nieuwe bestemming hebben gekregen als woongebouw of restaurant. Aan de zuidzijde vindt men kleinschalige woningen en kantoorvilla's.

*De openbare oever van Wormerveer ligt aan de buitenbocht en biedt in twee richtingen een mooi overzicht over het gebied. Langs de Zaanweg zijn veel winkels en voorzieningen te vinden. Dit is het deel van de Zaan waar de historische dijk direct grenst aan het water. Zo is een waterfront ontstaan met een hecht contact tussen de stad en de rivier, over grote lengte openbaar, levendig en mooi.\**

De brug en de directe omgeving ervan vormen één stedelijk geheel dat in ruimtelijke en historische zin onlosmakelijk verbonden is met de wegenstructuur en omliggende bebouwing. Het is een binnenstedelijke brug die twee verschillende stedelijke gevelwanden met elkaar verbindt: de monumentale industriële pakhuizen in neo-renaïssancestijl op de noordoever en de kleinschalige woningen en kantoorvilla's op de zuidoever.

\*Bron: "Ruimteplan Zaan/IJ", dd. 4 oktober 2010, Palmbout Urban Landscapes

## Programma van Eisen

- Bouw van de nieuwe brug op de huidige locatie
- Doorstroomprofiel van de Zaan ter plaatse van de nieuwe brug minimaal gelijk houden aan de huidige situatie of vergroten
- In verband met de kade (loswal) van de Lassiefabriek geen verbreding van de brug naar de oostzijde
- Aansluitingen op aangrenzende infrastructuur en omgeving veilig, functioneel en vloeiend uitvoeren

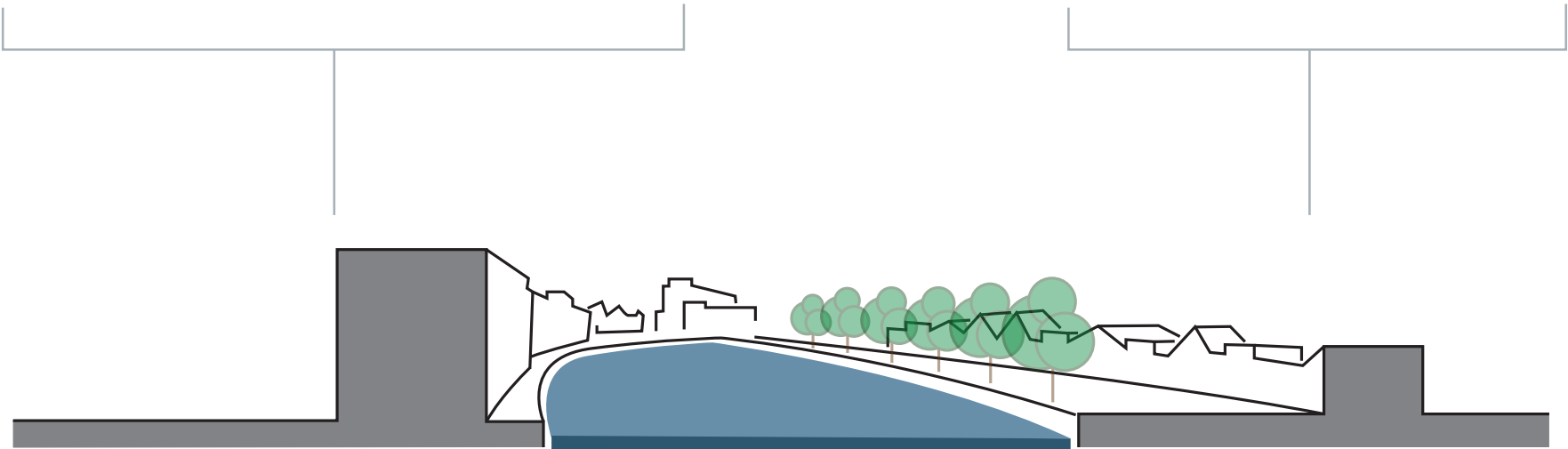


Schematische weergave van de kaart van Wormer en Wormerveer, met de Zaanbrug in rood aangegeven



Bebouwing noordoever (Wormer)

Bebouwing zuidoever (Wormerveer)



Twee verschillende stedelijke gevelwanden

# Cultuurhistorische verkenning

Op basis van een uitgevoerde cultuurhistorische verkenning\* zijn de volgende aanbevelingen voor de locatie benoemd:

## **Benaderen als ensemble**

Het is van belang om bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen de Zaanbrug en directe omgeving te benaderen als ensemble, meer dan een verzameling gebouwen en utilitaire kunstwerken. De Zaanbrug is in ruimtelijke en historische zin onlosmakelijk verbonden met de wegenstructuur en de omliggende bebouwing. Een ingreep in een deel van dit gebied heeft effect op de hele historische omgeving.

