

## Rapportage

### Bouwstenen watersportaspecten Rijnbooghaven Arnhem Marktverkenning, referenties, ontwerpinput 18 april 2008



## Landelijk beeld watersportontwikkeling

### Beperkingen

- Het exacte aantal pleziervaartuigen in Nederland is onbekend, omdat het registreren van schepen niet verplicht is. Daardoor is een raming van het aantal pleziervaartuigen altijd een momentopname, met diverse aannames;
- De groei van de vloot is een redelijk onbekend maar zeer relevant gegeven. Door ontbrekende statistieken op productie, sloop, import en export zijn groei-percentages altijd een aanname. Landelijk wordt sinds enige jaren aangenomen dat de vloot met ongeveer 1% per jaar groeit;
- Watersport is een meer dynamische markt, omdat de gebruikers, de watersporters en hun schepen, eenvoudig voor een andere plaats kunnen kiezen of de boot al dan niet in het water kunnen leggen. Daarmee worden boten op trailers, boten in de winterstalling op de kant etc. al dan niet meegerekend met de actieve vloot. Bovendien zorgt de eenvoudige verplaatsing ervoor dat een gebrek aan ligplaatsen in de ene regio zorgt voor meer vraag in een andere regio. De exacte vraag, of het tekort of overschot, is daarmee nooit te ramen;
- Watersporters kennen veelal een vaste ligplaats en gaan met hun boot op vakantie. Tijdens deze vakantie maken zij gebruik van havens, openbare ligplaatsen en ankerplaatsen. Indien zij gebruik maken van havens, nemen zij veelal de plaatsen in van vaste ligplaatshouders die hun vaarvakantie elders vieren. Hierdoor is het bijzonder moeilijk capaciteiten te berekenen, omdat deze afhankelijk zijn van het seizoen en veelal dubbel beschikbaar zijn (als vaste ligplaats en als passantenplaats bij afwezigheid).

### Ontwikkelingen en trends

#### Grotere boten.

Boten worden steeds groter. Mensen maken over het algemeen een watersportcarrière door waarbij zij ieder nieuw of volgend schip een stukje groter kiezen. Hierdoor neemt de vloot met name aan de bovenkant toe, en blijft deze aan de onderkant redelijk gelijk. In de laatste twintig jaar is de bootmaat verschoven van 8 meter gemiddeld naar ruim 10 meter. De botenbouwers spreken van een grote groei in het segment tussen 10 en 12 meter.

#### Grote motorjachten.

Daarnaast neemt ook het aantal grote jachten van 15 meter of meer toe. Hoewel hier nog geen sprake is van echte grote aantallen zijn deze boten wel vaak te vinden op de grotere vaarwateren omdat zij een grote actieradius hebben en goed uit de voeten kunnen op groot vaarwater.

#### Meer motorboten

Het aantal motorboten neemt in vergelijking tot het aantal zeilboten enigszins toe. Hoewel de zeilsport onder jonge mensen populair is, stappen door de vergrijzing steeds meer mensen op latere leeftijd over op een motorboot.

#### Belangstelling stedelijke havens.

Door de verandering van het vaargedrag (minder varen, meer 'passagieren'), de steeds grotere boten en door de toename van de motorboten zijn stedelijke havens bijzonder in trek. Zij hebben naast een goede aanlegplaats veel te bieden qua achterland en activiteit. Bovendien zijn zij vaak via (groter) vaarwater bereikbaar en vormen bruggen in stedelijk gebied een belemmering voor de zeilvaart. In een groot aantal steden in Nederland wordt gewerkt aan de ontwikkeling van stadshavens.

#### Toename van sloepen

Het grootste succes in de watersportindustrie van de afgelopen tien jaar is ongetwijfeld de sloep. Deze luxe uitgevoerde open motorboot zorgt voor een toename van het aantal schepen en voor meer vaarvariatie in stedelijk gebied en in plassen-gebieden. Belangrijk daarbij is dat de sloep bij nieuwkomers in de watersport in de smaak valt. Hierdoor is het voor een op zich wat vergrijzende gebruikersgroep mogelijk nieuwe klanten aan zich te binden.

#### Meer toervaart.

Vroeger was het varen een activiteit op zich. Nu wordt de boot steeds vaker gebruikt als middel om van A naar B te komen. De vaartijd per dag neemt af en de waltijd neemt toe. Het toervaren is daarmee een toenemende trend. Mensen gaan met de boot op vakantie en doen onderweg een groot aantal bestemmingen aan. Zij besteden hun tijd met wandelen, fietsen, winkelen, horecabezoek, museumbezoek en dergelijke. De verdere uitbouw en verbetering van het recreatietoerwaart-net draagt bij aan een verdere toename van deze gebruiksvorm. In onderstaande tabel (Willemsen, 1998) is aangeduid welke activiteiten toervaarders ondernemen. Recenter onderzoek op regionale schaal geeft eenzelfde beeld.

Activiteiten toervaarders	% deelname	hoe vaak per week
bezoek historische stad / dorp	80	2.4
bezoek restaurant	70	3.8
recreatief winkelen	64	2.4
bezoek natuurgebied	58	2.1
bezoek café	56	3.8
wandelen	46	4.5
vissen	43	2.2
fietsen	42	3.7
museumbezoek	31	1
bezoek attractiepunt	25	0,8

### Kwantificering van de vraag

Met voorgaande beperkingen in het achterhoofd is een nadere kwantificering van de vraag uitgewerkt. Daarbij is uitgegaan van een onderzoek dat Waterrecreatieadvies in 2005 heeft uitgevoerd in opdracht van het ministerie van LNV. In dit onderzoek is op basis van tellingen, luchtfoto's, interpretatie en extrapolatie een schatting gemaakt van het aantal ligplaatsen in havens en daarbuiten. Voor de provincie Gelderland was geen goed onderzoek voorhanden, zodat gegevens van elders zijn geëxtrapoleerd naar Gelderland. Hierbij is in hoge mate rekening gehouden met specifieke kenmerken van de watersport in Gelderland. De cijfers zijn betrouwbaar te noemen.

Vanuit deze methode wordt het aantal ligplaatsen in de provincie Gelderland geraamd op 13.000 in jachthavens en op nog eens 500 bij woningen en bedrijfslocaties. Een nadere uitwerking per vaargebied is niet voorhanden.

