

Een nieuwe brug bij Roggebotsluis tussen de A50 en de N307

Informatie ten behoeve van een te ontwikkelen verkeersmodel



Opdrachtgever:

Provincie Flevoland
Postbus 55
8200 AB Lelystad

Contactpersoon:
De heer P. Jellema

Opgesteld door:



Bataviahaven 1, 8242 PR Lelystad
Tel. 0320 21 88 47, fax 0320 28 13 08
E-mail: info@waterrecreatieadvies.nl
Website: www.waterrecreatieadvies.nl

Inhoudsopgave:

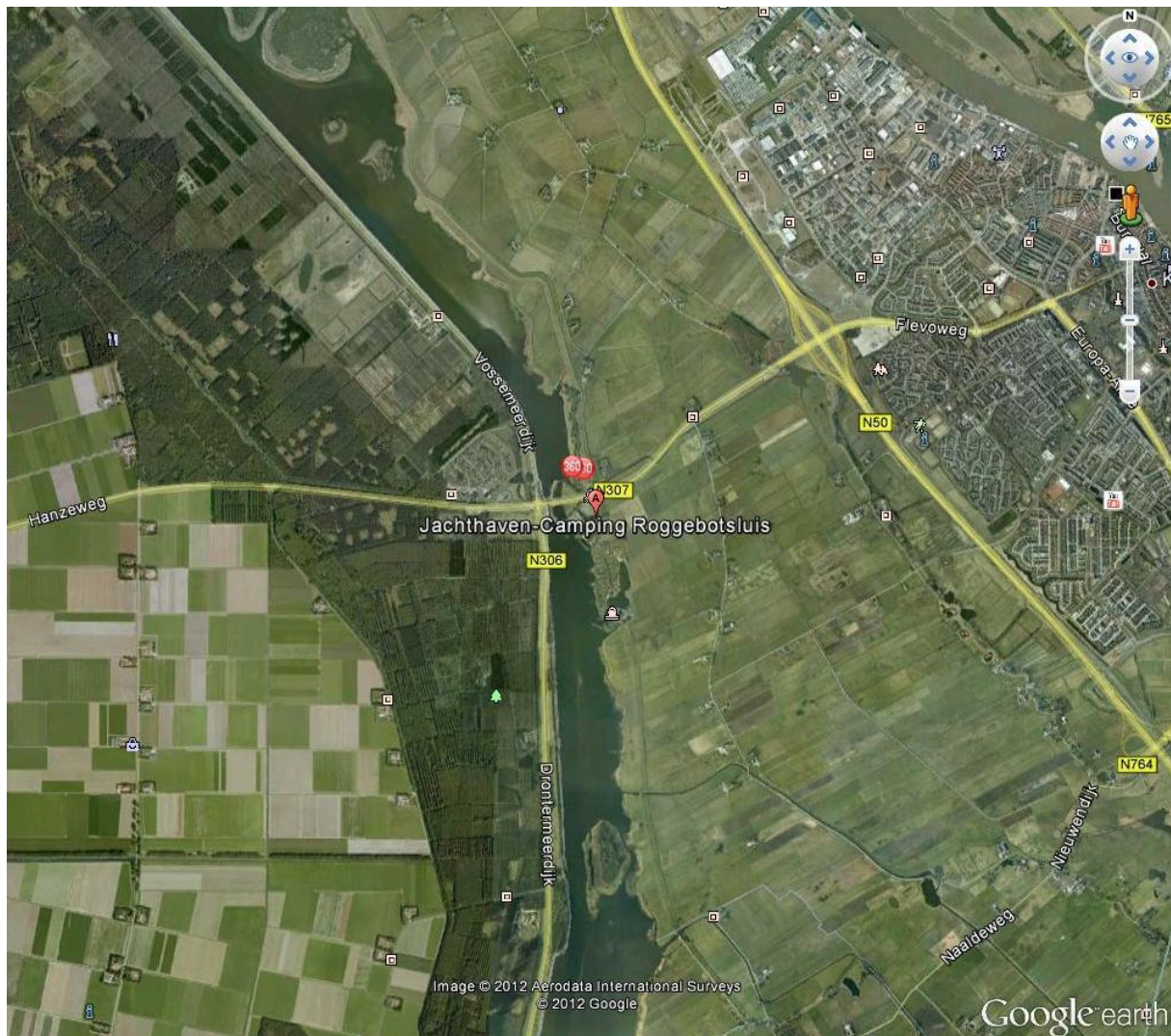
- 1. Inleiding**
- 2. BRTN, classificatie vaarwegen**
 - 2.1. De bediening van bruggen en sluizen en wachttijden
- 3. Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied en Randmeren, trends**
 - 3.1. Aantal en soorten boten, kenmerken
 - 3.2. Sluispassages
 - 3.3. Verwachtingen vaarbewegingen Roggebotsluis 2030
- 4. Vaarseizoen en verspreiding vaarbewegingen per dag**
- 5. Masthoogtes Roggebotsluis**
- 6. Samenvatting en conclusies**

Bijlage:

- Doorvaarten spoorbrug Weesp in 2011

1. Inleiding

De N307 verbindt Flevoland via de Roggebotsluis met de N50 bij Kampen. De brug en de sluis bij Roggebotsluis vormen een knelpunt voor zowel het vaarverkeer als het wegverkeer. Het leidt geregeld to files en lange wachttijden. De brug bij Roggebotsluis heeft een doorvaarthoogte van 5,20 meter en een beweegbaar gedeelte. De sluiscolk is 90 meter lang en 10 meter breed. Het zijn onderdelen van de kralen van de N307. Elke kraal wordt onderzocht op mate van doorstroming.

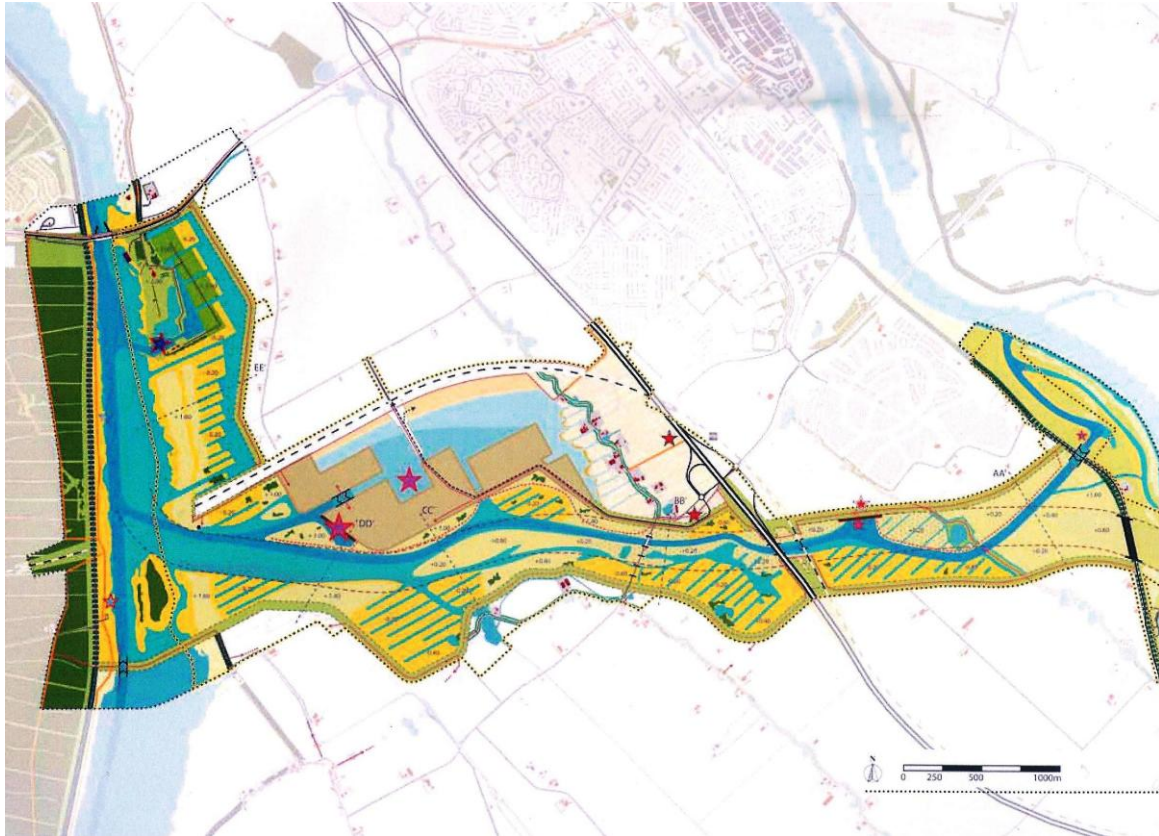


In het gebied vinden een aantal belangrijke ontwikkelingen plaats. Op dit moment wordt de laatste hand gelegd aan de Hanzelijn, een nieuwe spoorverbinding tussen Lelystad en Zwolle. De Hanzelijn kruist de Randmeren via een tunnel bij het eiland Reve ten zuiden van Roggebotsluis.

