

Een verkennend onderzoek naar de economische impact van de recreatietoervaart op een regionale economie

Een onderzoek naar het in kaart brengen van een mogelijke bijdrage van de recreatietoervaart in de provincie Zuid-Holland



Romy Hoogeveen – 2053144

Begeleider VU: Eric Koomen

Tweede beoordelaar VU: Mark Lijesen

Begeleider Waterrecreatie Nederland: Marleen Maarleveld

Juni 2015

Vrije Universiteit Amsterdam, faculteit der Aard- en Levenswetenschappen

Samenvatting

De recreatietoervaart is een veelal onderbelichte sector waar veel economische waarde in is te vinden. Maar omdat de recreatietoervaart niet in één bepaalde sector te scharen is, is het moeilijk om de totale economische impact te bepalen. Het is een mogelijkheid om alle uitgaven van de recreatietoervaarders bij elkaar op te tellen, maar dan zou slechts het directe effect van de toervaart worden beschreven. Juist de indirecte effecten en de verwante effecten zijn interessant om te bekijken omdat deze weergeven wat de impact van een uitgave in één sector is op de totale economie. In dit onderzoek is bepaald wat de economische impact van de recreatietoervaart is aan de hand van een regionaal input/output model. Dit onderzoek richt zich op de provincie Zuid-Holland en heeft de nationale input/output tabel van Nederland geregionaliseerd. Er is vastgesteld dat een aanname over het aantal boten nodig was voor de berekening van de economische impact. Er is aangenomen dat er 95.000 boten per jaar op de routes van het recreatietoervaartnet in Zuid-Holland varen en dat er tussen de €10 en €52 aan bestedingen per vaardag per persoon wordt uitgegeven. De werkgelegenheidsmultiplier in de sectoren waar de recreatietoervaarder de meeste bestedingen bij doet is gemiddeld 2,48. Dit houdt in dat voor alle extra uitgaven die er in een sector gedaan worden, waarbij een voltijds equivalent (vte) ontstaat, er buiten die sector nog eens 1,48 vte ontstaan. De inkomensmultiplier heeft een gemiddelde van 2,52 bij de belanghebbende sectoren. Deze multiplier houdt in dat wanneer er een extra euro wordt uitgegeven in een bepaalde sector door een verandering in de finale vraag, de inkomens van werknemers in die sector stijgen met die hoeveelheid. De impact van de recreatietoervaart, is berekend middels de output multiplier, deze laat zien wat het effect op de output is, wanneer de finale vraag omhoog gaat. Hierbij gaat het niet alleen om het effect binnen de sector, maar ook om het effect op de vraag buiten de sector. Door deze multiplier te vermenigvuldigen met het aangenomen aantal personen en de uitgaven, wordt het totale effect duidelijk. De economische effecten van de sectoren waar de recreatietoervaart impact op heeft, zal liggen tussen de €5,5 en €28,8 miljoen in Zuid-Holland. Dit is afhankelijk van bovenstaande variabelen en zal variëren wanneer het aantal boten veranderd en wanneer de bestedingen veranderen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1. Inleiding.....	5
Leeswijzer.....	6
2. Methode.....	8
2.1 Literatuuronderzoek.....	8
2.2 GIS.....	8
2.3 Meta-analyse.....	9
2.4 Input/output analyse.....	9
3. Resultaten.....	15
3.1 Intensiteiten van het Nederlandse basistoervaartnet.....	15
3.2 Uitgavenpatroon van recreatietoervaarders.....	24
3.3 Economische impact recreatietoervaart.....	28
3.4 Digitale infrastructuur.....	36
4. Discussie.....	39
4.1 Dataverzameling.....	39
4.2 Input/output methode.....	39
4.3 Aannames.....	40
4.4 Perspectief en aanbevelingen.....	41
5. Conclusie.....	42
6. Bibliografie.....	43
7. Bijlagen.....	46
Bijlage 1, Basistoervaartnet 2008 (Waterrecreatie Nederland, 2014).....	46
Bijlage 2, voorbeeld tabel telpunten.....	47
Bijlage 3, telpunten.....	48
Bijlage 4, geaggregeerde sectoren.....	51
Bijlage 5, vergelijking uitgavenpatronen percentage per bron.....	52
Bijlage 6, regionale input/output tabel.....	53

1. Inleiding

Tijdens de master Earth Sciences en Economics is er een keuzeruimte waarin een onderzoek gedaan kan worden of een onderzoek aan een stage kan worden gekoppeld. Dit onderzoeksverslag is gekoppeld aan een stage bij Waterrecreatie Nederland, voorheen Stichting Recreatietoervaart Nederland (SRN), en heeft verschillende doelen die hieronder uiteengezet zullen worden.

Waterrecreatie Nederland heeft zowel een adviserende rol als een uitvoerende rol in het domein van de waterrecreatie. Het beheer van de waterwegen is in Nederland onlangs gedecentraliseerd, wat heeft gezorgd voor een verdeling van het uitvoerend beleid aan de waterwegen. Het beleid ligt hierdoor in vele verschillende handen. Rijkswaterstaat en de provincies zijn de grootste beheerders in het basistoervaartnet, maar een aantal waterschappen en gemeenten beheert ook waterwegen. Waterrecreatie Nederland heeft als doel om de waterrecreatie van betekenis te laten zijn voor de ruimtelijke, sociale en economische ontwikkeling van Nederland door; waterrecreatie veilig en duurzaam te maken en het een beleving voor alle Nederlanders te laten zijn (Stichting Recreatietoervaart Nederland, 2011). Om deze taken te kunnen uitvoeren is er een 'Beleidsvisie Recreatietoervaart Nederland' (BRTN) gemaakt waarin een landelijk basistoervaartnet is gecreëerd (Stichting Recreatietoervaart Nederland, 2008). De BRTN beschrijft een landelijk basisnetwerk van vaarwegen waar een doorgang van de recreatioervaart is gegarandeerd. In bijlage 1 is de kaart van het Basistoervaartnet te vinden zoals die is vastgesteld in 2008.

Voor alle partijen die te maken hebben met de waterrecreatie is het van belang dat er duidelijkheid is over de beweegredenen om een bepaald beleid te voeren en wat de economische meerwaarde van dit beleid is. Door middel van dit onderzoek moet duidelijker worden voor overheden en uitvoerend beleidsmakers dat het basistoervaartnet een economische meerwaarde heeft en wat de regionale economische impact van het recreatioervaartnet is. Belangrijk hierbij is de methode waarop dit in kaart wordt gebracht, zo wordt namelijk ook duidelijk tegen welke problemen er momenteel nog wordt aangelopen en welke gegevens nodig zijn bij verder onderzoek. Dit onderzoek kan gebruikt worden bij het maken van beleid voor de vaarwegen. Dat recreatievaart een economische meerwaarde heeft is al in meerdere onderzoeken aangetoond, Goldman, McWilliams, Pradhan, & Brown (1998) bespreken de economische impact aan de hand van het in de VS ontwikkelde IMPLAN model (United States Forest Service, United States Department of Agriculture, 1972). Het IMPLAN model is een veel gebruikte methode in de VS. Rust & Potepan (1997) en Murray (2011) hebben er ook onder meer gebruik van gemaakt. Dit model is echter alleen geschikt voor de VS, waardoor er ook andere modellen zijn ontwikkeld. Door Leeuwen, Nijkamp, & Rietveld (2009) is een meta-analyse gedaan op de verschillende multipliers die zijn berekend voor de economische impact van toerisme. Omdat recreatievaart een onderdeel is van toerisme kan dit onderzoek ook als relevant worden gezien. Waar in alle gevallen gebruik van is gemaakt, is een input/output model. In een input/output (i/o) model worden niet alleen de directe effecten als economische impact gebruikt, maar ook de indirecte en afgeleide effecten. Deze effecten worden uitgebreider behandeld in het onderdeel 'methode'.