De vloot in Nederland groeit met naar schatting 1% per jaar. Als deze groei gelijkmatig verdeeld zou worden over Nederland, dan zou tussen 2005 en 2015 de vloot groeien met 10%, tot 14.850 ligplaatsen in en buiten havens. Daarbij is het belangrijk te weten dat er op dit moment een tekort is aan ligplaatsen in de meeste regio's, en dat eerder het aanbod van ligplaatsen de provinciale groei bepaalt dan het huidige aantal ligplaatsen.

Ontwikkelingen elders in de regio

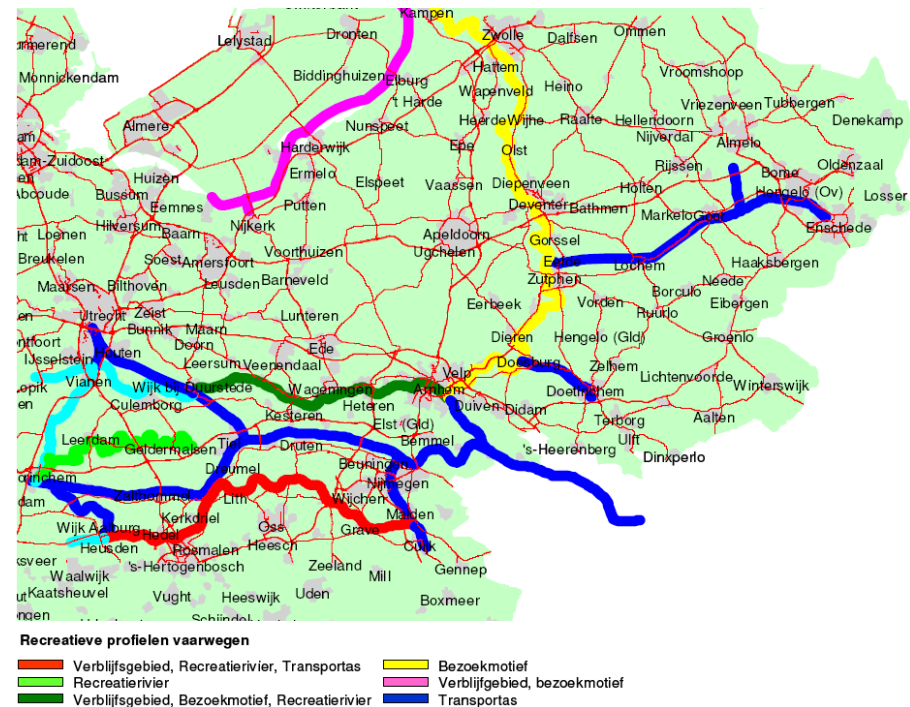
De markt vraag en het tekort aan ligplaatsen is een vraag die in eerste instantie regionaal opgelost zou moeten worden. Belangrijk daarbij is dat de ontwikkeling van jachthavens en aanlegvoorzieningen elders op haar beurt weer een aantrekkelijke werking heeft. Door de aanwezigheid van meerdere havens (aanlegmogelijkheden) wordt het achterland beter ontsloten en wordt daarmee de aantrekkelijkheid van het gebied als geheel groter. In dat kader zijn ontwikkelingen elders in de regio eerder een versterking dan een verzwakking. Het betreft onder meer:

- uitbreiding passantenvoorzieningen Nijmegen
- verbetering waterfront Tiel
- Ontwikkeling van een jachthaven / passantenhaven in Wijk bij Duurstede
- Verdere ontwikkeling van het gebied Eiland van Maurik
- Verdere ontwikkeling en afronding van het zandwingebied Rheerderlaag
- Waterfrontontwikkeling in Zaltbommel en Culemborg
- Herontwikkeling van locaties in combinatie met watersport, zoals de voormalige steenfabriek in Rheden.

Het Gelders vaarnetwerk is in de provinciale nota 'Ruimte voor economie aan de rivier' (nog amtelijk!) onderverdeeld in verschillende soorten vaarwegprofielen:

- verblijfsgebieden
- bezoekenmotieven
- recreatierivier
- transportas

De Nederrijn is in deze nota aangemerkt als recreatierivier met bezoekenmotieven. De aaneenschakeling van Utrecht-Culemborg-Wijk bij Duurstede, Renkum en Arnhem maken deze rivier tot een aantrekkelijke route voor watersporters die aan wal wat willen zien. De ligging van Eiland van Maurik en Rheerderlaag (verblijfsgebieden) aan beide zijden van Arnhem versterkt dit profiel. De rivier zelf wordt betiteld als aantrekkelijk vaarwater.



Bron: Ruimte voor economie aan de rivier, Provincie Gelderland, concept, ambtelijk

## Bestemming Arnhem

### Twee groepen bezoekers

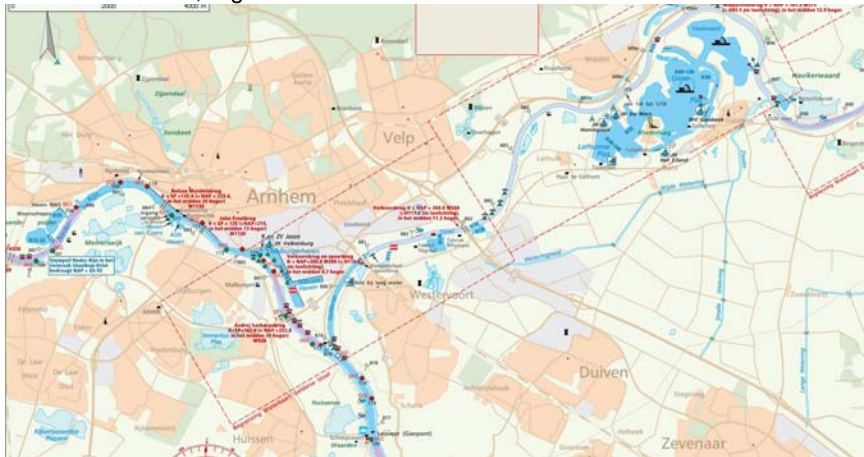
Voor de passantenhaven van Arnhem kunnen twee soorten bezoekers onderscheiden worden. Enerzijds zullen boten uit de regio voor dagbezoek, een weekend of kortverblijf vanuit hun ligplaats naar de stadshaven varen en weer terug. Anderzijds zijn er toervaarders, die met hun boot op vakantie zijn en hierbij Arnhem als stopplaats in hun programma opnemen.