*Het is van belang om bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen de Zaanbrug en de directe omgeving te benaderen als ensemble, meer dan een verzameling gebouwen en utilitaire kunstwerken.*

## **Herkenbaarheid als knoop**

De vroegere veren in de Zaan en de huidige Zaanbrug zijn een belangrijke “knoop” van wegen en waterwegen geweest en vormen tot nu het centrum van bedrijvigheid. Het is van belang deze knoop van infrastructuur en historische functies en betekenissen beleefbaar te houden in de stedelijke ruimte.

## **Historische relatie verbinding over Zaan**

Er zijn, naast de plek waar de bestaande Zaanbrug nu gesitueerd is, nog twee plekken waar een historische relatie is tussen Wormerveer en Wormer. De oudste is in het noorden tussen de Zandweg en het Noordeinde en de Veerdijk-Dubbele Buurt in het zuiden. Het verdient aanbeveling om de historische routes te behouden en waar mogelijk te versterken.

## **Ondergeschikt aan omgeving**

De Zaanbrug is ondergeschikt in maat, vorm en functie aan zowel de Zaanwand als de villa's aan de Zaanweg. Door als het ware als een punt

in beide zijden te steken, versterkt het de beide zijden van de Zaan enorm. Voor de toekomst is het behouden van deze balans de uitdaging.

\*Bron: Cultuurhistorische verkenning, Gemeente Zaanstad - Monumenten - november 2010

## **Programma van Eisen**

- De brug is in ruimtelijke en historische zin onlosmakelijk verbonden met de wegenstructuur en omliggende bebouwing
- De brug en directe omgeving benaderen als ensemble
- De brug beschouwen als als binnenstedelijke brug, die twee verschillende stedelijke gevelfronten met elkaar verbindt
- De brug is ondergeschikt in maat, vorm en functie aan zowel de Zaanwand als de villa's aan de Zaanweg
- De nieuwe brug mag als object op het water aanwezig zijn, maar niet de concurrentie aangaan met de monumentale bebouwing op de oevers

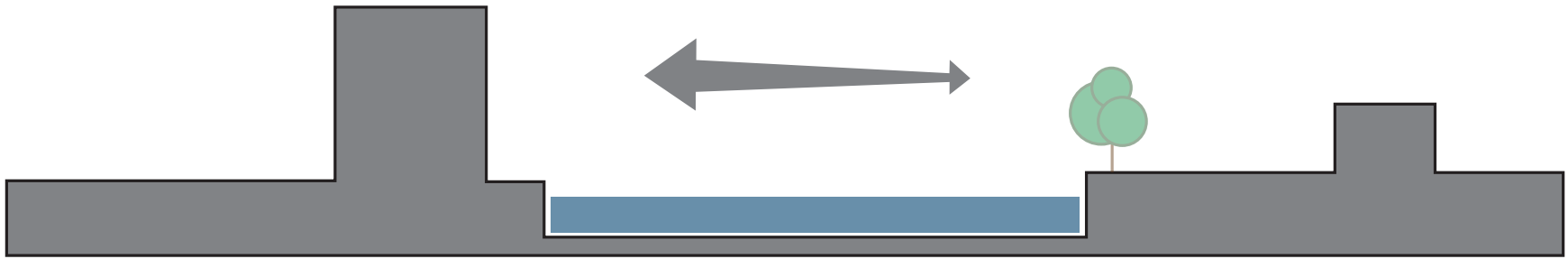


Gevels langs de Zaan, noordoever, "Monumentaal Wormerland", foto: Jolanda Hoogendoorn