De stage bij Waterrecreatie Nederland heeft als doel om in kaart te brengen hoeveel recreatioervaarders er in een gebied varen en wat de economische impact van de recreatioervaart op een regio is. Door dit visueel te maken, middels een intensiteitskaart, is het voor beleidsmakers duidelijk wat de economische

impact van het recreatietoernavertnet is, en hoe ze hun beleid daar op zouden kunnen aanpassen. Die aanpassingen kunnen bijvoorbeeld het vergroten van een jachthaven zijn of beter onderhoud aan vaarwegen en kunstwerken. Dit onderzoek zal zich alleen richten op de recreatietoernaverters die zijn geteld op de BRTN, wat inhoudt dat dit een kleinere groep personen is dan wanneer er wordt gekeken naar de totale pleziervaart. Waterrecreatie Nederland heeft twee projecten lopen, enerzijds is Waterrecreatie Nederland bezig om een 'Nieuwe BRTN' te ontwikkelen, hierbij zijn zowel de intensiteiten van vaarwegen maar zeker ook de economische impact van belang om te presenteren. Anderzijds is Waterrecreatie Nederland bezig om een digitale Geografisch Informatie Systeem (GIS) infrastructuur te creëren waarin verschillende lagen aan geografische en statistische data te vinden zijn. Dit onderzoek zal aan beide projecten bijdragen.

De economische impact kan niet over Nederland als een geheel berekend worden omdat er een ongelijke verdeling van werkgelegenheid en sectoren over Nederland is, als dit wel wordt gedaan, zou dit een vertekend beeld van de werkelijkheid geven. Daarom is er voor gekozen om de regionale economische impact te berekenen van een provincie. Er is gekozen voor de provincie Zuid-Holland omdat er tijdens een regionaal overleg met de provincie Zuid-Holland naar voren kwam dat de provincie weinig tot geen beleid heeft voor de waterrecreatie. De provincie beschikt over veel waterwegen en het zou daarom interessant zijn om te weten of er meer economische meerwaarde gecreëerd kan worden en wat de impact van de recreatietoernavert is. Deze doelstelling brengt de volgende onderzoeksvraag met zich mee:

'Wat is de economische impact van de recreatietoernavert op een regionale economie?'

Dit wordt beantwoord middels de volgende deelvragen;

1. *Wat zijn de intensiteiten van het basistoernavertnet?*
2. *Wat is het uitgavenpatroon van de recreatietoernaverters?*
3. *Wat is de totale economische impact van de recreatietoernaverters op de regionale economie van Zuid-Holland?*
4. *Hoe kan een digitale infrastructuur worden opgezet om de beoogde resultaten van dit –en later- onderzoek aan toe te voegen?*

De methode die gebruikt zal worden om de economische impact van de recreatietoernavert te bepalen is een regionaal input/output model. Een input/output model wordt gemaakt aan de hand van een input/output tabel. Deze tabel beschrijft gegevens over aanbod en afname van producten tussen alle sectoren die aanwezig zijn in een economie (CBS, 2014). In het volgende hoofdstuk worden de methode en technieken besproken die zijn gebruikt in dit onderzoek.

Leeswijzer

Dit verslag is als volgt opgebouwd; zoals hierboven genoemd bevat het volgende hoofdstuk de gebruikte methode en technieken. Daarna volgen de resultaten die bestaan uit de deelvragen. De eerste deelvraag zal beschrijven hoe het Nederlandse toernavertnet momenteel wordt gebruikt. De tweede deelvraag beschrijft de uitgaven die men doet tijdens een vaartocht en hoe de uitgaven verdeeld zijn. Deze gegevens zijn beide van belang voor het beantwoorden van de uiteindelijke hoofdvraag, die grotendeels in deelvraag 3 zit verwerkt. De derde deelvraag bestaat dan ook uit de berekende economische impact op de provincie

Zuid-Holland. Het laatste deel van de resultaten beschrijft hoe dit onderzoek onderdeel gaat uitmaken van de beoogde GIS infrastructuur van Waterrecreatie Nederland. Er zal worden geëindigd met een discussie en conclusie. In de discussie worden de gebruikte methode en uitkomsten besproken en eventuele aanvullingen en opmerkingen benoemd voor verder onderzoek. De conclusie zal het finale antwoord op de hoofdvraag geven. Tot slot zal dit verslag afsluiten met een literatuurlijst en de bijlagen.

2. Methode

In dit hoofdstuk zullen de gebruikte methodes uiteen worden gezet. Omdat er meerdere methodes zijn gebruikt, staan ze uitgesplitst naar soort. Te beginnen met het literatuuronderzoek en GIS. Dit wordt gevolgd door de meta-analyse. Daarna zullen de regionalisering van de input/output tabel, de input/output analyse en multipliers besproken worden. Onderstaande tabel geeft weer welke methodes bij elke deelvraag zijn gebruikt.

Deelvraag	Literatuur	GIS	Meta-analyse	Input/Output analyse
1	x	x		
2	x		x	
3	x			x
4	x			

Tabel 1

2.1 Literatuuronderzoek

Voor Waterrecreatie Nederland was het van belang dat er duidelijkheid kwam over de te ontwikkelen GIS infrastructuur. Dit is verwerkt in de laatste deelvraag en gedaan op basis van gevonden literatuur via Google Scholar en de Universiteitsbibliotheek van de VU. Verder is voor de andere deelvragen ook in zekere mate gebruik gemaakt van literatuuronderzoek als achtergrond informatie.

2.2 GIS

De gebruikte data bij deelvraag 1 is afkomstig van Rijkswaterstaat, de waterschappen en alle provincies behalve Gelderland. Vele provincies en waterschappen bleken echter dezelfde data te geven als Rijkswaterstaat. Omdat sommige provincies alleen data gaven die over brug of sluisopening ging, is deze niet meegenomen in de analyse omdat er dan een onjuiste weergave van de werkelijkheid wordt gegeven. Verder zijn ook data waarbij er geen onderscheid werd gemaakt tussen beroeps- en recreatievaart niet meegenomen. De data van Rijkswaterstaat zijn verzameld via het IVS90 systeem, dit systeem registreert automatisch ieder vaartuig dat op bepaalde punten passeert. De telpunten van Rijkswaterstaat zijn bewerkt door slechts de tellingen van boven de 100 schepen mee te nemen. Deze selectie is gedaan omdat de data van minder dan 100 schepen al geteld waren in andere telpunten, het ging hier namelijk veelal om 'blokken'. Een blok is een gebied rondom een brug of sluis, wanneer een blok dus meegenomen wordt in de tellingen, zijn dit dubbeltellingen omdat er al geteld is bij het daadwerkelijke telpunt op de brug of sluis. De telpunten meegenomen in deze analyse voldoen aan de volgende criteria:

- Telpunten liggen op het basistoervaartnet;
- Het tellingen van boten waren en niet van brug- of sluisopening;
- Als er een onderscheid was tussen beroeps- en recreatievaart;
- Het een tellingen van een punt was en niet van een blok.

Het totaal aantal telpunten werd door de selectie tot 241 beperkt. De data zijn bewerkt in Excel, er is gezorgd dat bij ieder telpunt de coördinaten kwamen te staan en dat de jaren 2000-2013 vertegenwoordigd waren in de tabel. Een voorbeeld van de tabel is te zien in bijlage 2. Deze tabel is in ArcGIS 10.1 als volgt toegevoegd: ArcCatalog –'create feature class' 'From XY Table'. Bijlage 3 bevat alle

telpunten. Door middel van 'symbology' zijn de data op verschillende manieren weergegeven. De telpunten bevinden zich allen op de BRTN.

2.3 Meta-analyse

De meta-analyse op de uitgaven en het uitgavenpatroon van de recreatietoervaarders is gedaan omdat er in dit onderzoeksgebied per gevonden dataset andere criteria en doelen zijn gebruikt. De resultaten komen veelal uit enquêtes van bedrijven en dit zorgt ervoor dat er mogelijk meetfouten of belangen in de resultaten naar voren komen. Glass, McGaw, & Smith (1981) noemen een meta-analyse een studie van studies die er voor moet zorgen dat de uitkomsten van de gecombineerde studies beter worden dan die van losse studies. Veelal wordt dit gedaan aan de hand van statistische analyses, dat is echter in dit onderzoek niet gebeurd omdat dat een onderzoek op zichzelf zou vormen en het hier een onderdeel is van een onderzoek. Leeuwen, Nijkamp, & Rietveld (2009) doen een meta-analyse op de verschillende multipliers van toerisme die in wetenschappelijk onderzoek zijn gevonden. Er wordt in het onderzoek van Leeuwen et al. (2009) ook benoemd dat de meta-analyse gebruikt kan worden om resultaten van verschillende grootte en richting met elkaar te vergelijken. Met de meta-analyse in dit onderzoek wordt er voor gezorgd dat de gevonden data uniform worden en de data worden gebruikt die het beste passen bij dit onderzoek. In dit geval zijn een aantal verschillende bronnen verzameld waarin de uitgaven van recreatietoervaarders worden genoemd en zijn berekend naar de uitgave van één persoon op een gemiddelde vaardag. De gebruikte bronnen in dit onderzoek moesten voldoen aan de volgende criteria:

- Het gebruikte onderzoek heeft geen onderscheid gemaakt tussen dagtochten en vakanties;
- Het gebruikte onderzoek heeft geen onderscheid gemaakt tussen recreatietoervaarders op verschillende typen boten;
- Het gebruikte onderzoek is recent gepubliceerd.