In 1998 is door KPMG Bureau voor Economische Argumentatie en Waterrecreatie Advies onderzoek gedaan naar de economische gevolgen voor de waterrecreatie van de kruising van de Hanzelijn met de Randmeren¹. Ten behoeve van dat onderzoek zijn o.a. masthoogtemetingen gedaan van jachten die de Roggebotsluis passeren. De masthoogtemetingen zullen ook voor dit onderzoek worden gebruikt, waarbij de resultaten van toen worden vertaald naar de verwachte situatie in 2030.

¹ Brug of tunnel, de economische gevolgen voor de waterrecreatie van de kruising van de Hanzelijn met de Randmeren, KPMG en Waterrecreatie Advies in opdracht van NS Railinfrabeheer, augustus 1998.

Behalve de Hanzelijn worden in het kader van het project Ruimte voor de Rivier een aantal maatregelen in het gebied genomen die o.a. Kampen en Zwolle beter moeten beschermen tegen overstromingen. Het zomerbed bij Kampen wordt verdiept en het is de bedoeling met het vrijkomende materiaal ten zuiden van Kampen tussen de IJssel en het huidige Drontermeer een nieuwe verbinding of 'bypass' aan te leggen.



Via de 'bypass' kan overtollig water van de IJssel naar het Drontermeer worden afgevoerd. De bestaande sluis bij Roggebotsluis zal op termijn (2^e fase) worden verplaatst naar het zuiden, waardoor een vrije uitloop ontstaat van water via de 'bypass' en het Vossemeer in de richting van het Ketelmeer. Ook de bestaande brug bij Roggebotsluis zal dan worden vervangen.

Ten noorden van de 'bypass' bij Kampen wordt een nieuwe woonwijk "Reve" aangelegd. In de nieuwe woonwijk worden in totaal 1.300 woningen gebouwd, 1.100 daarvan zijn bestemd voor de regionale woningbehoefte in het duurdere segment. De overige 200 woningen worden volgens de verdeelsleutel 30-40-30 gerealiseerd (30% goedkoop, 40% middelduur en 30% duur). De woonwijk grenst in het noorden aan een binnenmeer. Aan de zuidkant van het meer komt een strand met een horecavoorziening. Bij de nieuwe woonwijk komen 1.100 ligplaatsen, 80% aan het binnenmeer en 20% in een 'buitendijkse haven'. Het binnenmeer staat via een sluisje in verbinding met de 'bypass'. Over het sluisje en het binnenmeer komen beweegbare bruggen met een minimale doorvaarhoogte van 4 meter. Tenslotte is het de bedoeling 125 extra ligplaatsen in de directe omgeving van Roggebotsluis aan te leggen. Deze uitbreiding maakt deel uit van een kwaliteitsslag.

In 2010 heeft Waterrecreatie Advies onderzoek gedaan naar de te verwachten vaarbewegingen in de 'bypass'². De 'bypass' wordt gekruist door o.a. de N50 en de Hanzelijn. De viaducten van de N50 en de Hanzelijn zijn aangelegd op een minimumhoogte van NAP + 3,80 meter. De bypass is daarmee ongeschikt voor gebruik door zeiljachten.

² Recreatievaart in de Bypass van Kampen, Waterrecreatie Advies, september 2010

Mede door de inrichting van het binnenmeer bij de nieuwe woonwijk Reve, de diepgang, bruggen en het sluisje, mag worden verwacht dat het meer vooral een recreatieve functie heeft met kleine boten zoals kano's, roeiboten en sloepen. Grotere boten zullen een ligplaats nemen in de aan te leggen 'buitendijkse haven'. Op basis van de uitgangspunten krijgt de buitendijkse haven 220 ligplaatsen (20% van 1.100 woningen). Daarenboven zijn nog 125 extra ligplaatsen bij Roggebotsluis voorzien.

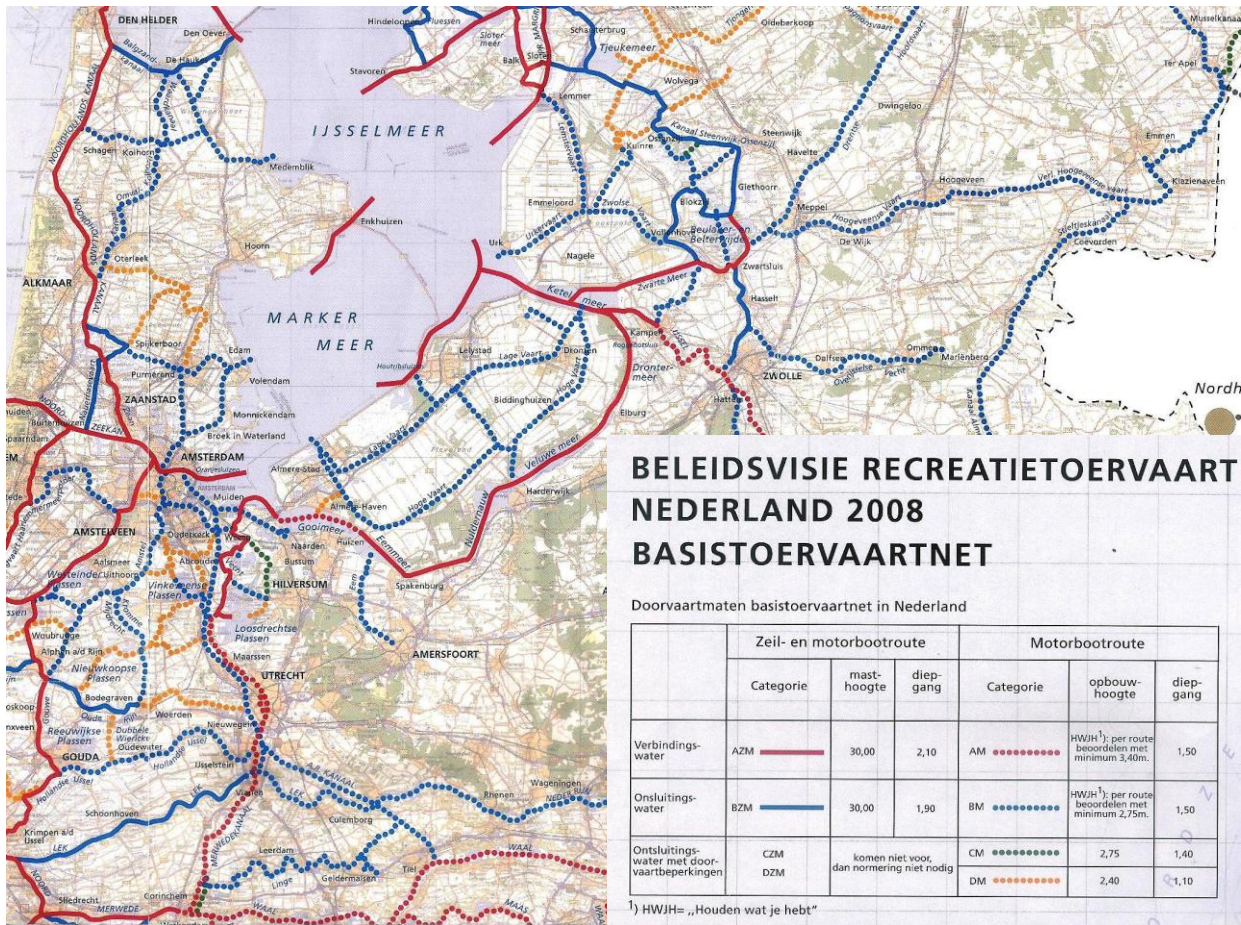
Realisatie van alle maatregelen zal de nodige jaren vergen. Alles wordt niet tegelijk uitgevoerd, er is sprake van een gefaseerde ontwikkeling. De eerste fase (2013 – 2017) richt zich op het oplossen van de waterveiligheidsproblemen middels een beperkte 'bypass'. In het Drontermeer bij het eiland Reve wordt een waterkering aangelegd, die kan worden gesloten als de 'bypass' wordt geopend. Bij de huidige Roggebotsluis wordt de spuicapaciteit vergroot zodat ca. 220 m³ overtollig water per seconde (extra) kan worden afgevoerd. In een tweede fase (2020 – 2030) als de te verwachten waterafvoer via de IJssel door de verwachte klimaatverandering toeneemt van 16.000 naar 18.000 m³ per seconde, wordt de oude sluis verwijderd en wordt nabij de waterkering een nieuwe en grotere sluis aangelegd en een spuimiddel. Via de 'bypass' kan dan 740 m³ water per seconde worden verwerkt. In die fase wordt ook een nieuwe brug over het Drontermeer aangelegd.