### Bezoekers uit de omgeving

Om zicht te krijgen op deze groep is een analyse gemaakt van vaarafstanden in relatie tot havens. In de kaart is onderscheid gemaakt tussen kleine, middelgrote en grote havens waarna deze in relatie zijn gebracht met de vaarafstand (gemiddelde vaarsnelheid 10 km, kunstwerken vragen een half uur extra). Dit geeft het volgende globale beeld:

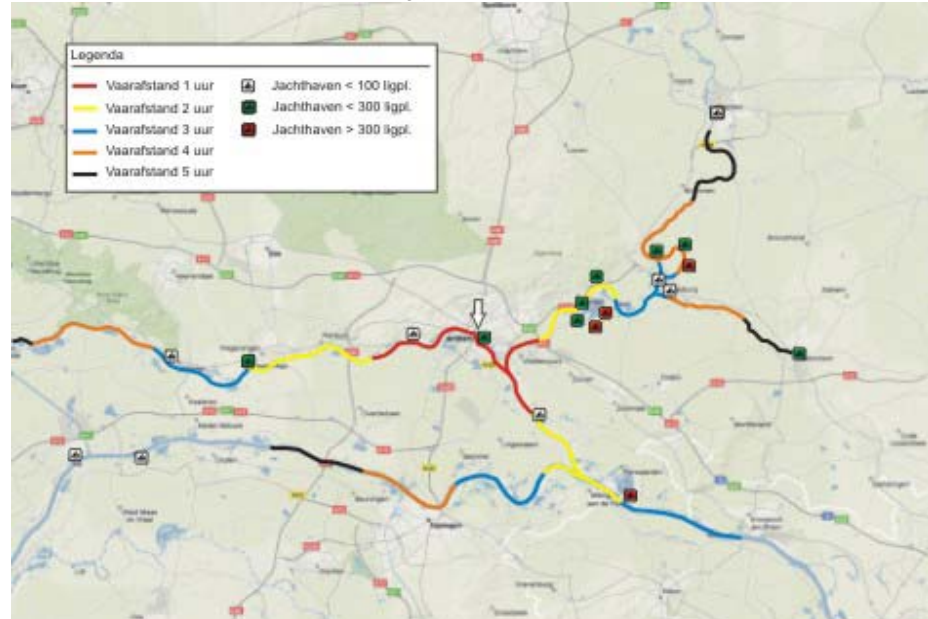
Vaartijd maximaal	Globaal aantal schepen
1 uur	300
2 uur	1100
3 uur	2650
4 uur	3450

Vaarkaart ANWB, regio Arnhem



Projectbureau Vrolijk, Breda, versie 18 april 2008

Bewerkte kaart afstanden en omvang jachthavens



### Rheederlaag

Gezien de grote hoeveelheid ligplaatsen op het Rheederlaag zijn deze havens bezocht om een indruk te krijgen van de schepen. Vanaf de kant is op basis van ervaring en zicht een schatting gemaakt van relevante verhoudingen. Globaal geeft dit de volgende aanvullende informatie:

- Maximaal 10% betreft zeilboten
- Ca 15% betreft kleine boten en open boten. Deze zijn niet geschikt voor overnachting
- De meerderheid van de schepen heeft een lengte van tussen 8 en 11 meter
- Ca 10% van de schepen is langer dan 12 meter
- Echt grote schepen, langer dan 15 meter, komen sporadisch voor.

Er vanuit gaande dat zeilschepen, kleine motorboten en echt grote boten niet naar Arnhem zullen of kunnen komen zijn er op het Rheederlaag ruim 1100 schepen geschikt om een bezoek te brengen aan Arnhem.



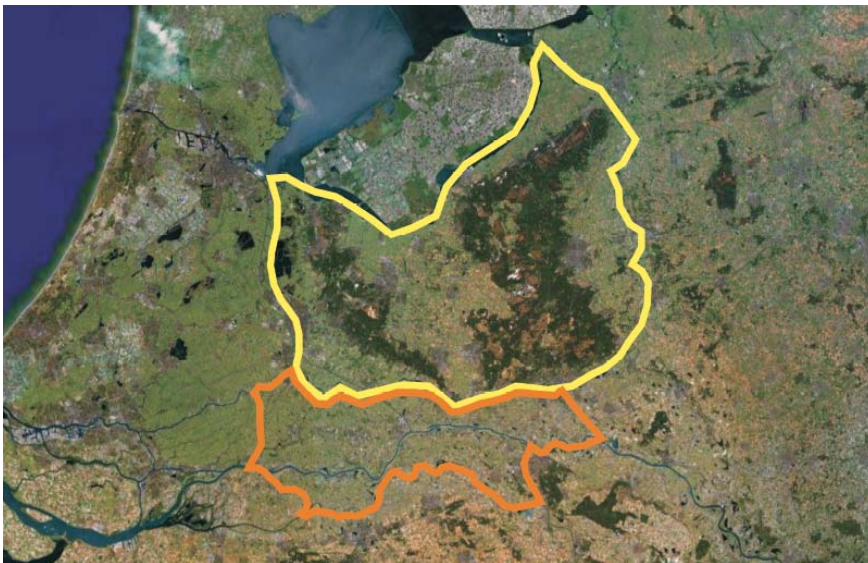
## Toervaart

Onder toervaart verstaan we de mensen die met de boot op vakantie zijn en aan boord slapen. De toervaart neemt landelijk toe. Door toenemende vrije tijd, met name onder senioren, en steeds comfortabelere schepen, neemt de belangstelling voor rondgaande tochtend toe.

Door de trend dat het aantal vaaruren afneemt, het aantal uren aan wal toeneemt en de activiteiten toenemen neemt de belangstelling voor stedelijke havens toe. Hier is immers meer te doen aan wal. Bovendien stijgt het aanbod van stedelijke havens. Steeds meer steden herontwikkelen hun havengebieden en maken de stad bereikbaar vanaf het water. Programma's in regionaal verband bevorderen dit ook.

Arnhem maakt onderdeel uit van twee vaarcircuits:

- een route over de Geldersche IJssel, de Randmeren, de Vecht en de Nederrijn, die onder andere loopt langs Arnhem, Doesburg, Zutphen, Deventer, Kampen, Harderwijk, Naarden, Breukelen, Utrecht en Wijk bij Duurstede
- een route over het Pannerdens Kanaal, de Waal, het Maas-Waalkanaal, de Maas, de afgedamde Maas, de Linge of Merwede en de Nederrijn, onder meer langs Arnhem, Nijmegen, Grave, 's-Hertogenbosch, Woudrichem, Gorinchem, Culemborg en Wijk bij Duurstede.