2.4 Input/output analyse

In een input/output tabel staat in miljoenen euro's van elke industrie aangeven hoeveel deze produceert, waar de input vandaan komt en hoe de output zich verdeelt over alle industrieën. De relaties tussen de verschillende sectoren kunnen worden onderzocht aan de hand van de tabel. Deze methode is voor het eerst beschreven door Leontief (1941). In tabel 2 is een voorbeeld te zien, de rij voor bijvoorbeeld sector 1, geeft weer hoeveel er geproduceerd wordt en hoe de productie zich verdeelt over andere sectoren. Waarbij 1-1 dan de productie is die de sector zelf gebruikt. De kolommen beschrijven de input die gebruikt is per sector en wat de herkomst van die input is (D'Hernoncourt, Cordier, & Hadley, 2011). Door middel van de input/output analyse kan worden berekend wat de toegevoegde waarde van elke sector is, dit wordt gedaan aan de hand van multipliers. Met de multipliers kunnen niet alleen de directe effecten van uitgaven worden berekend, maar ook de indirecte en de verwante effecten.

De input/output analyse begint met het regionaliseren van de nationale input/output tabel van Nederland. De nationale input/output tabel van Nederland is van het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS, 2014). De regionale gegevens van Zuid-Holland zijn slechts bekend tot 2010, daarom is ook de nationale tabel is van 2010 gebruikt. De gebruikte gegevens van het CBS zijn de 'Bevolking, Huishoudens en bevolkingsontwikkeling', 'Bevolking; geslacht, regio, ontwikkeling en burgerlijke staat' en 'Huishoudens; samenstelling en grootte' (CBS, 2014). Omdat de regionale gegevens minder gedetailleerd zijn dan de

nationale gegevens, zijn de sectoren geaggregeerd naar indeling van de Standaard Bedrijfsindeling, SBI (2008). Dit zorgde voor 20 verschillende sectoren. Deze tabel is te zien in bijlage 4.

Toegepaste methode op het regionaliseren van de nationale i/o tabel is de GRIT methode, Generating Regional Input-output Tables. Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van de Cross Industry Location Quotiënt (CILQ). Er zijn verschillende locatie quotiënten die gebruikt kunnen worden, maar het voordeel van de CILQ is dat deze het nationale aandeel van een verkopende industrie vergelijkt met die van het regionale aandeel, vergeleken met de kopende nationale industrie tegen de regionale verkopende industrie (Kowalewski, 2012). Aan elke soort locatie quotiënt zitten voor- en nadelen en in de literatuur is het dan ook omstrede welke er gebruikt zou moeten worden. Er is namelijk gebleken dat de Flagg LQ (FLQ) de multipliers minder overschatten en zo zeggen Morrison en Smith (1974) (Steijaert, 2012):

“From the different location quotient (LQ) methods, the simple location quotient (SLQ) method appeared to be the most successful one. However, it was still criticized for systematically overestimating the size of regional multipliers [Richardson, 1985].”

Dat er toch voor de CILQ is gekozen, is omdat er uit onderzoek is gebleken dat er geen significante verschillen tussen de verschillende locatie quotiënten zitten en dat CILQ de meest eenvoudige methode is om hetzelfde te bereiken (Steijaert, 2012).

Doordat de aandelen van iedere industrie regionaal bekeken worden, zorgt dit ervoor dat alles in de juiste verhoudingen blijft staan ondanks dat het geregionaliseerd is. De methode is als volgt;

Als eerste moeten de nationale technische coëfficiënten berekend worden, dit wordt per cel gedaan door:

$$TC_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_i X_i} \quad (1)$$

Waarbij:

TC_{ij} = technische coëfficiënt nationale i/o tabel

X_{ij} = output van sector i tegen j

$\sum_i X_i$ = som van output van sector i in nationale i/o tabel

De volgende stap is het berekenen van de proportie van kopende industrie naar verkopende industrie in de regio, gedeeld door kopende industrie naar verkopende industrie nationaal. Dat geeft de volgende formule (LEI, 2011);

$$CILQ_{ij} = \frac{Z_i/N_i}{Z_j/N_j} \quad (2)$$

Waarin:

$CILQ_{ij}$ = Cross Industry Location Quotiënt, is de proportie van iedere industrie naar iedere industrie

Z_i = werkgelegenheid in Zuid-Holland in sector i

N_i = werkgelegenheid in Nederland in sector i

Z_j =werkgelegenheid in Zuid-Holland in sector j

N_j =werkgelegenheid in Nederland in sector j

Als de $CILQ < 1$ dan is de regionale technische coëfficiënt gelijk aan de nationale technische coëfficiënt vermenigvuldigd met de $CILQ$. Als $CILQ > 1$ dan is de regionale technische coëfficiënt gelijk aan de nationale coëfficiënt. De regionale technische coëfficiënten worden berekend door:

$$RC_{ij} = CILQ_{ij} * TC_{ij} \quad (3)$$

Waarin:

RC_{ij} = Regionale technische coëfficiënt als $CILQ_{ij}$ is < 1 .

Omdat er in een nationale input/output tabel altijd rekening wordt gehouden met import, dient dat in de regionale tabel ook gedaan te worden. Dit doet men door de nationale technische coëfficiënten te verminderen met de regionale technische coëfficiënten.

De regionale i/o tabel wordt vervolgens gevormd. Dit wordt gedaan volgens deze formule:

$$RIO = RC_{ij} * \left(\frac{Z_j}{N_j * \sum_i X_i} \right) \quad (4)$$

Waarin RIO is de regionale input/output waarden.

Een voorbeeld van hoe een regionale input/output tabel is opgebouwd volgt hier.

Naar		Sectoren					Finale vraag (F)				Totaal (X)
		1	2	3	4	5	Consumptieve bestedingen huishoudens	Consumptieve bestedingen overheid	Investerings	Export	
Van											
Sectoren	1	z_{11}	z_{12}	z_{13}	z_{14}	z_{15}	c_1	g_1	i_1	e_1	X_1
	2	z_{21}	z_{22}	z_{23}	z_{24}	z_{25}	c_2	g_2	i_2	e_2	X_2
	3	z_{31}	z_{32}	z_{33}	z_{34}	z_{35}	c_3	g_3	i_3	e_3	X_3
	4	z_{41}	z_{42}	z_{43}	z_{44}	z_{45}	c_4	g_4	i_4	e_4	X_4
	5	z_{51}	z_{52}	z_{53}	z_{54}	z_{55}	c_5	g_5	i_5	e_5	X_5
Primaire inputfactoren	Arbeid	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5					
	Kapitaal	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5					
	Overheid	o_1	o_2	o_3	o_4	o_5					
	Import	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5					
Totaal		Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	X_5	C	G	I	E	

Tabel 2, voorbeeld opbouw input/output tabel

Waarin:

z_{ij} = De waarde van de productie van sector i aan sector j.

X_i = De totale waarde van productie van sector i.

Z_i = De totale waarde van gebruikte goederen door sector i.

c_i = De waarde van de consumptieve bestedingen uit sector i door huishoudens.

g_i = Waarde van consumptieve bestedingen uit sector i door de overheid.

i_i = Waarde van bestedingen uit sector i .
 e_i = Waarde van de export.
 l_j = arbeidskosten van sector j .
 k_j = kapitaalkosten van sector j .
 o_j = betalingen aan de overheid door sector j .
 m_j = de importkosten van sector j .

Nadat de regionale input/output tabel bekend is, kunnen hier berekeningen mee worden uitgevoerd om tot de multipliers, die de economische impact bepalen, te komen.