Er is uit kostenoverwegingen voorlopig gekozen voor een brug en niet voor een tunnel. De resultaten uit dit onderzoek worden in een door Grontmij te ontwikkelen verkeersmodel verwerkt, waardoor knelpunten tussen weg- en scheepvaartverkeer nader in beeld worden gebracht. Uitgangspunt is dat de nieuwe brug minimaal een doorvaarthoogte heeft van 7 meter en mogelijk 13 meter. In beide gevallen kan de brug geopend worden middels een beweegbaar deel. Het aantal rijstroken (2 x 1 of 2 x 2) en de rijnsnelheid (80 of 100 km) wordt nog nader uitgewerkt. Verwacht wordt dat de nieuwe brug in ca. 2025 gereed zal zijn. Of en in hoeverre de realisatie van de nieuwe woonwijk Reve door de economische crisis vertraging oploopt, kan nog niet worden bepaald. De gemeente Kampen heeft onlangs voor de verdere ontwikkeling van de wijk een krediet van € 650.000 gereserveerd.

2. BRTN, classificatie vaarwegen

De Beleidsvisie Recreatie Toervaart Nederland (BRTN) is in 1990 gepresenteerd, met als doel het in stand houden, beheren en optimaliseren van bevaarbare wateren als samenhangende voorziening voor de recreatietoervaart. Een groot aantal partijen zijn bij het BRTN betrokken zoals belangenorganisaties (ANWB, Watersportverbond, HISWA Vereniging), VNG, Unie van Waterschappen, provincies en (destijds) de ministeries van LNV, V&W, VROM en EZ. Het Rijk en het Interprovinciaal Overleg hebben in 1992 afgesproken gedurende een periode van 20 jaar te investeren in de uitvoering van de BRTN en het oplossen van knelpunten op de Rijkswateren. Over het recreatietoervaartnet zijn een aantal afspraken gemaakt ten aanzien van doorvaartmaten (hoogte en breedte) en er zijn richtlijnen gegeven voor de bediening van bruggen en sluisen.

De Randmeren zijn op dit moment vanaf de noordzijde via het Ketelmeer vrij toegankelijk. Vanaf de noordzijde zijn alle bruggen tot de Stichtse Brug bij Huizen beweegbaar. De Stichtse brug en de Hollandse brug bij Naarden zijn vaste bruggen met een doorvaarthoogte van 12,90 meter. Volgens de BRTN valt de vaarroute door de Randmeren (tot de Stichtse Brug) in de A categorie van zeil- en motorbootroutes, categorie AZM. Categorie AZM is een verbindingswater tussen grootvaarwatergebieden en grote plassen- en merengebieden, geschikt voor zeil- en motorboten met een masthoogte van 30 meter en een diepgang van 2,10 meter.



2.1. De bediening van bruggen en sluisen en wachttijden

Ook over de bediening van bruggen en sluisen verdeeld over de seizoenen worden richtlijnen gegeven. De richtlijn voor de bediening van bruggen en sluisen in een AZM route is minimaal 4 x per uur. In het voor- en naseizoen van 8.00 uur tot 20.00 uur en in het hoogseizoen van 8.00 uur tot 21.00 uur.

Richtlijnen voor de bediening van bruggen en sluisen:

	AZM en AM-routes	BZM, BM, CM en DM-routes
winter- en bergingsseizoen 1 november - 31 maart	maandag t/m zaterdag bediening op aanvraag ¹⁾	maandag t/m zaterdag bediening op aanvraag ¹⁾
voorseizoen- en naseizoen 1 april - 31 mei 16 september - 31 oktober	maandag t/m zondag continue bediening ²⁾ 08.00 - 20.00 uur	maandag t/m zondag continue bediening ²⁾ 09.00 - 19.00 uur
zomerseizoen 1 juni - 15 september	maandag t/m zondag continue bediening ²⁾ 08.00 - 21.00 uur	maandag t/m zondag continue bediening ²⁾ 09.00 - 19.00 uur

¹⁾ als er geen reguliere bediening voor beroepsvaart is
²⁾ continue bediening betekent minimaal 4x per uur

NB: Zie de desbetreffende hoofdstukken in het rapport voor nadere aanwijzingen voor toepassing van de schema's

Op dit moment wordt de Roggebotsluis (sluis en brug) van 1 april tot 1 november ("recreatieseizoen") bediend van maandag t/m zaterdag van 7.00 tot 19.00 uur en op zon- en feestdagen van 10.00 tot 19.00 uur.

In de periode 1 november tot 1 april ("winterperiode") wordt bediend van maandag t/m zaterdag van 8.00 tot 18.00 uur. Op zon- en feestdagen in de winterperiode wordt de brug op afstand bediend.

In het watersportseizoen komen lange wachttijden voor bij de sluisen in de Randmeren (Roggebotsluis en de sluis bij Nijkerk). Voor watersporters is dat irritant, maar ook voor het wegverkeer. In het vooroverleg over deze opdracht meldde Rijkswaterstaat wachttijden van meerdere uren bij Roggebotsluis in het hoogseizoen. Bij oplopende wachttijden is de realisatie van wachtsteigers noodzakelijk.

Er is weinig onderzoek gedaan naar het verband tussen de keuze voor een bepaald watersportgebied en de wachttijden die van, naar en binnen dat gebied kunnen optreden bij bruggen en/of sluisen. In 1994 is onderzoek uitgevoerd i.v.m. het voornemen de Hardersluis bij Harderwijk te vervangen door een brug en een aquaduct. Daarbij bleek uit een enquête onder 330 toervaarders dat:

- o een wachttijd van minder dan 12 minuten als 'kort' wordt beschouwd;
- o een wachttijd van 12 tot 45 minuten 'acceptabel' is;
- o men een wachttijd van meer dan 45 minuten 'te lang' vindt.