Projectbureau Vrolijk, Breda, versie 18 april 2008

## Tellingen

Het meest nabije telpunt voor de toervaart is de sluis bij Driel. Het meest recente en complete overzicht van de sluis dateert uit 2006 en geeft het volgende beeld:

- 3700 passages van recreatievaartuigen in oostelijke richting
- 1800 passages van recreatievaartuigen in westelijke richting

Het grote verschil komt volgens de sluismeester doordat de Nederrijn gestuwd is en de IJssel niet. Hierdoor is het aantrekkelijker de noordelijk vaarroute tegen de klok in te varen, om de stroom op de Geldersche IJssel (verval van ca 10 meter) mee te hebben in plaats van tegen. De grote verschillen tussen oostverkeer en westverkeer geeft aan dat er inderdaad veel toervaart gebruik maakt van deze route. De toevaarders zullen naar schatting veel belangstelling hebben voor een bezoek aan Arnhem zodra de haven daar klaar is.

## Relatie aantrekkingskracht-vaarinspanning

Er is een relatie tussen de toeristische aantrekkingskracht van een stad, de moeite die schepen moeten doen om er te komen en het aantal te verwachten passantenovernachtingen. Dit wordt bovendien sterk beïnvloed door de aantrekkelijkheid van de regio en de vaarcircuits langs andere plaatsen. Om een gevoel te krijgen met de aantallen passantenovernachtingen in andere steden zijn steden waarvan deze gegevens beschikbaar of vindbaar waren de aantallen opgenomen.

Stad	Aantal	Opmerking
Maastricht	6500	Belangrijke stedelijke haven met horeca
Amersfoort	1100	Eerste gehele jaar open, raming is 2000 tot 3000 overnachtingen
Haarlem	1200	Passage van Haarlem sterk gericht op doorvaart, niet op verblijf
Zwolle	3000	Drie verschillende havenlocaties
Den Bosch	8000	Aantrekkelijke haven in binnenstad, actieve vereniging
Dordrecht	4000	In twee verschillende stedelijke havens
Gouda	3000	Zeer globale raming, alleen sluispassages bekend
Hellevoetsluis	9000	Bekend watersportgebied

## Conclusie

De omvang en capaciteit van de haven van Arnhem is beperkt. Toch is een goed gebruik essentieel om de haven tot leven te brengen en daarmee haar rol in de stedelijke ontwikkeling van Rijnboog te vervullen. Deze verkenning moet antwoord geven op de vraag in hoeverre er voldoende markt is voor de passantenhaven.

De watersportmarkt is een groeimarkt. Meer schepen, meer grotere schepen (die dus ook op grotere rivieren kunnen varen) en toenemende toervaart met veel belangstelling voor stedelijke havens brengen de een passantenhaven in Arnhem in een aantrekkelijk perspectief.

De doelgroep van schepen in de regio is aanzienlijk. Binnen enkele uren varen, dus op afstand voor dagbezoek of weekend, zijn er bijna 3500 schepen, waarvan een flink deel geschikt is voor een bezoek aan Arnhem. Verwacht mag worden dat zeker een deel van deze schepen eens per jaar Arnhem en haar passantenhaven zal bezoeken. In verband met de sluis, die een extra hindernis vormt voor met name kort bezoek, stellen we het percentage behoudend vast. Indien 10 % tot 20% van de schepen in de regio Arnhem jaarlijks bezoekt, levert dit 350 tot 700 passantenschepen per jaar op.

Arnhem maakt onderdeel uit van twee grotere toervaartcircuits. De cijfers van de sluis van Driel, en met name het grote verschil tussen westwaartse en oostwaartse vaarbewegingen, toont aan dat een groot deel van de 5500 recreatievaartuigen inderdaad bezig is met een grotere rondgaande toervaarttocht. Stel dat het verschil tussen west en oostwaarts in ieder geval toervaarders zijn (1900 schepen), dan ligt het voor de hand dat 50% van deze schepen ook Arnhem in haar toch op zal nemen. Dit levert dan minstens 950 bezoekende schepen op. Deze schepen blijven gemiddeld 1,3 nachten (op basis van ervaring elders). Overigens is de verwachting dat er meer toervaarders langskomen, en dat er daardoor meer belangstelling zal zijn voor een bezoek.

Op basis van bovenstaande marktverkenning en schattingen, en vergelijking met andere steden, schatten wij de vraag in op totaal ca 2000 tot 3000 passantenovernachtingen, mogelijk meer.

Bij een vaarseizoen van 180 dagen en een (theoretische) gelijke spreiding van schepen over de dagen in het jaar, is er een gemiddelde vraag van minimaal 11 tot 17 schepen per dag. Ervaring zal leren dat deze vraag in het weekend en in de vakanties hoger is, en daarbuiten wat lager. In het hoogseizoen en de lange voorjaarsweekenden zal bij mooi weer de capaciteit van de haven volledig benut worden.

In vergelijking tot andere steden kan Arnhem een redelijk aantal passantenovernachtingen verwachten. De relatief kleine haven in de stad zal met regelmaat goed gevuld zijn, en daarmee als beeldbepalend element in het stadsontwikkelingsgebied succesvol zijn.

# Amersfoort



## Vaarwater

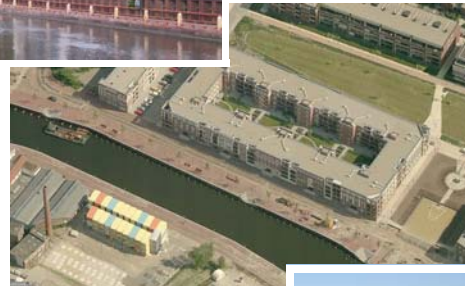
Gelegen aan het einde van het bevaarbare deel van de rivier de Eem, op ca 15 km afstand van het Eemmeer, onderdeel van de Randmeren. Route over de Eem is aantrekkelijk door open landschap en lage of geen kades, waardoor weidse uitzichten.