De volgende matrix geeft de tabel weer:

$$\begin{aligned}
 X_1 &= z_{11} + z_{12} + z_{1n} + F_1 \\
 X_2 &= z_{21} + z_{22} + z_{2n} + F_2 \\
 X_n &= z_{n1} + z_{n2} + z_{nn} + F_n
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Uit de input/output tabel worden de technische coëfficiënten opgesteld van alle sectoren. Omdat in deze tabel ook verwante impacten mee worden genomen, is het van belang dat de categorie consumptieve bestedingen van huishoudens, ook als sector worden gebruikt en uit de finale vraag worden gehaald (D'Hernoncourt, Cordier, & Hadley, 2011). Als de consumptieve bestedingen worden meegenomen, heet dit een Type II Leontief Inverse Matrix. De kolom van consumptieve bestedingen van huishoudens wordt berekend door de cel te delen door het totale huishoudens inkomen in Zuid-Holland (CBS, 2014). De technische coëfficiëntenmatrix beschrijft hoeveel van elke sector in de productie van één unit van dat product/sector is gegaan.

De technische coëfficiënten worden berekend volgens:

$$a_{ij} = z_{ij}/X_j \tag{6}$$

Alles bij elkaar vormt de technische coëfficiëntenmatrix A , ook wel de 'direct requirement matrix':

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{1n} \\ a_{n1} & a_{nn} \end{pmatrix} \tag{7}$$

Formule (6) kan omgeschreven worden tot:

$$z_{ij} = X_j * a_{ij} \tag{8}$$

Dit kan worden gesubstitueerd in het stelsel van matrixvergelijkingen (5)

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} * X_1 + a_{12} * X_2 + \dots + a_{1n} X_n + F_1 \\
 X_2 &= a_{21} * X_1 + a_{22} * X_2 + \dots + a_{2n} * X_n + F_2 \\
 X_n &= a_{n1} * X_1 + a_{n2} * X_2 + \dots + a_{nn} * X_n + F_n
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

Dit is in matrix notatie als volgt:

$$X = A * X + F \quad (10)$$

Met het gebruik van de eenheidsmatrix kan deze worden herschreven volgens de volgende stappen (Zhang & Rassing, 2000):

$$X = AX + F \quad (11)$$

$$(I - A)X = F \quad (12)$$

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (13)$$

Waarin X en F vectoren zijn van respectievelijk totale output en finale vraag. Waarin matrix $(I-A)^{-1}$ de Leontief Inverse Matrix is. Hiermee kunnen de multipliers worden berekend. De totale output voor de productie van de finale vraag moet groter zijn dan de finale vraag, omdat er namelijk ook intern gebruik wordt gemaakt van de producten, voor de productie van een nieuw goed.

2.3.1 Multipliers

Multipliers geven weer wat de toegevoegde waarde van een bepaalde sector in een economie is. De definitie van een multiplier volgens The American Heritage® New Dictionary of Cultural Literacy (2014) is:

“An effect in economics in which an increase in spending produces an increase in national income and consumption greater than the initial amount spent.”

Er zijn verschillende multipliers die gebruikt kunnen worden. De eerste is de *Output multiplier*, bij het type II Leontief Inverse Matrix worden de compensatie voor werknemers er uit gelaten. Door de compensatie voor werknemers eerst buiten beschouwing te laten kunnen de direct en indirecte effecten worden vergeleken. Door een verandering in de finale vraag te vermenigvuldigen met de output multiplier, komt er een schatting van de directe en indirecte impact op output door de gehele economie. Door vervolgens de gehele rij te sommeren en te reduceren van de eerdere sommatie, wordt het verwante effect ook duidelijk.

Door in de $(I - A)^{-1}$ matrix de colommen te sommeren krijg je de output multiplier.

$$O_{multiplier} = \sum_i z_{ij} \quad (14)$$

Waarin z_{ij} de cellen uit het type II Leontief Inverse matrix zijn gevonden in formule 13.

De *inkomensmultiplier* wordt op eenzelfde manier verkregen en bestaat wederom uit de directe, indirecte en verwante effecten. De formule voor de inkomensmultiplier is (Katz & Burford, 1985):

$$I_{multiplier} = \sum_i \frac{b_i z_{ij}}{b_j} \quad (15)$$

Waarin b_i de rijvector is van de compensatie van werknemers en b_j de kolomvector van de finale consumptie van huishoudens. Beide komen uit de 'direct requirements matrix', ook wel matrix A.

De laatste multiplier is de *werkgelegenheidsmultiplier*. Deze laat de totale stijging van werkgelegenheid in de economie zien, gecreëerd door een stijging in finale vraag die genoeg is om een nieuwe voltijd equivalent (vte) te creëren in die industrie.

$$E_{multiplier} = \sum_i w_i z_{ij} / w_j \quad (15)$$

Waarin w_i de vte per euro van de totale output voor iedere industrie weergeeft. Deze is berekend aan de hand van dezelfde data over arbeid als bij het regionaliseren om de berekeningen zo veel mogelijk consistent te houden. De arbeidsjaren per industrie zijn gedeeld door de totale regionale output per industrie, dit geeft w_i .

3. Resultaten

3.1 Intensiteiten van het Nederlandse basistoervaartnet

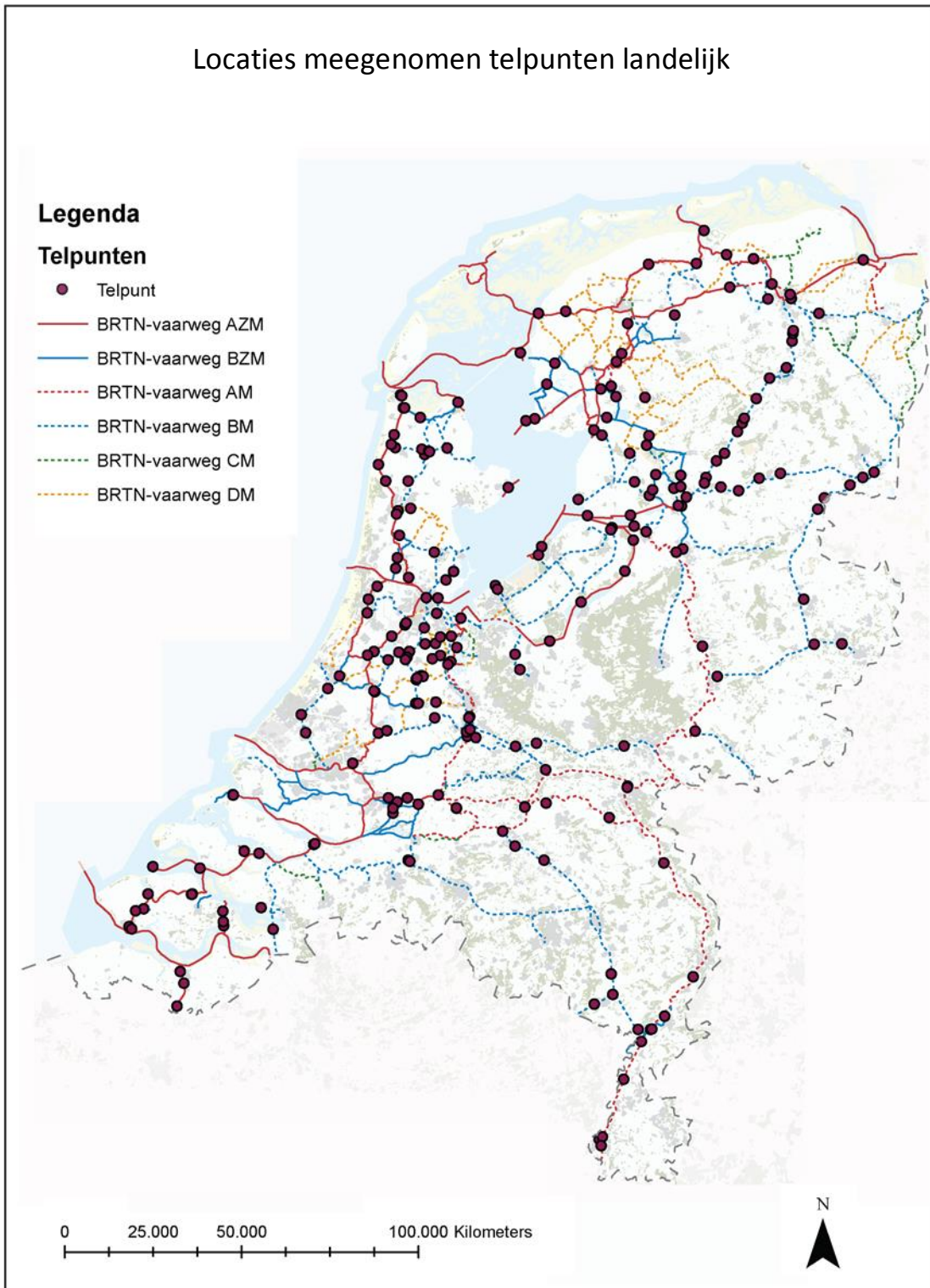
Om tot een goed kaartbeeld te komen, is begonnen met alle telpunten bij de provincies en Rijkswaterstaat op te vragen die op het basistoervaartnet liggen. Telpunten buiten het basistoervaartnet zijn niet meegenomen in de analyse. Uit de data kwam naar voren dat niet overal op dezelfde manier is geteld, zoals ook in de methode benoemd, daardoor zijn niet alle aangeleverde gegevens gebruikt in deze analyse.