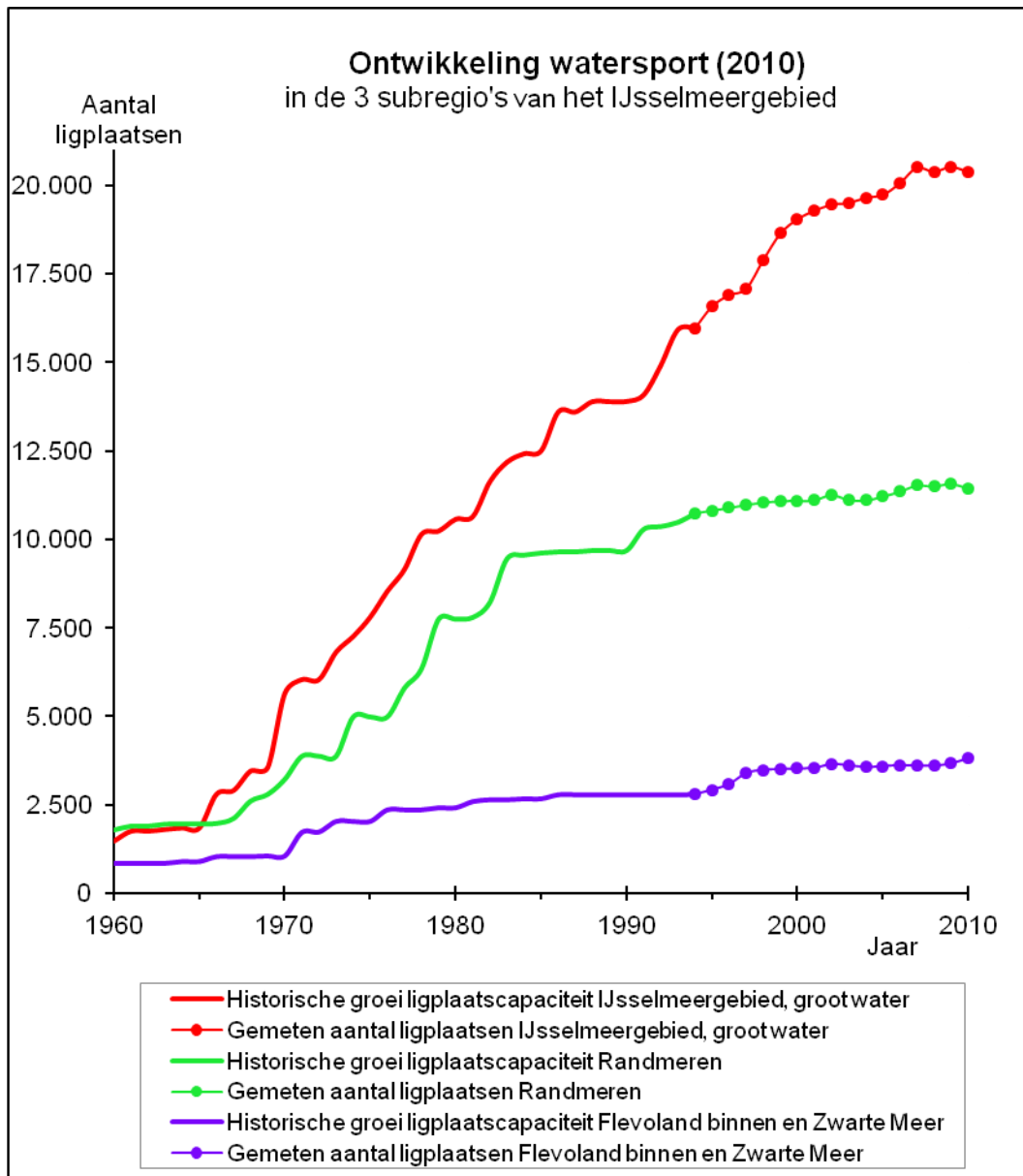
De lange wachttijden bij Roggebotsluis (en Nijkerk) worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door de beperkte capaciteit van de sluis. Als in de toekomst de sluis wordt verplaatst, zijn de openingstijden van de brug maatgevend. Op basis van de klasse van de vaarweg (AZM) wordt in de BRTN een bedieningsregiem van 4 openingen per uur in het hoogseizoen geadviseerd. De brug over de A50 bij Kampen draait "permanent". Het is gevaarlijk schepen op stroom te laten wachten. De Ketelbrug over het Ketelmeer wordt tussen 1 april en 1 november van maandag t/m vrijdag bediend van 9.30 uur tot 16.00 uur. Daarna volgt een spitsluiting. Vanaf 18.30 tot 20.30 uur wordt de brug weer bediend. Op zaterdagen, zon- en feestdagen wordt de brug bediend van 9.30 uur tot 20.30 uur. Buiten het vaarseizoen wordt de brug bediend van 9.30 tot 12.00 uur.

3. Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied en Randmeren, trends

Sinds 1994 doet Waterrecreatie Advies in opdracht van omringende provincies en Rijkswaterstaat onderzoek naar de ontwikkeling van de watersport in het IJsselmeer- en Randmerengebied. De methodiek van het onderzoek is vanaf het begin gelijk gebleven. Alle jachthavens in het gebied worden met een vragenformulier benaderd. Niet respondenten ontvangen een herhalingsmailing en worden, als ze niet reageren, gebeld tot de respons (nagenoeg) 100% bedraagt. Dankzij de hoge respons zijn allerlei ontwikkelingen meetbaar. Af en toe worden nieuwe vragen aan het onderzoek toegevoegd zoals de vraag naar het percentage zeilboten en motorboten en de gemiddelde scheepslengte in de havens in 2000. Over de ontwikkelingen in het gebied rond Roggebotsluis zijn op basis van historische gegevens een aantal conclusies te trekken. Sinds een aantal jaren worden ook alle sluispassages in het IJsselmeergebied (en de toegangspoorten naar de Wadenzee) bijgehouden.

3.1. Aantal en soorten boten, kenmerken

Uit de diverse monitorrapportages kunnen een aantal kengetallen worden gehaald. Het aantal recreatievaartuigen in het IJsselmeergebied is in de afgelopen 50 jaar toegenomen van ca. 5.000 naar ruim 32.500 nu. De ontwikkeling van de watersport in de Randmeren is op gang gekomen na de aanleg van Flevoland. De grote groei zit vooral in de periode van 1970 tot 1990. Daarna stagneert de groei in de Randmeren. De ontwikkeling van de watersport op het grotere water van het IJsselmeer en het Markermeer gaat wel door. Navolgende grafiek geeft een beeld van de ontwikkeling van de watersport in de Randmeren (Gooimeer t/m Vossemeer), op het "grote water" van het IJsselmeer en het Markermeer (incl. Ketelmeer, IJmeer en Gouwee) en op het binnenwater van Flevoland en het Zwarte Meer. Rond het grote water liggen 18.745 recreatievaartuigen in de diverse havens. Het percentage zeiljachten bedraagt daar 82,5% en de gemiddelde scheepslengte is 10,40 meter.



In navolgende tabel zijn een aantal kengetallen uit het onderzoek van Waterrecreatie Advies naast elkaar gezet. De gegevens van 1997 zijn vermeld omdat in 1997 bij Roggebotsluis hoogtemetingen aan masten zijn verricht ten behoeve van de Hanzelijn. Later in deze rapportage komen we hier op terug. In 1997 is het percentage zeilboten geschat op 75% en de gemiddelde lengte op 9,20 meter. In 2000 verschenen representatieve cijfers over de verhouding zeilboten – motorboten en de scheepslengte.

IJsselmeergebied totaal	1997	2000	2010	Randmeren	Drontermeer	Ketelmeer
Totaal aantal recreatievaartuigen	29.947	30.772	32.713	10.491	576	1.753
Percentage zeilboten [%]	~ 75	74,4	68,1	56,4	54,4	59,5
Percentage motorboten [%]	~ 25	25,6	31,9	43,6	45,6	40,5
Gemiddelde scheepslengte [m]	~ 9,2	9,4	9,7	8,6	9,4	9,2