## Ruimtelijk kader

De haven is gelegen ten noorden van het spoor op minder dan 500 meter afstand van het centrale plein. De omgeving wordt herontwikkeld tot woonwijk met appartementen, en met het Eemcentrum, een concentratie van publieksfuncties rondom een plein aan de haven.

## Programma:

- Havenlengte tweezijdig te benutten
- Eenzijdig voor passanten, circa 30 ligplaatsen (enkelliggen) of 50 ligplaatsen (dubbelliggen) gelijktijdig
- Aanlegplaats fietsboot
- Sloepenverhuur (startend bedrijf, 6 sloepen)
- Horeca aan het water
- Twee nieuw gebouwde of verbouwde horecaschepen
- 3 ligplaatsen historische schepen



## Feitelijkheden:

- Havenlengte ca 300 meter
- Breedte haven varieert van 21,5 tot 33,5 meter
- Kadehoogte varieert van 1,30 meter tot bijna 2 meter
- Aan zijde passantenligplaatsen vaste steiger
- Breedte steiger 1,5 meter
- Steiger bereikbaar via 'nesten' met trappartij in de kade
- Elektra, water, speciaal ontworpen en ingepast in kadeprofiel (damwand)
- Vuilwaterstation speciaal ontworpen kast

# Goes



## Vaarwater

Goes is gelegen op 4 km afstand van de Oosterschelde en bereikbaar via een kanaal. Het kanaal wordt van het getijdewater afgesloten door een sluis.

## Ruimtelijk kader

De omgeving van de haven kent een traditionele bebouwing, veelal laagbouw. De ligging is centraal in de stad. Ten noorden van Goes zijn woonwijken in ontwikkeling gekoppeld aan het water, in de directe omgeving van de haven niet.

## Programma:

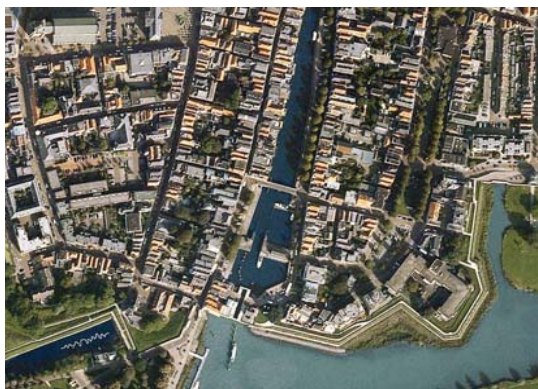
- Jachthaven
- Passantenhaven
- 



## Feitelijkheden

- Oppervlakte haven ca 140 x 25 a 35 meter
- Ca 60 ligplaatsen, grotendeels beschikbaar voor passanten
- Kadehoogte ca 2 meter
- Steiger bereikbaar via kleine trappen
- Vuilwaterstation

# Gorinchem



## Vaarwater

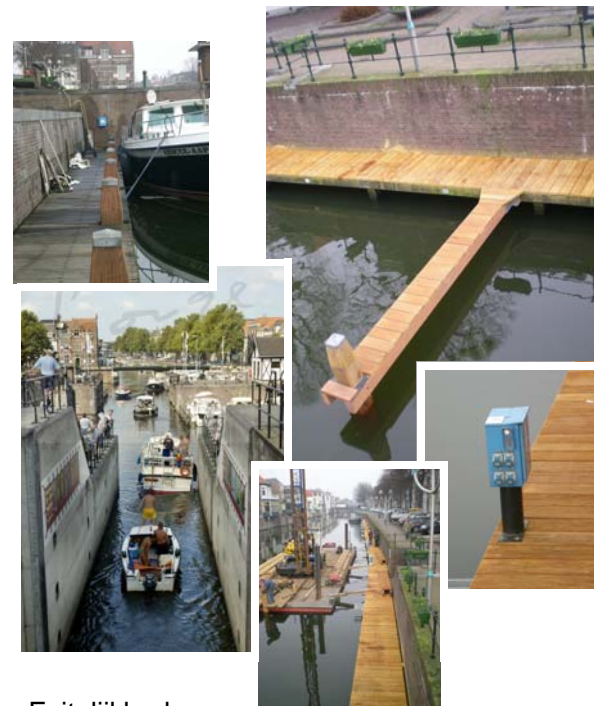
Gorinchem is gelegen aan de noordoever van de Waal, de hoofdtransportas voor grootschalige en intensieve beroepsvaart in Nederland. Gorinchem vormt tevens de ingang naar de rivier de Linge, een kleinschalige en aantrekkelijke rivier richting Leerdam. Bij Gorinchem start ook het Merwedekanaal in de richting Utrecht. Gorinchem ligt daarmee op een belangrijk snijpunt van noord-zuid en oost-westroutes

## Ruimtelijk kader

De haven van Gorinchem ligt achter een sluis. De directe omgeving wordt gevormd door historische laagbouw. De haven bestaat uit twee delen en wordt doorsneden door een doorvaartkanaal richting Linge. In de directe omgeving zijn geen ruimtelijke ontwikkelingsprojecten gaande.

## Programma

- Aanlegplaats rondvaartboot
- Vertrekplaats veerdienst naar Sleuwijk, Woudrichem en Loevestein (buitendijks)
- Watersportwinkel
- Enkele horecabedrijven, beperkte terrassen
- In winter en buiten directe passantenhaven vaste ligplaatsen



## Feitelijkheden

- Dijkhoogte ruim 6 meter boven waterhoogte binnenhaven
- Oppervlakte 2 havens van ca 40 x 50 meter
- 40 passantenplaatsen
- Ligging achter hoge sluisdeur
- Deur sluis groot visueel obstakel
- Kadehoogte en bebouwing ca 2,60 tot 3,60 boven water, deels met trappen en verlaagde kades
- Vaste steigers ca 60 cm boven water
- Steigerbreedte langs kade 1,20 m
- Elektra en watertappunten op de steigers

# Maastricht



## Vaarwater

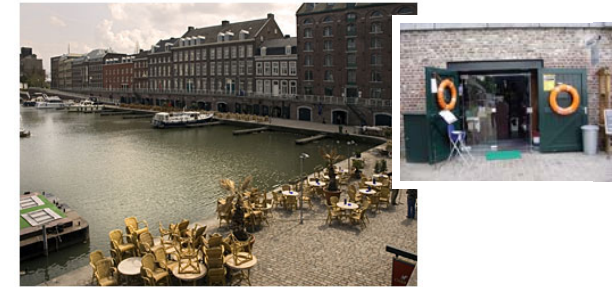
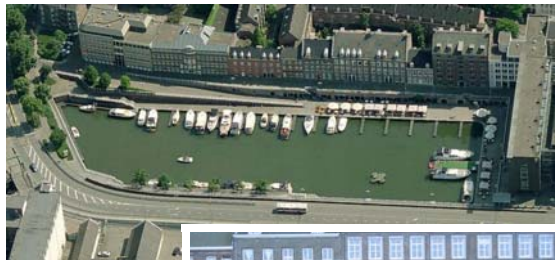
Gelegen aan de Maas en gescheiden van de Maas door een sluis (sluis 20). Haven is belangrijkste doel van de sluis, verder is er beperkte doorvaart richting sluis 19, die aansluiting geeft op de Zuid-Willemsvaart in België. Veruit de meeste passanten komen en gaan via de sluis 20 naar de binnehaven.