3.1.1 Aantal kilometer basistoervaartnet

Het basistoervaartnet beslaat heel Nederland, maar niet elke vaarweg die in Nederland ligt, is ook onderdeel van het basistoervaartnet. Het basistoervaartnet bestaat uit verschillende categorieën, in tabel 3 is te zien hoeveel kilometer vaarweg elke categorie heeft. Een overzicht van de gebruikte telpunten is te vinden in bijlage 3 en het kaartbeeld hiervan in figuur 1. Wat te zien is in deze kaart is dat van het basistoervaartnet er een relatief groot deel bedekt is met telpunten. In figuur 1 is te zien dat de spreiding van de geselecteerde telpunten, dus de telpunten die bij dit onderzoek gebruikt worden, op de drukere vaarwegen groter is dan op de vaarwegen in bijvoorbeeld Noord-Brabant en Limburg. Ook in Groningen zijn een aantal vaarwegen waar geen telpunten voorkomen, hierbij gaat het dan wel om de kleinere categorieën zoals DM en CM.

Categorie	Km
AM, verbindingen voor motorboten	584
AZM, verbindingen voor zeil-/motorboten	1326
BM, ontsluitingen voor motorboten	1685
BZM, ontsluitingen voor zeil-/motorboten	478
CM, Beperking voor motorboten	183
DM, beperking voor motorboten	671
Totaal km	4927

Tabel 3, aantal kilometer basistoervaartnet naar categorie



Figuur 1, locaties telpunten Nederland

3.1.2 Statistieken telpunten

In tabel 4 is de verdeling van de gebruikte telpunten in deze analyse te zien ten opzichte van het oppervlakte van de provincie (CBS, 2014) en het berekende gedeelte oppervlaktewater dat een provincie heeft. In de laatste kolom kan gezien worden dat de provincies die weinig water hebben, zoals Limburg, Drenthe, Gelderland en Overijssel, relatief veel telpunten per vierkante kilometer water hebben. Iedere paar kilometer is er een telpunt, dit geeft dus een redelijk goed beeld van de hoeveelheid boten die er varen. Terwijl Friesland, dat het grootste aandeel water in de provincie heeft, ook meteen de grootste gemiddelde afstanden heeft tussen de verschillende telpunten. Het lijkt dus alsof de tellingen beter worden bijgehouden wanneer een provincie weinig water heeft, en dus weinig monitoring nodig heeft. Dit is een logisch gevolg, omdat het kostbaar kan zijn om elke 5 tot 10 km een monitoringpunt te hebben. Maar juist voor provincies met veel water kan het veel bruikbare informatie over het gebruik van het netwerk opleveren.

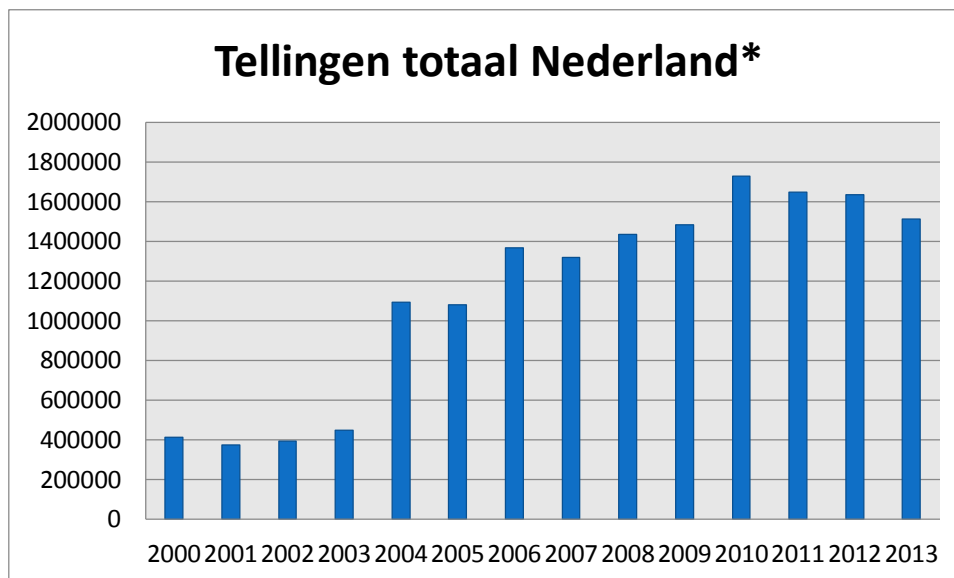
Provincie	Telpunten*	Oppervlakte km ² provincie	Oppervlakte water km ² in provincie	Percentueel deel water	Oppervlakte km ² water per telpunt
Zeeland	23	2934	1147	39,1	49,9
Limburg	12	2209	58	2,6	4,9
Noord- Brabant	15	5082	165	3,3	11
Utrecht	26	1449	64	4,4	2,5
Zuid-Holland	22	3419	604	17,7	27,5
Noord-Holland	47	4092	1421	34,7	30,2
Flevoland	16	2412	995	41,2	62,2
Drenthe	21	2680	39	1,5	1,9
Gelderland	10	5137	165	3,2	16,5
Groningen	11	2960	627	21,2	57
Friesland	20	5749	2407	41,9	120,4
Overijssel	18	3421	95	2,8	5,3

Tabel 4, statistieken per provincie

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2

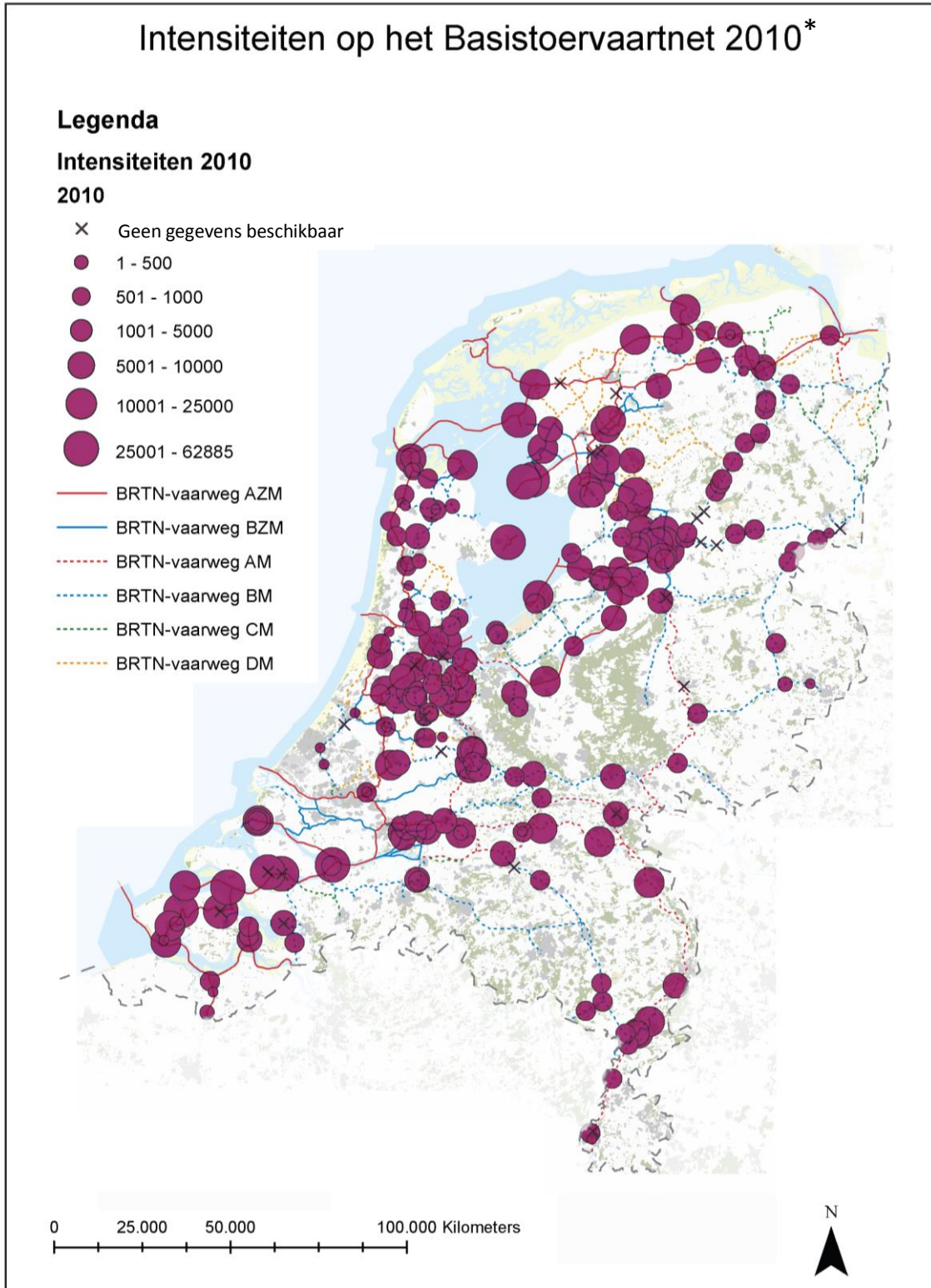
3.1.3 Tellingen vaartuigen landelijk en Zuid-Holland