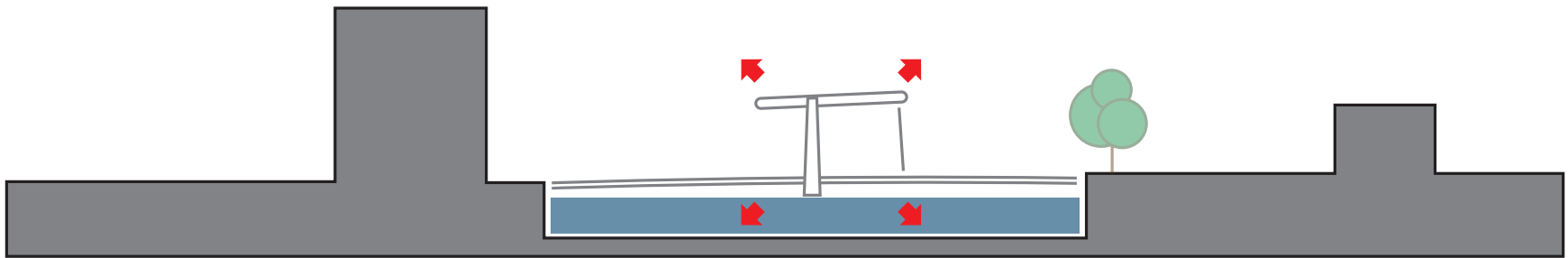


Gevels langs de Zaan, zuidoever, foto: Google





Schaalsprong maken



Balans in schaalniveau vinden

# 4. Een nieuwe brug

De nieuwe Zaanbrug moet niet alleen twee oevers met elkaar verbinden maar moet ook voor samenhang en evenwicht zorgen in het stedenbouwkundig weefsel aan weerszijden van de Zaan. De brug moet letterlijk de schaa sprong maken van de grote massa's pakhuizen in Wormer naar de kleinschalige bebouwing aan de oever van Wormerveer. De verschijningsvorm van de nieuwe brug is zeer bepalend voor de mate waarin de brug er in zal slagen om te zorgen voor een samenhangend beeld, waarin de verschillende componenten in juiste verhouding tot elkaar staan en de beide oevers tot hun recht komen.

Het vertrouwde silhouet van een ophaalbrug heeft al bijna een eeuw beide oevers met elkaar verbonden en is als het ware onderdeel geworden van het historische totaalbeeld. Een nieuwe brug van dezelfde type komt het beste tegemoet aan de wens om een bescheiden en tegelijkertijd vertrouwd beeld terug te brengen en de plek als een poort tussen Wormer en Wormerveer te blijven markeren.

De keuze voor een traditionele ophaalbrug over de Zaan is een goede mogelijkheid om de ophaalbrug als unieke Nederlandse typologie voor de regio te behouden, aangezien andere ophaalbruggen over de Zaan recentelijk zijn vervangen door basculebruggen.

Het zonder meer opschalen van de dimensies van de huidige brug is in deze historische setting geen goede optie. Het visuele volume van de brug, de hoogte- en breedteverhoudingen van de bewegingswerken, moeten bij voorkeur ondergeschikt blijven aan de historische pakhuizenwand in Wormer en vooral ook in verhouding staan tot de kleinschalige bebouwing aan de zuidoever.

Het is daarom van belang dat de dimensies van de brug niet zichtbaar toenemen ten opzichte van de huidige brug en dat het scharnierpunt aan de

Wormerkant blijft. Hierin schuilt de uitdaging voor de nieuwe Zaanbrug. Qua materialisatie, stijl en uitstraling zal de nieuwe brug, net als alle voorgaande bruggen, een kind van zijn eigen tijd zijn.

## Programma van Eisen

- De nieuwe brug over de Zaan zal een functionele brug over de Zaan zijn, die de gemeenten Wormerland en Zaanstad verbindt
- Het karakter van de nieuwe brug zal sober en doelmatig zijn, gericht op functionaliteit
- De nieuwe brug is van het type traditionele Nederlandse ophaalbrug
- De dimensies van de nieuwe brug zijn niet zichtbaar groter dan van de bestaande brug
- Het scharnierpunt van de brug blijft aan de Wormerkant
- Qua materialisatie, stijl en uitstraling zal de nieuwe brug een kind van deze tijd zijn

*De keuze van een traditionele ophaalbrug over de Zaan is een goede mogelijkheid om de ophaalbrug als unieke Nederlandse typologie voor de regio te behouden*