## Ruimtelijk kader

't Bassin is de eerste stap in de ontwikkeling van Belvédère, een nieuw ontwikkelingsgebied in Maastricht. De haven is de oude binnehaven. Rondom de haven zijn werfkelders, totaal 2400 m<sup>2</sup>, die zijn aangepast en in gebruik zijn voor winkels en (vooral) horeca. Hier is het 'betere segment restaurants' neergestreken. De omliggende gebouwen waren al eerder gerenoveerd, evenals de sluis. De haven ligt op een minder bekende locatie op ca

## Programma

- Sluis geautomatiseerd en zelfbediening
- In drukke tijden wel bediening op de sluis aanwezig
- ca 2000 m<sup>2</sup> horeca in omliggende kelders met grote terrassen aan het water
- Drijvend podium
- Drijvend kunstwerk (fontein)



## Feitelijkheden

- 160 meter lang, 55 meter breed, plaatselijk 80 meter breed
- 70 passantenplaatsen
- Toegang tot de haven beperkte doorvaarthoogte (3,65 meter)
- Kadehoogte 0,80 cm boven waterpeil
- Haven deels voorzien van vingerpielen / opstapsteigers (vaste steigers)
- Elektra en watertappunt
- Sanitair en vuilwaterstation ingepast onder viaduct
- 6500 passantenovernachtingen (boten) in 2007
- Verblijfstijd ca 2 a 3 nachten

# Middelburg



## Vaarwater

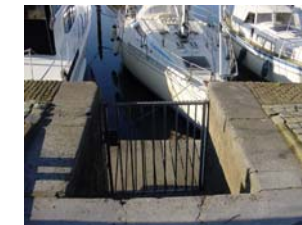
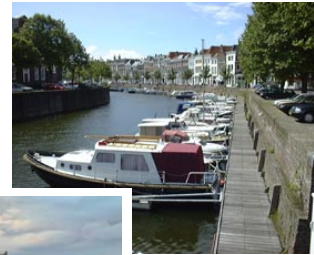
Gelegen aan het kanaal door Walcheren. Verbinding tussen Vlissingen Veere / Veerse Meer. Drie binnenstadshavens (Voorhaven, 1e binnenhaven en Dokhaven).

## Ruimtelijk kader

Havens omgeven door traditionele bebouwing en stijlvolle woningen, rondom de Dokhaven deels nieuwbouw in appartementenblokken. Er zijn geen grootschalige ontwikkelingen in de omgeving gaande.

## Programma

- Jachthaven met vaste ligplaatsen (watersportvereniging)
- Grootste deel havens achter een (beweegbare) brug



## Feitelijkheden

- Havens in breedte variërend van 20 tot 50 meter
- Havens bieden plaats aan ca 400 ligplaatsen
- Geen permanent vrijgehouden passantenplaatsen
- Deels Hoge kade (ca 4 meter)
- Vaste steiger, toegankelijk voor ligplaatshouders via trap in de kade
- Water en elektra op de steiger

# Vlissingen



## Vaarwater:

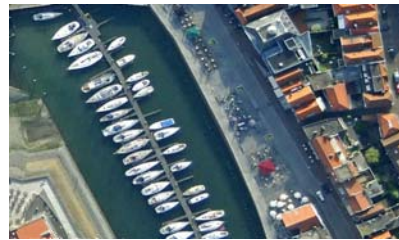
Vlissingen is gelegen aan de Westerschelde en de Noordzee. In Zuid-Nederland vormt zij samen met Breskens de belangrijkste en meest directe haven aan zee. De Westerschelde is druk bevaren door grootschalige containervaart. Vlissingen wordt vaak aangedaan als stopover in een tocht over de Noordzee

## Ruimtelijk kader

De Michiel de Ruyterhaven van Vlissingen ligt in een kader van historische bebouwing vlak achter de boulevard. De omgeving van de haven biedt horeca, een attractiepark en winkels. In de omgeving is een grootschalig gebied in ontwikkeling (Scheldekwartier) waar dit gebied wat los van staat.

## Programma

- Jachthaven vaste ligplaatsen
- Passantenplaatsen
- Horecabedrijven in de omgeving
- Jachtimport en verkoop
- Scheepsbenodigdhedenwinkel



## Feitelijkheden

- Getijdehaven met vloeddeur
- Jachthaven ca 200 x 50 meter
- 85 ligplaatsen
- Ligging achter een keersluis, groot getijdenverschil (tot 4,5 meter)
- Kadehoogte variërend van 1,5 tot 6 meter
- Drijvende steigers
- Veel gebruik bij evenementen en zeiltochten van groepen (startplaats voor oversteek UK)
- Jaarlijks ruim 3000 passantenscheppen
- Water en elektra aanwezig

## Haveninrichting algemeen

### Modellen:

- Er zijn verschillende modellen voor het aanmeren van boten.
- Er wordt onderscheid gemaakt tussen kopsliggen en langsliggen.
- Beide modellen zijn mogelijk vanaf de kade en aan een steiger.
- De opstaphoogte vanaf de kade kan variëren tussen de 50 cm en 1,50 meter boven het waterniveau. Indien noodzakelijk kan met trapjes of bokjes een aanpassing gemaakt worden naar beneden of naar boven
- Langsliggen biedt de mogelijkheid 'dubbel' te liggen bij grote drukte (evenementen etc.).