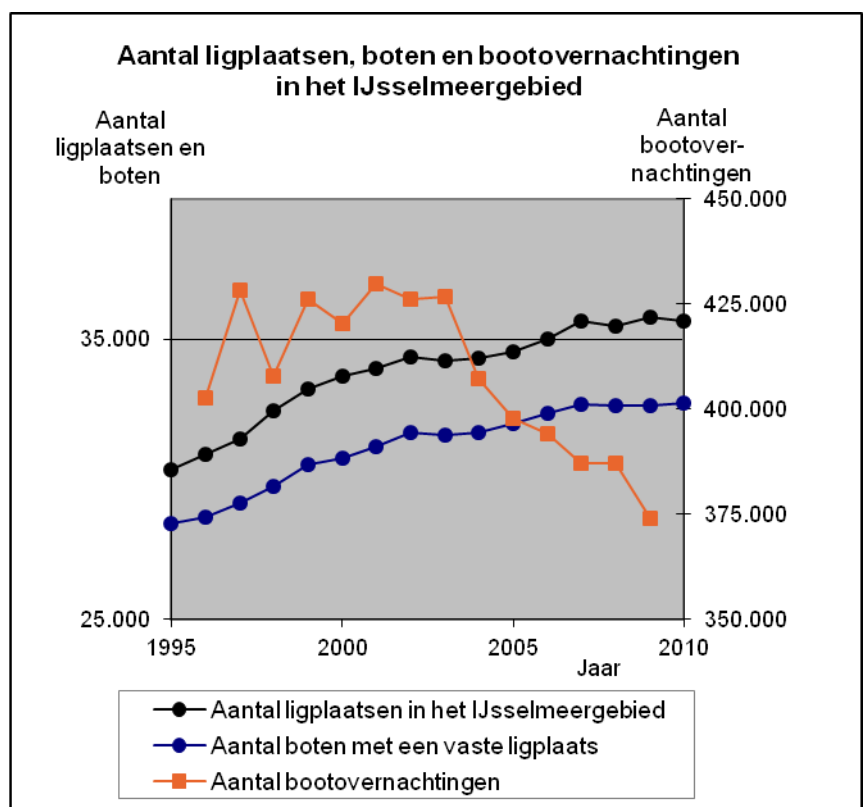
Geconcludeerd kan worden dat het aantal schepen in het gebied langzaam toeneemt, of is toegenomen. De groei zit vooral in grootwater gebieden. Daar liggen ook de meeste zeiljachten. Het aandeel zeiljachten daalt procentueel licht. De gemiddelde scheepslengte in het IJsselmeergebied is behoorlijk toegenomen van ca. 9,20 in 1997 naar 9,70 meter in 2010. De schepen in het Drontermeer

en het Ketelmeer wijken af van de schepen in de rest van de Randmeren. Ze zijn gemiddeld groter en dat komt omdat de meeste schepen in dit gebied gericht zijn op het grotere water van het IJsselmeer.



Schepen in Jachthaven Roggebotsluis

Hoewel het aantal schepen in het gebied toeneemt, is vooral in de afgelopen jaren het aantal passanten en bootovernachtingen afgenomen. Men vaart minder. In hoeverre dat te maken heeft met de economische crisis of het weer is nog onduidelijk. Verder wijzigt het vakantiegedrag. Men gaat vaker en korter op vakantie. Dankzij de lage vliegtarieven en het relatief slechte weer in Nederland gaat men vaker naar het buitenland, ook met de boot. Door de toename van de gemiddelde scheepslengte zijn de boten zeewaardiger geworden. De neergaande trend zoals getoond is dan ook niet van toepassing op de Waddenzee.



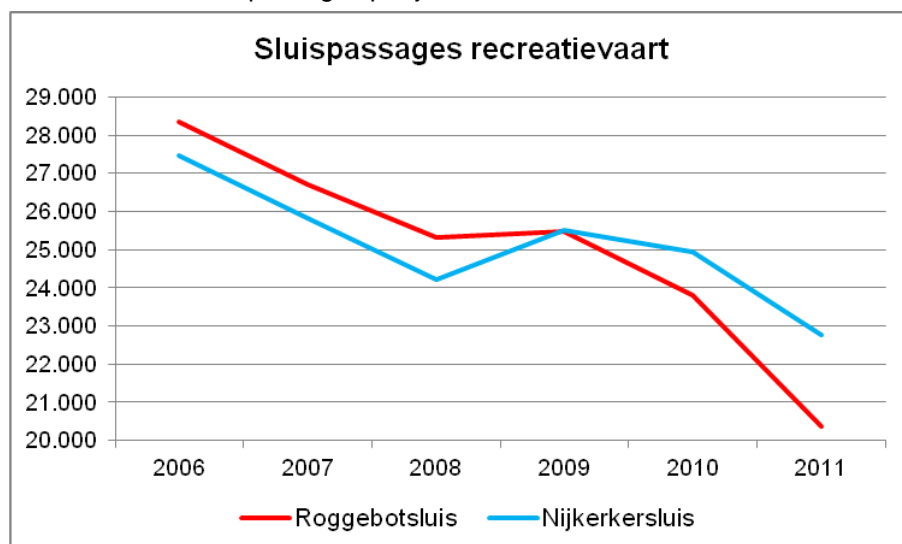
3.2. Sluispassages

Om een indruk te krijgen van de passages van recreatievaartuigen bij Roggebotsluis zijn in navolgende tabel de sluisstellingen vermeld zoals opgegeven door Rijkswaterstaat. De telmethodiek is al lange tijd het zelfde. Er wordt onderscheid gemaakt tussen recreatievaart en beroepsvaart. De recreatievaart is als groep verdeeld in een aantal categorieën. De "Recreatievaart > 20 meter" is met name de traditionele chartervaart of "bruine vloot". Als het weer op het IJsselmeer slecht is, varen de charterschepen uit Kampen en Zwartsluis regelmatig naar Elburg. Elburg fungeert voor deze schepen als een "slecht weer voorziening". De categorie "Overige recreatievaart" bestaat uit kano's, roeiboten en bijvoorbeeld sloepen. Het zijn kleine recreatievaartuigen niet zijnde een motorjacht of een zeiljacht.

Als bij de Roggebotsluis wordt gesproken over een brug met een doorvaarthoogte van minimaal 7 meter of 13 meter, dan krijgen de groen gearceerde schepen hiermee te maken. Een enkele uitzondering daargelaten, kunnen de andere schepen onder een brug van 7 meter door.

Roggebotsluis	1997	2009	2010	2011
Binnenvaart	518	1.491	1.237	4.063
Overige vaart	570	15	6	12
Beroepsvaart	1.088	1.506	1.243	4.075
Recreatievaart > 20 meter	477	480	389	366
Zeiljachten	11.784	8.373	7.674	6.727
Motorjachten	16.177	15.557	14.868	12.708
Overige recreatievaart	1.732	1.083	862	560
Totaal recreatievaart	30.170	25.493	23.793	20.361
Totaal passages	31.258	26.999	25.036	24.436
% Recreatievaart	96,5	94,4	95,0	83,3

Uit de tabel zijn een aantal conclusies te trekken. Het aantal recreatievaartuigen dat Roggebotsluis passeert is sinds 1997 flink gedaald. De toename van de beroepsvaart in 2011 heeft te maken met (eenmalige) werkzaamheden in het Wolderwijd. Omdat de negatieve ontwikkeling vrij sterk is, is voor de recreatievaart bij de Roggebotsluis en de Nijkerkersluis een langere reeks gegevens opgevraagd. Daaruit blijkt dat de neergaande trend al loopt sinds globaal 2005 na lange tijd stabiel geweest te zijn met rond de 30.000 passages per jaar.



De afname van de sluispassages komt overeen met de trend ten aanzien van het aantal bootovernachtingen sinds 2004. De bootovernachtingen in het IJsselmeergebied zijn met ruim 10% gedaald van 425.000 naar 375.000 overnachtingen. In globaal 15 jaar is het aantal passages van recreatievaartuigen bij Roggebotsluis afgenomen van 30.000 naar 20.000. Dat is een enorme daling, die nergens anders in het gebied op zo'n manier is waargenomen. Het aantal recreatievaartuigen in de verschillende jachthavens in de Randmeren daalt (nog) niet. Er is dus iets anders aan de hand. Om een uitspraak te kunnen doen over het in 2030 te verwachten aantal passages van recreatievaartuigen met een mast hoger dan 7 meter bij de Roggebotsluis is het in ieder geval noodzakelijk op zoek te gaan naar mogelijke verklaringen voor deze daling. Navolgend een opsomming:

- Een aantal seizoenen met slecht weer drijft de Nederlanders naar het buitenland;
- Het vaargedrag veranderd, men vaart korter en dus minder sluispassages;
- Het "product" Randmeren is achterhaald. Kan niet meer concurreren tegen andere vaargebieden of het buitenland;
- Recreatietoervaart in de zomer uit het Hollands Plassengebied en het Deltagebied op weg naar Overijssel en Fryslân (vice versa) neemt af;
- Vergrijzing, men vaart niet alleen korter, maar helemaal niet meer;
- Onvoldoende aanwas van jeugd. Watersport is niet actief of hip genoeg (meer);
- Te weinig activiteiten voor de jeugd (surfen, kitesurfen, horeca-aanbod, feesten en partijen, lounge cafés, ...);
- Te veel activiteiten voor de jeugd, rust is weg dus de ouderen verlaten het gebied;
- Waterplanten beperken de vaar- en recreatiemogelijkheden (incl. strandrecreatie en zwemmen);
- Kwaliteit stranden onvoldoende, algen;
- De weersvoorspellingen deugen niet. Het weer is altijd instabiel en het waait windkracht 3 tot 6. Als watersporter heb je niets aan zo'n bericht, je kunt zelfs niet een korte vakantie (met mooi weer) plannen;
- Economische recessie, bezuinigingen, men vaart minder om kosten te sparen;
- Idem, maar brandstofprijzen / reiskosten om bij de boot te komen (Duitsers!);
- Schepen worden groter, minder geschikt voor het varen op de Randmeren;
- De vaste ligplaatshouders in de Randmeren blijven in het gebied varen, omdat de kwaliteit van het gebied beter is geworden door maatregelen van het Projectbureau IIVR en de Stichting Gastvrij(e) Meren (Aanlegplaatsenplan Randmeren);
- De (betaalde) bootovernachtingen dalen procentueel minder dan de sluispassages omdat men in de buurt blijft varen en terugkeert naar de eigen haven, voor anker gaat, of op een gratis aanlegplaats overnacht.