Het aantal vaartuigen in Nederland dat is geteld, heeft over de jaren een paar fluctuaties. Die kunnen worden veroorzaakt door de gebruikte criteria voor de telpunten, maar er moet ook rekening gehouden worden met telfouten bij de telpunten. Wat ook in het achterhoofd gehouden moet worden is dat de data altijd een zekere mate van onzekerheid houden doordat de data van meerdere partijen komen. Volgens Verbaanderd, (2014) moet ook rekening gehouden worden met de hoogte van de bruggen. Een hoge brug zou namelijk onjuiste tellingen kunnen hebben doordat er slechts geteld wordt als de brug omhoog gaat. De beschikbare tellingen zijn door deze onzekerheden dus nooit volledig betrouwbaar. De komende grafieken laten een benadering zien van de hoeveelheid getelde boten. Grafiek 1 laat de fluctuaties in getelde vaartuigen zien voor Nederland. In figuur 2 en 3 op de volgende pagina's is te zien wat de tellingen per meegenomen telpunt zijn. Het jaar 2013 is genomen omdat dit het meest recente jaar is en het jaar 2010 omdat er in dit jaar de minste telpunten met 'geen gegevens beschikbaar' tellingen voorkwamen.



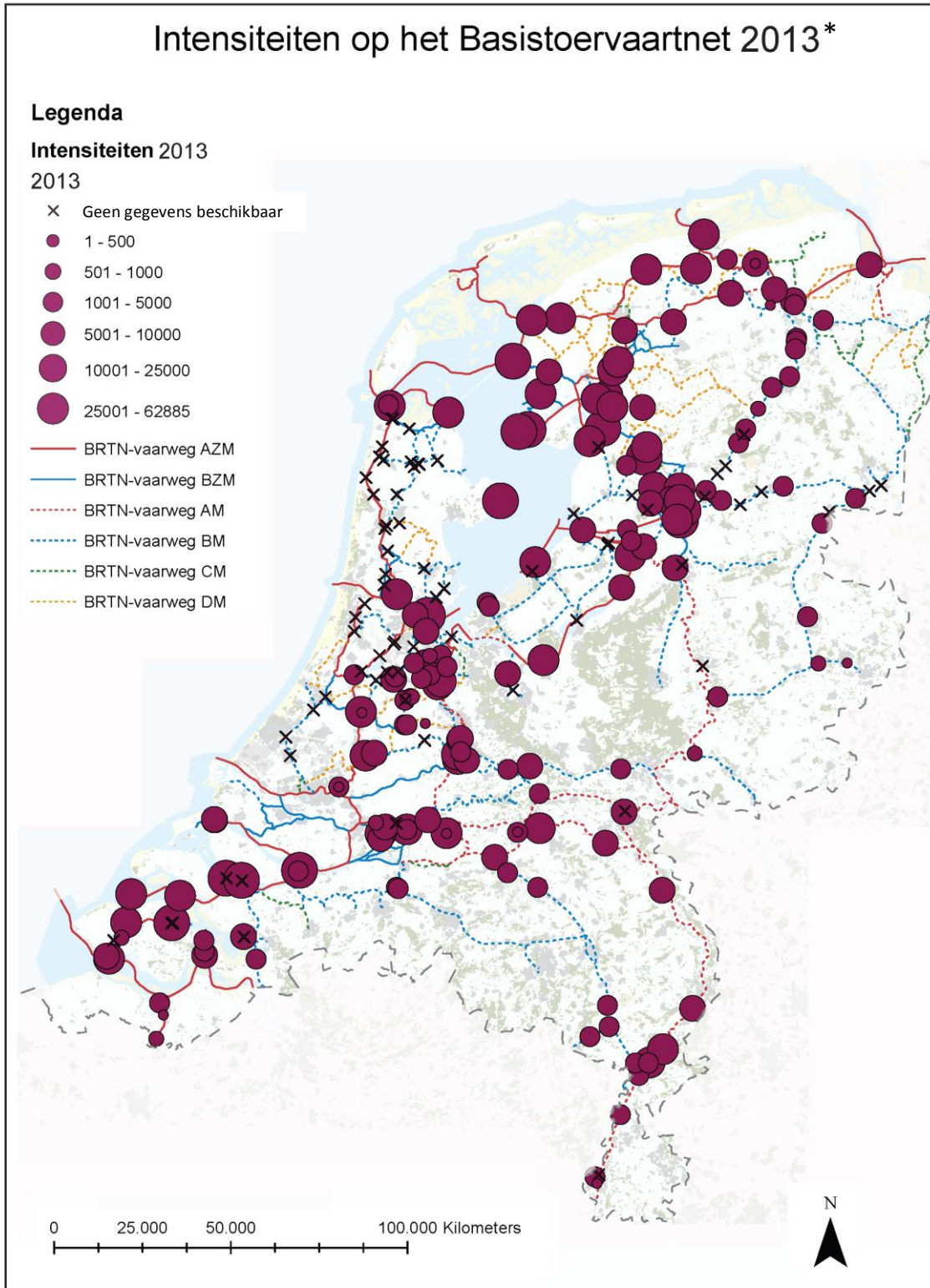
Grafiek 1, aantal getelde vaartuigen Nederland

* Van de gebruikte telpunten voor dit onderzoek



Figuur 2, intensiteiten Nederland 2010

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2



Figuur 3, intensiteiten Nederland 2013

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2

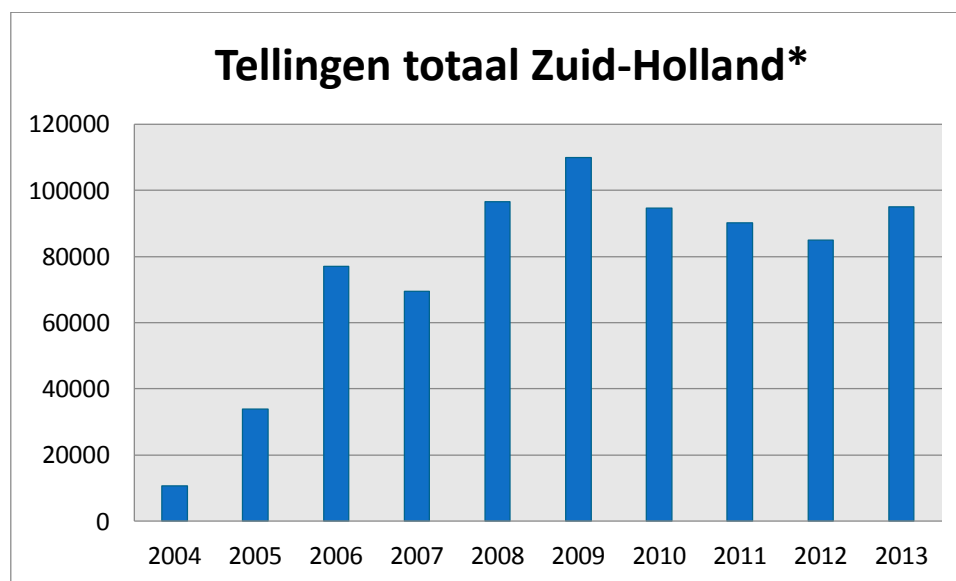
Omdat de economische impact van de recreatiotoervaart voor Zuid-Holland berekend wordt, is het van belang dat het aantal vaartuigen ook van Zuid-Holland bekend is. Het aantal tellingen in de provincie Zuid-Holland heeft, net zoals landelijk, een aantal fluctuaties. Deze zijn weergegeven in grafiek 2. Een oorzaak van deze fluctuaties kan zijn dat de tellingen pas in 2004 zijn gestart en de monitoring nog niet optimaal was. Vanaf 2009 is in Zuid-Holland een afname van getelde recreatiotoervaart te zien, dit zou verklaard kunnen worden door de economische crisis. Voor Zuid-Holland zijn ook twee kaarten toegevoegd met de intensiteiten op het basistoernaatnet bij de gebruikte telpunten, deze zijn te zien in figuur 4 en 5.