Profiel ter plaatse van brug  
 Bron: "Nautisch evaluatie Zaanbrug", dd. 20 juni 2011, MARIN



Passage schip ter plaatse van brug



## 4.1 Scheepvaart

De Zaan behoort niet tot het Nederlandse hoofdvaarwegennet, maar is wel aangemerkt als vaarweg met een nationaal belang. De doorvaartbreedte van de huidige Zaanbrug is 12 meter en is voor schepen van CEMT-klasse Va (met een breedte van 11,4 meter en een lengte van 110 meter) een lastig te passeren object in de vaarweg. Met de vergroting van de doorvaartbreedte naar 16,5 meter wordt voor de beroepsvaart een belangrijke beperking verbeterd. Het beweegbaar deel van de brug moet zich bij voorkeur bevinden aan de noordkant (Wormer) van het vaarwater. Het streefpeil op de Zaan bedraagt NAP-0,50 m. Voor de vloot van de Havendienst en de Brandweer volstaat de huidige doorvaarthoogte van 2,35 meter. De te realiseren onderdoorvaarthoogte bij gesloten brug dient minimaal 2,5 meter bij streefpeil te bedragen, maar is bij voorkeur hoger. Een hoge brug (minder openingen) is voor de scheepvaart en het wegverkeer te allen tijde gunstiger.

*De doorvaartbreedte van de brug wordt in de nieuwe situatie 16,5 m, waarbij de as van de doorvaartopening in de nieuwe situatie gelijk is aan de bestaande situatie. De as van de doorvaartopening ligt niet in het midden van de vaarweg, maar iets naar de binnenbocht. De doorvaartas staat loodrecht op de brug-as en zowel opvarend als afvarend hebben de schepen halverwege de bocht ca. 110 m om het schip wat meer te strekken voor de brugdoorvaart.\**

\*Bron: "Nautisch evaluatie Zaanbrug", dd. 20 juni 2011, MARIN

### Programma van Eisen

- De brug dient geschikt te zijn voor CEMT-klasse Va vaarweg (RVW 2011)
- De toekomstige netto doorvaartbreedte bedraagt 16,5 meter
- Maximale onderdoorvaarthoogte nastreven (ter plaatse van beweegbaar deel en/of nevenopeningen)
- De te realiseren onderdoorvaarthoogte bij gesloten brug dient minimaal 2,5 meter bij streefpeil te bedragen (NAP+2,00 m)
- De ligging van de nieuwe doorvaartas is globaal gelijk aan de huidige ligging
- De brug dient voor de vaarweggebruikers een overzichtelijk en open karakter te krijgen
- Het bewegingswerk mag geen hinder veroorzaken voor de (vrije) doorvaart
- Remmingwerken dienen de ligging van de brug in de bocht te faciliteren
- De remmingwerken dienen transparant te worden uitgevoerd en ondergeschikt te zijn aan de omgeving
- De brug is geschikt voor centrale bediening (bediening op afstand)
- De brug voorzien van passende wachtplaatsen voor de beroepsvaart



Prins Clausbrug

Zaanbrug

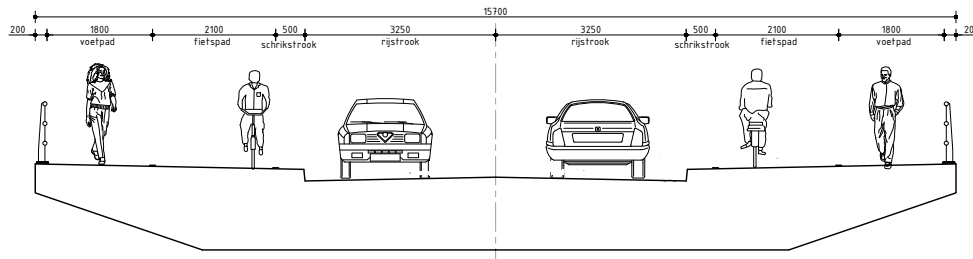
## 4.2 Wegverkeer

De Zaanbrug is onderdeel van een gebiedsontsluitingsweg en wordt dagelijks gebruikt door gemiddeld 12.400 voertuigen. Uitgangspunt is dat net als de huidige brug ook de nieuwe Zaanbrug niet zal worden opengesteld voor vrachtverkeer (dit maakt gebruik van de noordelijk gelegen Prins Clausbrug). Bij de dimensionering van de brug zal ervan worden uitgegaan dat in geval van calamiteiten vrachtverkeer wel van de brug gebruik maakt.