### Kopsliggen:

- Bij het kops afmeren van schepen liggen deze veelal met de punt naar de kade.
- Bij kops afmeren kan gekozen worden voor een ligplaatsenmodel met zogenaamde vingerpielen (tussensteigers tussen de boten) en / of een model met boxpalen (meerpalen achter de schepen, zie tekening).
- Een ligplaatsenmodel met boxpalen is het meest zuinig met de ruimte. De investeringen maken elkaar relatief weinig
- Een ligplaatsenmodel met vingerpielen is flexibeler. De

vingerpielen kunnen eenvoudiger verplaatst worden voor een andere haveninrichting, terwijl boxpalen getrokken en opnieuw geslagen moeten worden om een andere boxmaat te gaan voeren.

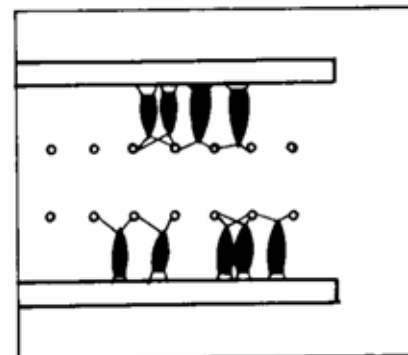
- Bij het kiezen voor boxpalen kan gekozen worden voor een boxpaal tussen elke twee boxen of een paal om de twee boxen. Dit is afhankelijk van het beschikbaar uitvaarwater, de

wind en de stroomsnelheid van het water.

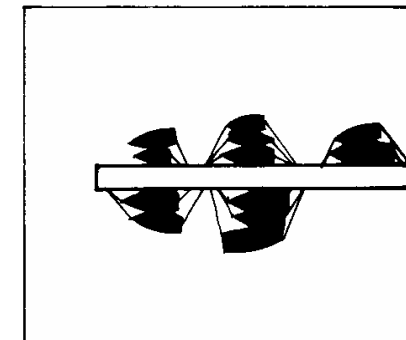
- Aan de achterzijde van de box is voldoende vaarwater nodig om het schip uit de box te draaien (uitvaarwater). Uitgangspunt is dat dit in de minimale variant 1,5 x de lengte van de aanliggende boxen moet bedragen
- Het is goed mogelijk uitvaarwater dubbel te gebruiken, dat wil zeggen vanaf twee kanten

### Langsliggen:

- Bij het langsliggen is eveneens uitdraaiwater nodig. Dit is afhankelijk van de wind en stroomsnelheid.
- Uitgangspunt is dat dit tenminste 2,5 keer de breedte van het schip is.



kopsliggen met boxpalen



Langsliggen, al dan niet dubbel

**Verhouding lengte en breedte:**

bootmaat		boxmaat	
lengte	breedte	lengte	breedte
7.30	2.50	8.00	3.00
8.20	2.70	9.00	3.25
9.10	3.00	10.00	3.60
10.00	3.35	11.00	4.00
10.90	3.65	12.00	4.40
11.80	3.70	13.00	4.40

**Onderzoek Waterrecreatieadvies, relatie tussen lengte, breedte, diepte en doorvaarthoogte (2005)**

Open motorboten (tot ca. 6 meter) en kajuitmotorboten			
Lengte (m)	Breedte (m)	Diepgang (m)	Hoogte zonder mast (m)
4-6	± 2	± 1	± 2
6-10	± 3,5	± 1,25	± 2,5
10-15	± 5	± 1,5	± 3
15-20	± 6	± 2	± 4

Bovenstaande gegevens zijn globaal maar geven wel het meest recente beeld van de bootmaten en verhoudingen. Daarom zijn deze opgenomen.

**Doorvaarthoogtes**

Boten geschikt voor klein vaarwater

Doorvaarthoogte	% schepen dat er onderdoor kan	Geschat aantal schepen in NL
2.53 meter	90%	36.000
2.36 meter	75%	30.000
2.15 meter	50%	20.000
2.00 meter	35 %	14.000

**Boten geschikt voor groter vaarwater**

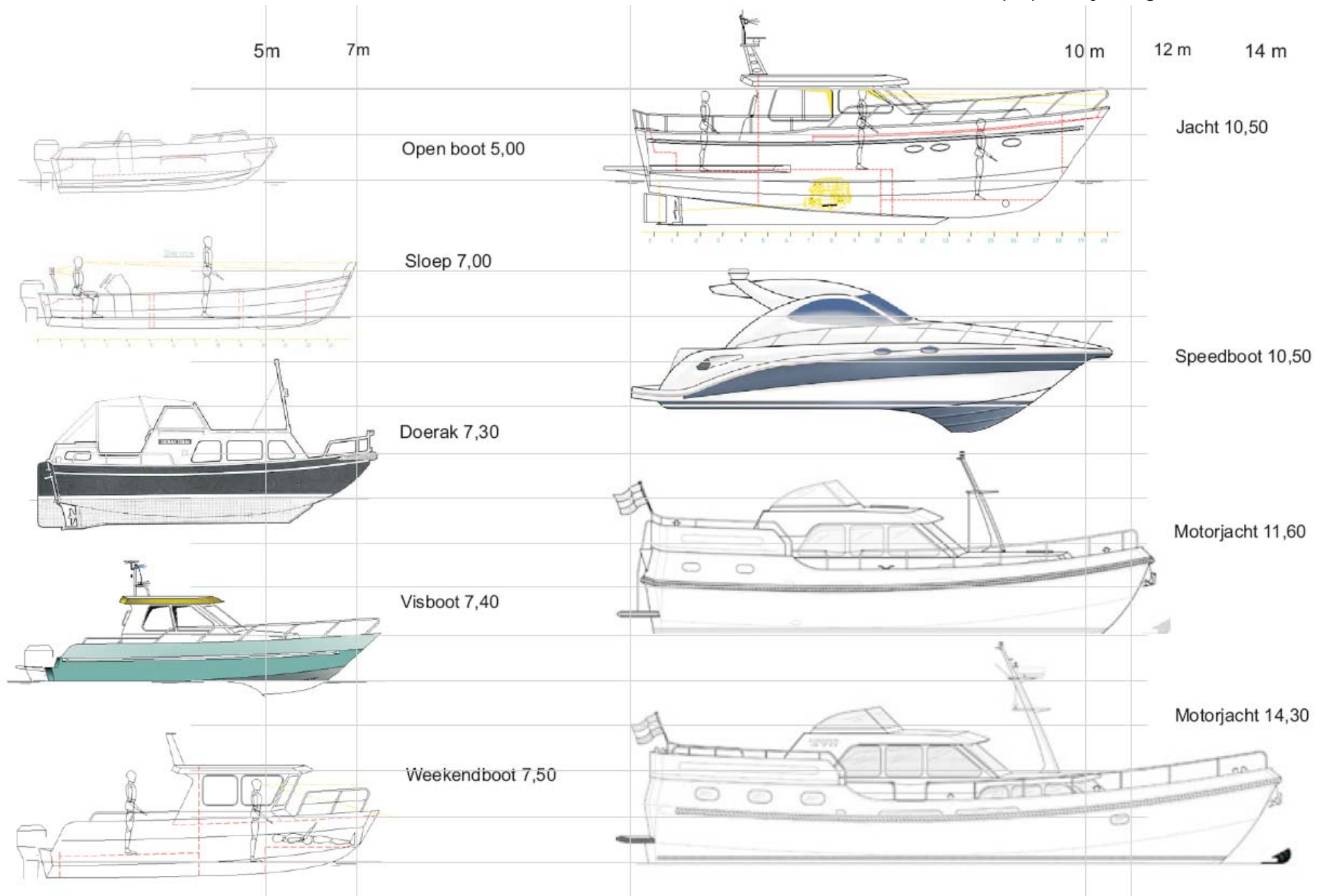
Doorvaarthoogte	% schepen dat er onderdoor kan	Geschat aantal schepen in NL
3.30 meter	90%	67.500
2.66 meter	75%	56.200
2.34 meter	50%	37.500
2.10 meter	25 %	18.750