Bij het beantwoorden van deze deelvraag kwam naar voren dat er zeer veel criteria waren waar de data aan moest voldoen en dat in veel gevallen de data hierbij ontoereikend was. Een conclusie die getrokken moet worden bij deze deelvraag is dat door deze waargenomen beperkingen, er landelijk veranderingen moeten worden doorgevoerd om tot een daadwerkelijke betrouwbare telling te komen. Er zou bijvoorbeeld:

- Op meer plekken in Nederland tellingen bijgehouden moeten worden.
- Een garantie moeten zijn dat er op dezelfde tijden en manier geteld is.
- Geen brug- of sluisopeningen geteld moeten worden.

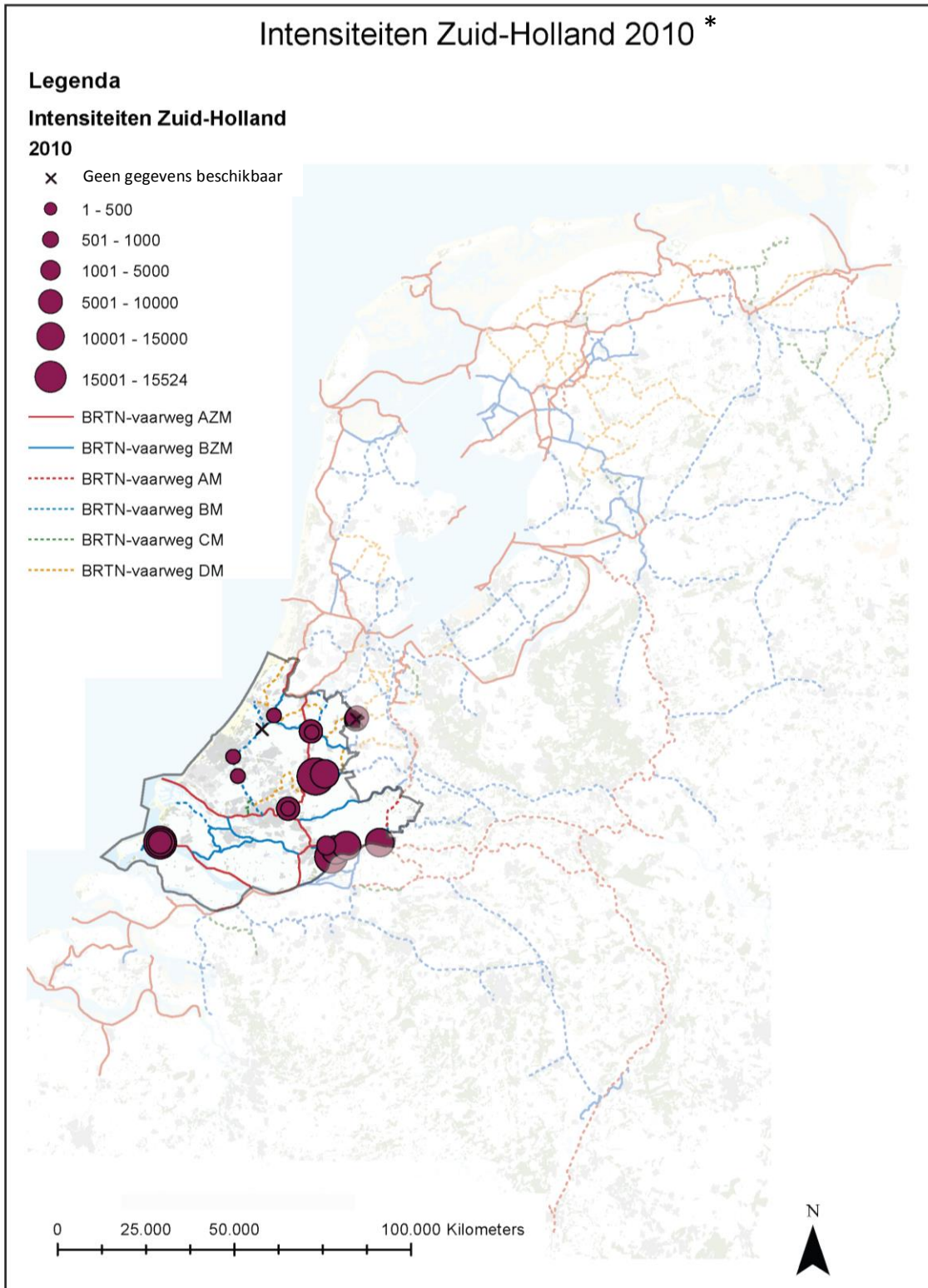
Omdat er voor voortzetting van dit onderzoek een getal nodig is om de economisch impact te kunnen berekenen van de recreatiotoervaart, is er voor dit onderzoek verder uitgegaan van de gegevens die wel beschikbaar zijn. Van de beschikbare gegevens kwam er naar voren dat er in Zuid-Holland in 2013 ongeveer 95.000 boten zijn geteld in de recreatiotoervaart. In de volgende paragrafen wordt dus uitgegaan van de aanname dat er 95.000 boten in 2013 in Zuid-Holland geteld zijn.

Met deze aanname kan de analyse worden vervolgd en de volgende stap is het bekijken van de uitgaven die men doet tijdens een vaardag of vaarvakantie en in welke sectoren de uitgaven terecht komen.



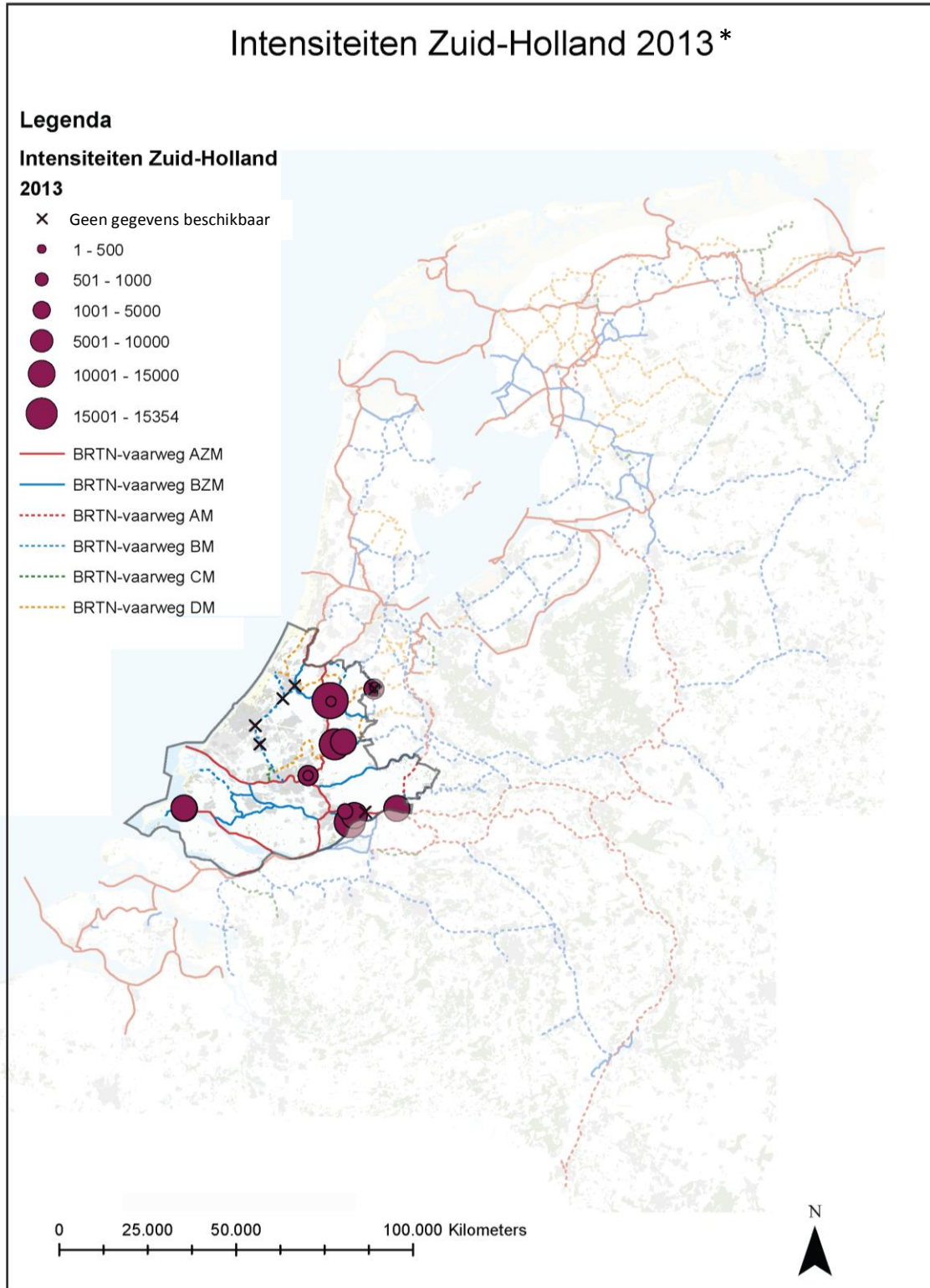
Grafiek 2, aantal getelde vaartuigen Zuid-Holland