De Zaanbrug is in gebruik voor de buurtbus en een drietal lokale buslijnen. Ook in de toekomst zal de brug in gebruik blijven als verbindingsroute voor het openbaar vervoer. De brug is tevens onderdeel van een regionale fietsverbinding. Het aantal fietsers dat dagelijks van de Zaanbrug gebruik maakt bedraagt ongeveer 4.200. De helling van de brug dient niet te steil te zijn in verband met het gebruik door fietsers en in verband met de veiligheid voor het wegverkeer in winterse omstandigheden.

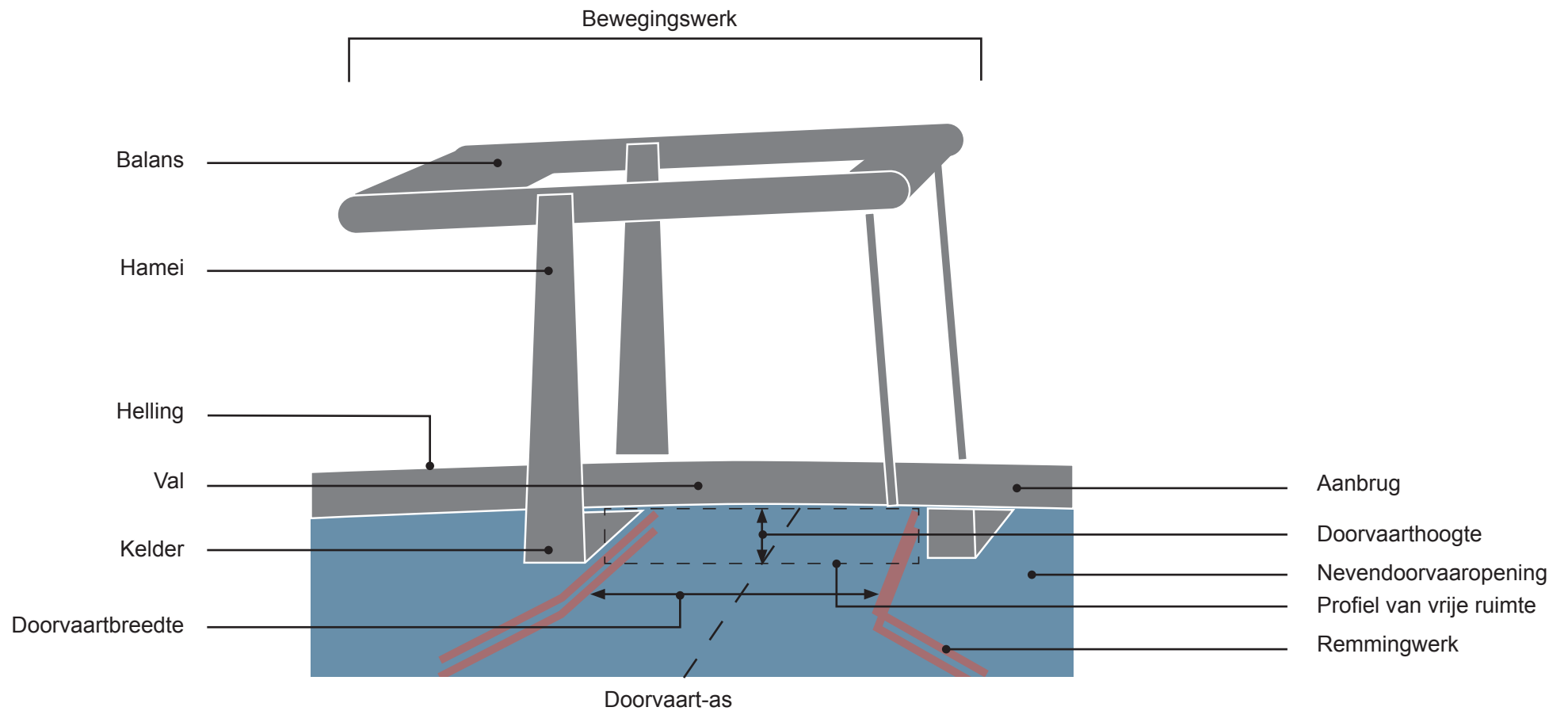
### Programma van Eisen

- De brug moet een betrouwbare verbinding zijn tussen Wormer en Wormerveer voor autoverkeer, bus, fietsers, brommers en voetgangers
- De brug is onderdeel van een gebiedsontsluitingsweg met een maximale rijnsnelheid van 50 km/h
- De brug wordt gedimensioneerd op (incidenteel) gebruik door vrachtverkeer
- De brug zal in principe afgesloten zijn voor vrachtverkeer
- Het dwarsprofiel van de nieuwe brug bestaat uit twee rijstroken en aan beide zijden een trottoir en een fietspad (symmetrisch profiel) met een totale breedte van 15,7 meter
- Maatvoering lengteprofiel gebaseerd op een hellingspercentage van circa 4%



Symmetrisch dwarsprofiel brugdek (maten in mm)

◀ Zaanbrug en omgeving (bron Google)



Overzicht principe ophaalbrug

## 4.3 Techniek

De nieuwe brug over de Zaan zal een functionele brug over de Zaan zijn, die de gemeenten Wormerland en Zaanstad verbindt. De brug wordt op afstand bedienbaar. Een bedienaar dient voor veilige bediening voldoende zicht te hebben op de vaarweg, het brugdek en aankomende weggebruikers. In geval van calamiteiten in de centrale bedieningsinstallatie of bij bijvoorbeeld breuk in de glasvezelverbinding, zullen lokale voorzieningen nodig zijn om de bediening van de brug te kunnen waarborgen.

Bij de bouw van de nieuwe Zaanbrug zal worden gestreefd naar een korte bouwtijd.