Er is in ieder geval breed draagvlak voor het slechte weer als oorzaak, goedkope vluchten naar regio's waar in ieder geval de zon schijnt en (de gevolgen van) de recessie (bezuinigingen). Bezuinigingen en naar het buitenland lijkt tegenstrijdig, maar is het niet. Nederland is geen goedkoop vakantie-land. Dankzij internet is de wereld veel kleiner geworden, zeker voor de jeugd. Waterrecreatie Advies is op dit moment betrokken bij een aantal onderzoeken naar deze ontwikkelingen, zowel bij de jeugd als bij ouderen. De grafiek van de sluispassages is een bevestiging van de zorgen die er zijn. Het maakt het doen van voorspellingen op dit moment lastig.

3.3. Verwachtingen vaarbewegingen Roggebotsluis 2030

Er moet een schatting worden gemaakt van het totale aantal brugpassages door recreatievaartuigen in Roggebotsluis in 2030. In eerste instantie is met de opdrachtgever gesproken over ca. 30.000 omdat dat jaren achter elkaar een vrij stabiele waarde is geweest. De daling naar 20.000 heeft ongetwijfeld te maken met de recessie, vergrijzing en een veranderend vaargedrag. Of de recessie in zijn geheel verdwijnt is de vraag, we zullen er mee om moeten leren gaan. De sector zal maatregelen nemen om de waargenomen negatieve trend te doorbreken en het is te verwachten dat product vernieuwing door deze ontwikkelingen (noodgedwongen) een impuls krijgt. Overheden zullen maatregelen (moeten) nemen om het toerisme en de leefbaarheid in de aan de Randmeren grenzende steden en dorpen in stand te houden. Er zal een nieuwe balans ontstaan tussen recreatie en natuur en het profiel van het gebied.

De situatie in Roggebotsluis is nog iets anders dan in Nijkerk. Na het verplaatsen van de sluis ligt Jachthaven Roggebotsluis en de nieuwe woonwijk Reve aan “de goede kant” van de sluis met een open verbinding naar het Ketelmeer. Er worden (volgens planning) 125 + 220 extra ligplaatsen gecreëerd voor vooral grotere boten gericht op het IJsselmeer (en verder). De ontwikkelingsmogelijkheden gericht op groot water lijken op dit moment gunstiger dan de ontwikkelingen op “binnen water” zoals de Randmeren.

Op basis van bovenstaande overwegingen nemen wij aan dat in 2030 ca. 25.000 recreatievaartuigen de nieuwe brug bij Roggebotsluis zullen passeren. Dat is 5.000 minder dan het jaren achter elkaar is geweest en 5.000 meer dan in 2011. In 2011 was het ook een extreem slechte zomer. Een deel van genoemde 25.000 schepen kan onder de brug door en voor een deel zal de brug moeten worden geopend. In hoofdstuk 6 wordt daar nader op ingegaan.

4. Vaarseizoenen en verspreiding vaarbewegingen per dag

Uiteindelijk zal het te ontwikkelen model moeten berekenen hoe vaak een brug van respectievelijk 7 of 13 meter in 2030 naar verwachting zal moeten worden geopend voor de recreatievaart. Het is niet altijd even druk op het water. Het recreatieseizoen loopt globaal van 1 april tot 1 oktober of 1 november. In de winterperiode staan de meeste schepen op de wal. Van de ruim 32.500 schepen in het hele IJsselmeergebied staan er in de winter bijna 13.500 schepen buiten op de wal en ruim 5.500 binnen in winterstallingloodsen. Ruim 10.000 schepen blijven in het water liggen. Circa 3.500 schepen verlaten in de winter het IJsselmeergebied en gaan meestal naar een plaats dicht bij huis, al dan niet i.v.m. te verrichten onderhoudswerkzaamheden.

In april (Pasen!) worden de meeste schepen weer vaarklaar gemaakt en in mei (Pinkster) varen de meeste boten weer. In oktober vertrekken veel schepen naar de winterstalling. In de Randmeren zijn een paar grote winterstallingbedrijven, o.a. in Elburg (Jachtcenter Elburg) en langs de rivier de Eem (Jachthaven Eembrugge in Baarn). Een flink aantal (grotere) schepen uit het IJsselmeergebied vertrekken in de winter naar de Randmeren. Dieper stekende zeiljachten houden rekening met het winterpeil in de Randmeren en moeten op tijd “binnen” zijn.

Het winterseizoen loopt dus globaal van oktober tot april. Het voorseizoen is de periode mei t/m juni. Juli en augustus vormen het hoogseizoen. September is “naseizoen”. Door de vakantiespreiding loopt het hoogseizoen globaal van 1 juli tot 1 september. Deze periode komt redelijk overeen met de schoolvakanties in Nordrhein – Westfalen (Ruhrgebied) en Niedersachsen (grens Groningen). 16,3% van de ligplaatshouders in het IJsselmeergebied komt uit Duitsland (Randmeren 13,3%).

In opdracht van het RIZA zijn in de zomer van 2001 op 7 jachthavens in het IJsselmeer- en Randmerengebied³ tellingen verricht om inzicht te krijgen in de scheepsbewegingen naar- en vanuit havens⁴. Vier tellingen vonden plaats in het “hoogseizoen” (21 juli, 31 juli, 11 augustus en 23 augustus), één telling vond plaats in het “naseizoen” (22 september).

Van 's morgens 9.00 uur tot 's avonds 20.00 uur zijn alle scheepsbewegingen naar- en vanuit de havens per uur geteld. Voorafgaand aan de metingen en na afloop zijn de auto's op het haventerrein geteld om een indruk te krijgen hoeveel ligplaatshouders onderweg zijn. In het hoogseizoen waren gemiddeld 30% van de vaste ligplaatshouders met de boot op vakantie. Deze ligplaatshouders gedragen zich vervolgens als “passant”.

Er zijn in het hoogseizoen bij de 7 havens op genoemde 4 dagen ruim 3.500 uitvarende en bijna 3.700 invarende schepen geteld. Deze gegevens leveren een goed overzicht van de scheepsbewegingen verspreid over de dag in het hoogseizoen inclusief piekmomenten.