**Combinatie van gegevens:**

Bij een brughoogte van 2.75 meter kan 75% van alle grote motorkajuitboten en 90% van alle kleinere motorboten de brug passeren. In totaal is dit 80% van het motorbotenbestand.

# Bootmaten

Bouwsteen ontwerpinput, Rijnbooghaven Arnhem



**Kadehoogte**



Kadehoogte 1,20 m met vaste houten steiger



Kadehoogte 1,30 m met schepen tegen kade



Kadehoogte 1,80 m met historisch schip aan kade

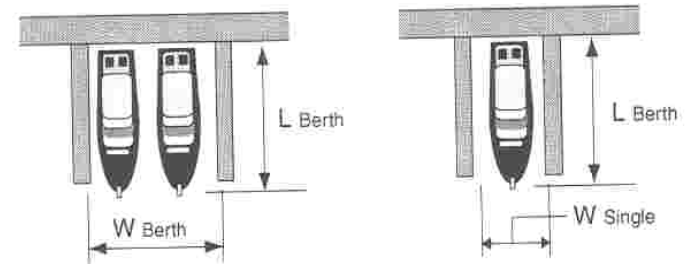
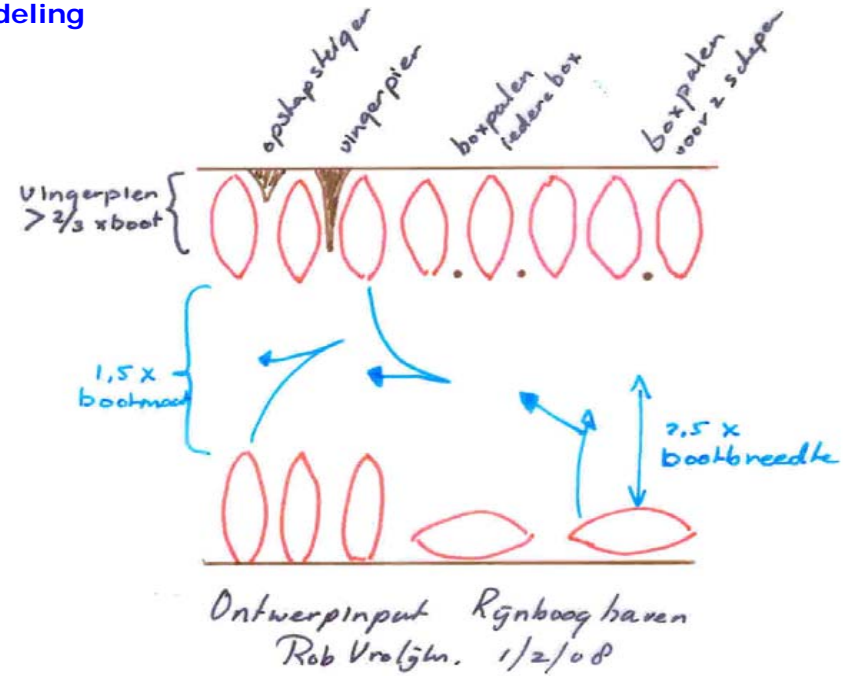


Steigerhoogte 0,50 tot 0,70 meter



kadehoogte ca 0,90 meter

**indeling**



## Sluis

### Sluiskolk zelf

Grootte van de kolk is bepalend voor maten schepen die erin kunnen:

- Kolk van 20 meter lengte krap voor twee schepen tegelijk
- Voorkeur is kolk van 22 meter
- Kolk van minimaal 5 meter breed, bij voorkeur 6 meter
- Gezien grote hoogteverschil meedrijvende bolders gewenst
- Zelfbediening mogelijk (Maastricht en elders)
- Referentie sluiskom = Sluis Lovink, 20x5 meter

### Wachruimte:

- Aan Rijnkade
- Signalisatie aanpassen
- Pas invaren bij groen licht
- Eventueel toepassen model Rochester, zie foto
- Wachruimte aan binnenzijde beperken, maximaal 2 schepen

### Brug over de sluis, voetgangers en evt. fietsers

- Kan volledig onafhankelijk van sluisdeuren
- Kan zelfbediening zijn voor voetgangers en fietsers
- Koppelen aan signalisatie en bediening sluis
- Op voldoende hoogte voor zomer en winter (dijkhoogte)
- Zie referentiebeeld Benedensas en tekening Bruggenstg.

### Hoogwaterkering:

- Wilhelminasluis Andel heeft aparte hoogwaterdeuren

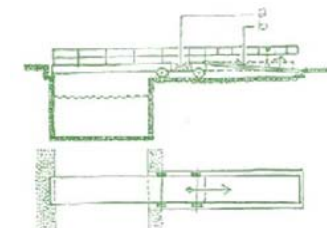


Foto van brug met een beweegbare aanbrug. a. bal-tast. b. boebrug.