### Programma van Eisen

- Toepassen van een elektromechanisch bewegingswerk
- Voor het bewegingswerk en de elektrische voorzieningen en het onderhoud hieraan, wordt een goed toegankelijke kelder gerealiseerd
- Er dient een noodstroomvoorziening beschikbaar te zijn
- Het ontwerp van de brug mag geen nadelige invloed hebben op de maakbaarheid en onderhoudbaarheid
- Ontwerpberekeningen uitvoeren volgens Euro-code
- De brug wordt op afstand bediend vanuit de bedieningscentrale in het Havenkantoor te Zaandam
- De bedieningscyclus dient minimaal gelijk, maar bij voorkeur korter te zijn dan de huidige situatie
- Gelet op de centrale bediening en het cameratoezicht dient de ontruimingslengte minimaal te zijn
- De Zaanbrug beïnvloedt de verkeersregelininstallatie aan de Zaanweg bij bedieningsaanvraag
- De brug dient ook lokaal bedienbaar te zijn (bediening ter plaatse)
- De Zaanbrug zal opgenomen worden in een systeem dat het mogelijk maakt meerdere bruggen vanaf één bruglocatie lokaal te bedienen (zgn. satellietverbinding)
- Het verlichtingsniveau van de brug dient het cameratoezicht te allen tijde te waarborgen
- Architectonische elementen van de brug bij voorkeur indirect aanlichten zodat de brug in de avonduren als 'landmark' fungeert



# 5. Basisdocumenten

1. “3x Zaan”, dd. januari 2001, Royal Haskoning
2. “Bestuursovereenkomst ‘Vaart in de Zaan’ Zaanbrug” tussen provincie Noord-Holland, gemeente Wormerland en gemeente Zaanstad, dd. 5 maart 2010
3. “Ruimteplan Zaan/IJ”, dd. 4 oktober 2010, Palmbout Urban Landscapes
4. “Cultuurhistorische verkenning, Zaanbrug, Wormerveer”, dd. november 2010, Gemeente Zaanstad - Monumenten.
5. “Locatieonderzoek Zaanbrug, verkeerskundige onderzoeken”, dd. 14 juni 2011, Goudappel Coffeng/Oranjewoud
6. “Nautisch evaluatie Zaanbrug”, dd. 20 juni 2011, MARIN
7. Locatiebesluiten door gemeenteraden Zaanstad dd. 3 december 2010 en Wormerland dd. 28 juni 2011