Uitvarende schepen

Tijd	zaterdag 21 juli	dinsdag 31 juli	zaterdag 11 aug.	donderdag 23 aug.	Totaal	[%]
09.00 - 10.00	69	101	89	65	324	9,2
10.00 - 11.00	128	222	206	154	710	20,3
11.00 - 12.00	128	303	232	113	776	22,2
12.00 - 13.00	163	222	190	87	662	18,9
13.00 - 14.00	59	118	100	63	340	9,7
14.00 - 15.00	42	101	59	36	238	6,8
15.00 - 16.00	34	45	66	34	179	5,1
16.00 - 17.00	29	28	42	33	132	3,8
17.00 - 18.00	16	19	30	9	74	2,1
18.00 - 19.00	6	9	11	18	44	1,3
19.00 - 20.00	6	5	2	11	24	0,6
Totaal	680	1.173	1.027	623	3.503	100

Invarende schepen

Tijd	zaterdag 21 juli	dinsdag 31 juli	zaterdag 11 aug.	donderdag 23 aug.	Totaal	[%]
09.00 - 10.00	9	10	11	4	34	1,0
10.00 - 11.00	14	15	15	5	49	1,3
11.00 - 12.00	33	71	35	17	156	4,2
12.00 - 13.00	104	129	85	46	364	9,9
13.00 - 14.00	192	174	121	49	536	14,6
14.00 - 15.00	116	206	144	71	537	14,6
15.00 - 16.00	118	180	243	104	645	17,6
16.00 - 17.00	85	164	232	145	626	17,0
17.00 - 18.00	50	97	131	111	389	10,6
18.00 - 19.00	50	56	53	61	220	6,0
19.00 - 20.00	25	20	23	49	117	3,2
Totaal	796	1.122	1.093	662	3.673	100

³ Jachthaven Wolderwijd in Zeewolde, Jachthaven Hemmeland in Monnickendam, de Compagnieshaven in Enkhuizen, het Regatta Center in Medemblik, Jachthaven Ketelhaven, Marina Stavoren en Jachthaven Hindeloopen.

⁴ Onderzoek uitvaarpercentages jachthavens IJsselmeergebied, Waterrecreatie Advies, oktober 2001

De meeste schepen, ruim 70%, verlaat de haven tussen 9.00 uur en 13.00 uur. Tussen 13.00 uur en 18.00 uur loopt 75% van de varende schepen weer binnen. Over Ketelhaven kan worden geconcludeerd dat over de 5 teldagen gemiddeld 82% van de uitvarende schepen vertrekt in de richting van het IJsselmeer en 18% richting Randmeren, IJssel of Overijssels Plassengebied (via Ramspol).

Op een mooie zaterdag in het naseizoen halveert de hoeveelheid uitvarende schepen ten opzichte van het hoogseizoen. Het zijn dan met name de schepen met een vaste ligplaats in het gebied die een weekend- of een dagtocht maken. Op 3 havens (Enkhuizen, Monnickendam en Ketelhaven) zijn op doordeweekse dagen (dinsdag en woensdag) nog passanten geteld. Het weer was vergelijkbaar met het weer in het voorafgaande weekend (5^e teldag, zaterdag 22 september). Het totaal aantal passanten op de doordeweekse dagen was ruim 10% van het aantal passanten in het weekend. De scheepsbewegingen in het naseizoen buiten het weekend nemen dus sterk af.

5. Masthoogtes Roggebotsluis in 2030

Er worden in Nederland, voor zover bekend, bijna nooit masthoogtemetingen gedaan. Toevallig zijn in 1997 masthoogtemetingen bij Roggebotsluis verricht i.v.m. de aan te leggen Hanzelijn. De resultaten zijn verwerkt in de rapportage 'Brug of tunnel?' De economische gevolgen voor de waterrecreatie van de kruising van de Hanzelijn met de Randmeren. Dit rapport is opgesteld door KPMG, Bureau voor Economische Argumentatie en Waterrecreatie Advies in opdracht van NS Railinfrabeheer. Er is toen aan een aantal opties gerekend waaronder een vaste en beweegbare brug van 13 meter of 15 meter doorvaarthoogte als alternatief voor een tunnel. De meerkosten voor een tunnel ten opzichte van een beweegbare brug van 13 meter bedroegen Hfl. 64 miljoen. Indien gekozen zou worden voor een niet beweegbare brug van 13 meter, dan zou dat een maatschappelijk economische schade veroorzaken van Hfl. 195 miljoen door weglekkende bestedingen. De conclusie was dat de frequentie waarmee de brug geopend zou moeten worden (BRTN regime) een te groot negatief effect had op het treinverkeer en mede in verband met de economische gevolgen is daarom gekozen voor een tunnel.

In de nu voorliggende situatie wordt uitgegaan van een beweegbare brug van 7 meter doorvaarthoogte of een beweegbare brug van 13 meter doorvaarthoogte. Een tunnel of een vaste brug is niet aan de orde. Gevraagd wordt om een schatting te maken van het aantal passages van recreatievaartuigen in 2030 die niet onder een brug van 7 of 13 meter door kunnen. Tevens is gevraagd naar een schatting van het aantal passages per maand. Het is niet de bedoeling nieuwe metingen te verrichten. Er wordt daarom gebruik gemaakt van beschikbare gegevens en schattingen (expert analyse).

In hoofdstuk 4 is een schatting gemaakt van het te verwachten aantal passages van recreatievaartuigen in 2030. Op basis van een aantal ontwikkelingen wordt uitgegaan van 25.000 passages per jaar. In 1997 zijn masthoogtemetingen verricht in de maanden juni, juli, augustus, september en oktober. Er zijn 4 hoogtemetingen verricht: 7,0 – 10,0 meter, 10,0 – 11,5 meter, 11,5 tot 13 meter en hoger dan 13 meter. Dit leverde navolgende resultaten⁵:

Hoogte	juni	juli	augustus	september	oktober	totaal
7-10	372	1.357	1.025	372	202	3.328
10-11,5	341	997	718	532	362	2.950
11,5-13	239	549	393	273	174	1.628
>13	232	414	413	293	188	1.540
	1.184	3.317	2.549	1.470	926	9.446

⁵ Gecorrigeerde totalen ten opzichte van de telling / rapportage in 1997

Het totale aantal sluispassages van recreatievaartuigen in 1997 is bekend, niet de verdeling per maand. Om een schatting te kunnen maken van de verdeling per maand, is het gewogen gemiddelde bepaald van de maandelijkse sluispassages bij Roggebotsluis de periode 2009 t/m 2011 (ontvangen van Rijkswaterstaat ten behoeve van deze rapportage).

Roggebotsluis	1997
Binnenvaart	518
Overige vaart	570
Beroepsvaart	1.088
Recreatievaart >20m	477
Zeiljachten	11.784
Motorjachten	16.177
Overige recreatievaart	1.732
Totaal recreatievaart	30.170
Totaal passages	31.258
% Recreatievaart	96,5

Aangenomen mag worden dat ook in 1997 alle zeiljachten en alle recreatievaart > 20 m (traditionele chartervaart / "bruine vloot") hoger was dan 7 meter. De overige recreatievaartuigen, motorjachten en "overige recreatievaart", is zeer waarschijnlijk lager dan 7 meter. Dat betekent dat in heel 1997 ca. 12.261 recreatievaartuigen hoger dan 7 meter Roggebotsluis zijn gepasseerd.

Uit de van Rijkswaterstaat ontvangen passagegegevens uit de periode 2009 t/m 2011 kan worden afgeleid dat ca. 8.003 recreatievaartuigen in de categorie zeiljachten en charterschepen > 20 meter vallen en dus hoger zijn dan 7 meter (34,5% van het totaal).

Als de gemiddeld procentuele verdeling van de recreatievaart > 7 meter (2009 – 2011) wordt gebruikt voor de situatie in 1997 voor de maanden waarin geen hoogtemetingen zijn verricht (januari t/m mei en november en december), dan ontstaat navolgend beeld:

maand	totaal recreatievaart 2009 – 2011 > 7 meter	gemiddeld 2009- 2011 per jaar > 7 meter	% >7m	>7 meter in 1997
januari	10	3	0,04%	5
februari	11	4	0,05%	6
maart	269	90	1,12%	138
april	1.914	638	7,97%	979
mei	3.115	1038	12,97%	1594
juni	3.564	1188	14,84%	1.184
juli	5.252	1751	21,88%	3.317
augustus	5.361	1787	22,33%	2.549
september	2.392	797	9,96%	1.470
oktober	1.891	630	7,88%	926
november	209	70	0,87%	107
december	21	7	0,09%	11
totaal	24.009	8.003	100,00%	12.285

Volgens deze berekening zouden 12.285 recreatievaartuigen in 1997 hoger zijn geweest dan 7 meter. De totale aantal passages van deze twee groepen in 1997 was in werkelijkheid 12.261, dus het totaal en de verdeling per maand klopt nagenoeg.

Gemiddeld passeerden in de periode 2009 – 2011 23.216 schepen de Roggebotsluis. 8.003 daarvan waren hoger dan 7 meter (34,5%). In 1997 waren 12.261 van de 31.258 recreatievaartuigen hoger dan 7 meter (39,3%). Het aantal hoge boten neemt dus procentueel af. Dat valt voor een deel te

verklaren door een langzame verschuiving van de verhouding tussen motorboten en zeilboten zoals ook blijkt uit de tabel op bladzijde 6. Als de gemiddelde lengte van de boten toeneemt, neemt de hoogte van de mast toe, maar meestal ook de diepgang. Grotere zeiljachten zullen de Randmeren verlaten, omdat de diepgang beperkt is. Er vindt daarom een verschuiving plaats naar groter water, inclusief Roggebotssluis en het Ketelmeer. De jachthavens in Roggebotssluis en de buitendijkse haven bij de nieuwe woonwijk Reve die nu nog aan het Drontermeer liggen, zullen profiteren van het verplaatsen van de sluis. Ze komen aan de “goede kant”, maar nog wel achter de nieuwe brug. De doorvaarthoogte van de brug en mogelijke wachttijden zijn voor de bestaande en nieuwe schepen in Roggebotssluis en bij de woonwijk Reve dus erg belangrijk.

Een vaartuig met een mast van 7 meter kan niet onder een brug met een doorvaarthoogte van 7 meter door. In de praktijk wordt gerekend met een marge, de zogenaamde “schrikhoogte”. De schrikhoogte is mede afhankelijk van de locatie en de omstandigheden. Als een brug in open water ligt zoals bijvoorbeeld de Ketelbrug, dan zal men meer marge aanhouden in verband met golfslag onder de brug dan wanneer een brug in een beschermt gebied ligt. Ook de waterstand heeft invloed op de schrikhoogte. Als Roggebotssluis verbonden wordt met het IJsselmeer, zullen de waterstanden afhankelijk van de windkracht en richting snel met een aantal decimeters en bij harde wind met waarschijnlijk meer dan een meter kunnen variëren. Gelukkig wordt er bij harde wind meestal niet meer gevaren. Gezien bovenstaand lijkt het verstandig gezien de omstandigheden uit te gaan van een schrikhoogte van ca. 0,5 meter bij een brug van 7 meter en ca. 0,75 à 1 meter bij een brug van 13 meter.



“Schrikhoogte”

6. Samenvatting en conclusies

Gemiddeld passeerden in de periode 2009 – 2011 23.216 schepen de Roggebotsluis. 8.003 daarvan waren hoger dan 7 meter (34,5%). In 1997 waren 12.261 van de 31.258 recreatievaartuigen hoger dan 7 meter (39,3%). Het percentage daalt en daarvoor zijn verschillende oorzaken in deze rapportage aangegeven. Op basis daarvan verwachten wij dat in 2030 ruim 30% van de schepen die de brug passeren hoger is dan 6,5 meter.

Ook is een schatting gemaakt van het totale aantal recreatievaartuigen dat in 2030 de brug bij Roggebotsluis zal passeren. Wij verwachten dat het gaat om ca. 25.000 passages. Indien de nieuwe brug een doorvaarthoogte krijgt van 7 meter, dan zal de brug voor 30% van de passerende schepen, oftewel 7.500 zeiljachten en charterschepen moeten draaien, rekening houdend met een schrikhoogte van ca. 50 cm.

Van de schepen die in 1997 zijn gemeten en hoger waren dan 7 meter, was 33,5% hoger dan 11,5 meter⁶. Omdat de gemiddelde scheepslengte zal toenemen van ca. 9,20 meter in 1997 naar bijna 10 meter in 2030, kan worden aangenomen dat de masten van zeiljachten die in 2030 Roggebotsluis passeren ca. 1 meter langer zijn dan in 1997. De schepen die in 1997 hoger waren dan 11,5 meter, zullen in 2030 dus hoger zijn dan 12,5 meter. Rekening houdend met schrikhoogte en/of waterstandverschillen zullen deze schepen wachten op een brugopening als de nieuwe brug een doorvaarthoogte krijgt van 13 meter. Het gaat dan om 33,5% van de groep recreatievaartuigen hoger dan 7 meter, oftewel ca. 2.500 schepen.

Hoofdstuk 4 gaat over de vaarseizoenen en de spreiding van vaarbewegingen per dag. Er is in 2001 onderzoek gedaan naar in- en uitvarende boten op een aantal jachthavens in het IJsselmeergebied tussen 's morgens 8.00 uur en 's avonds 20.00 uur. Dit onderzoek geeft inzicht in de verdeling van de drukte op het water per dag. Als de nieuwe brug bij Roggebotsluis "permanent" wordt bediend conform het BRTN-regime (minimaal 4 x per uur) dan komen de boten wel ongeveer conform de aangegeven procentuele verdeling langs (o.a. Elburg, Roggebotsluis en Ketelhaven als einddoel of vertrekpunt). Als er beperkingen zitten in de openingstijden, heeft dat uiteraard gevolgen voor het aantal wachtende schepen per opening. Verder kan het weer voor verschuivingen zorgen. Watersporters varen bij voorkeur als het mooi weer is. Vanaf het Drontermeer komt er na verplaatsing van de Roggebotsluis, een groep schepen in de richting van de nieuwe brug. Als het bij de brug breed genoeg is en er zijn voldoende wachtplaatsen, dan kunnen de schepen lager dan 6,5 meter gewoon onbelemmerd doorvaren. De schepen vanaf het Vossemeer komen evenredig verdeeld over het hele uur aan.

Zoals aangegeven is het niet altijd even druk op het water. Met de gegevens kunnen berekeningen worden gemaakt. In drukke perioden zullen meer schepen tegelijk gebruik maken van een brugopening. In het voor- en naseizoen neemt het aantal schepen af, maar de spreiding over de dag niet. Afgesproken is dat navraag zal worden gedaan over de frequentie en het aantal openingen van de brug bij Elburg. De brug bij Elburg heeft een doorvaarthoogte van 5,60 meter.

In verband met de vervanging van de spoorbrug bij Weesp door een brug of tunnel⁷, zijn in 2011 de doorvaarten van recreatievaartuigen per maand en het aantal brugopeningen van de spoorbrug bijgehouden, inclusief de drukke dagen en tijden. Hoewel de bestaande spoorbrug maar een doorvaarthoogte heeft van 3,75 meter, levert de tabel wel een aantal interessante resultaten op. De tabel met het aantal doorvaarten per maand is dan ook als bijlage bij deze rapportage gevoegd.

⁶ Zie tabel op bladzijde 12

⁷ Spoorbrug Weesp als sleutelspeler in de vrijetijdseconomie, Economische effecten bij verminderde openingstijden Spoorbrug Weesp, Leisure Result, mei 2012

Bijlage 1

Doorvaarten spoorbrug Weesp in 2011

Tabel 2.1 Aantal doorvaarten per maand

2011	Brug open	Totaal	Richting Muiden	Richting Weesp	Opvallend drukke doorvaarmomenten		
	Aantal keer	Aantal boten	Aantal boten	Aantal boten	Drukke dagen		Drukke tijden
Januari	4	4	1	3			
Februari	23	27	15	12			11.30
Maart	22	22	13	9			8.30 11.30
April	111	198	85	113	2, 14, 17, 18, 21, 26, 27, 28, 29	Weekenden Donderdagen Week tussen Pasen en Koninginnedag	
Mei	148	296	145	151	5, 6, 11, 15-19	Meivakantie + week na de meivakantie	
Juni	190	433	206	227	1 - 4, 8, 15, 16, 20, 27 - 30	Hemelvaart-weekend Woensdagen Week voor zomervakantie	12.00-13.00 en 15.30-16.00
Juli	212	469	286	183	3, 4, 9, 11, 15, 20, 21, 22, 25, 29	Weekenden Maandagen Vrijdagen	10.00-14.00 16.00-17.00
Augustus	223	587	343	244	1, 2, 5, 7, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 22, 24, 25, 30	Alle dagen	11.00-14.00 16.00-17.00 20.00
September	107	249	141	108	1, 6, 16, 18, 22	Weekenden Donderdagen	9.30, 11.00 18.30
Oktober	59	114	72	42	1, 2		
November	22	22	12	10			9.30
December	6	6	2	4			
Totaal	1.127	2.427	1.321	1.106			