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2



Figuur 4, intensiteiten Zuid-Holland 2010

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2



Figuur 5, intensiteiten Zuid-Holland 2013

* Alleen de telpunten die voldoen aan de criteria zoals genoemd in paragraaf 2.2

3.2 Uitgavenpatroon van recreatietoervaarders

Om het input/output model goed te kunnen toepassen, is het van belang dat de gemiddelde uitgaven van recreatietoervaarders bekend zijn. Ook moeten de uitgaven die de recreatietoervaarders doen, zijn onderverdeeld naar soort uitgaven. Door die onderverdeling te maken, is het mogelijk om te zien in welke sectoren relatief gezien de meeste uitgaven worden gedaan. Paragraaf 3.2.1 begint met het bespreken van de uitgaven van recreatietoervaarders en in paragraaf 3.2.2 zal de verdeling van de uitgaven over verschillende sectoren aan bod komen.

3.2.1 Uitgaven recreatietoervaarders

In tabel 5 staat een meta-analyse van de verschillende bronnen en hoeveel mensen gemiddeld uitgeven op een vaardag. Dit is gedaan zodat de verschillen in de onderzoeken worden geminimaliseerd en er ook verklaard kan worden waar die verschillen door komen. Er wordt in de literatuur in bepaalde gevallen onderscheid gemaakt tussen dagtochten en vakanties. Het blijkt dat er op vakanties over het algemeen meer wordt uitgegeven dan tijdens dagtochten (Goossen & Langers, 2002). Ook wordt er onderscheid gemaakt tussen verschillende typen boten in de onderzoeken. Voor de benadering van de economische impact zijn alle typen recreatietoervaarders gewenst en het onderzoek van Waterrecreatie Advies BV (2014) en Projectbureau Vrolijk (2008) benaderen beide het best deze criteria. Er is hier namelijk geen navraag gedaan in welk type boot mensen varen en of de geënquêteerde mensen dagtochten of vakanties aan het houden zijn. Er kan daarom worden aangenomen dat alle typen boten zijn meegenomen en dat het een variatie van dagtochten en vakanties is geweest. Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat er per persoon, per vaardag gemiddeld €48 (Waterrecreatie Advies BV, 2014) en €52 (Projectbureau Vrolijk, 2008) wordt uitgegeven. Toegevoegd moet worden dat zowel het onderzoek van Waterrecreatie Advies BV als Projectbureau Vrolijk geen landelijke dekking hebben, maar regionale dekking, respectievelijk het IJsselmeergebied en Zuidoost Brabant.

In tabel 5 is echter ook te zien dat de uitgaven erg uiteenlopen, van €10 tot €77 per dag. Hier komt nog bij dat de bronnen niet allemaal van onafhankelijke partijen zijn, waardoor er belangen in de uitkomsten zouden kunnen zitten. Het CBS (2008) heeft als uitgaven €10 per dag en is hiermee de laagste, maar wel enige objectieve bron. Het hoogste bedrag komt van de data van het NBTC-NIPO (2009) en de inhoud van dit onderzoek was het volledigst, maar het onderzoek heeft mogelijk geleden onder belangen van partijen. Zowel door de variatie aan uitgaven als door de herkomst van de bronnen zit er een grote onzekerheid in de data. Dit werkt door in de verdere uitkomsten van dit onderzoek, er zal daarom niet verder worden gerekend met een bepaalde bron, maar er zal een bereik op worden gesteld waar de uitkomsten binnenvallen.

Bij dit bereik wordt de data van het CBS als ondergrens gesteld omdat dit de laagste uitkomst heeft en tevens meest objectieve bron is. Als bovengrens zal de data van het Projectbureau Vrolijk (2008) worden gebruikt. Er is hier niet voor het NBTC-NIPO (2009) gekozen omdat dit slechts kajuitboten bevat en hierdoor een deel van de beoogde doelgroep niet wordt meegenomen. Tevens zouden deze gegevens geen goed gemiddelde van recreatievaarders zijn omdat bijvoorbeeld zeilboten gemiddeld minder uitgeven dan kajuitboten (Waterrecreatie Advies BV, 2014). Verdere uitkomsten uit dit onderzoek zullen daarom gebaseerd worden op het bereik van €10-52, waarbij het gemiddelde van €31 ook zal worden uitgelicht.

Euro	Hoeveelheid	Per	Soort	Eigen Bezit	Personen	Aantal dagen	Geld P.P.	Jaar	Soort boot	Bron
75	P.B.*	Dag	Onbekend	Nee	2,75	n.v.t.	27,27	2002	Alle boten	Goossen & Langers, 2002
10,26	P.P.**	Dag	Dagtocht	Onbekend	1	n.v.t.	10,26	2007	Onbekend	CBS, 2008
77,5	P.B.	Dag	Onbekend	Onbekend	1,5	n.v.t.	51,67	2008	Alle boten	Projectbureau Vrolijk, 2008
29	P.P.	Dag	Dagtocht	Ja	1	n.v.t.	29,00	2009	Kajuit	NBTC-NIPO, 2009
41	P.P.	Dag	Dagtocht	Nee	1	n.v.t.	41,00	2009	Kajuit	NBTC-NIPO, 2009
132	P.P.	Vakantie	Vakantie	Ja	2,5	Onbekend	52,80	2009	Kajuit	NBTC-NIPO, 2009
216	P.P.	Vakantie	Vakantie	Nee	2,8	Onbekend	77,14	2009	Kajuit	NBTC-NIPO, 2009
25-50	P.P.	Dag	Vakantie	Onbekend	1	n.v.t.	25-50	2012	Alle boten	Saxion, 2012
11	P.P.	Dag	Dagtocht	Onbekend	1	n.v.t.	11,00	2013	Alle boten	NTBC-NIPO, 2013
186	P.P.	Vakantie	Vakantie	Onbekend	1	5,83	31,90	2013	Alle boten	NTBC NIPO, 2013
115	P.B.	Dag	Onbekend	Onbekend	2,4	n.v.t.	47,92	2013	Alle boten	Waterrecreatie Advies BV, 2014

Tabel 5, meta-analyse uitgaven

* Per boot

** Per persoon

3.2.2 Verdeling uitgaven

De verdeling van de uitgaven zijn net zoals de gemiddelde uitgaven per onderzoek weer anders. Om een eerste organisatie in de verschillende uitgaven te krijgen, zijn ze samengevoegd in een tabel en verdeeld in dezelfde categorieën. De totale tabel is te vinden in bijlage 5. Al deze onderzoeken zijn echter met andere doeleinden en andere ondervraagden gedaan, zoals ook bij de vorige deelvraag benoemd. Het was niet mogelijk om alle bronnen in dezelfde categorieën te verdelen, bij beide bronnen van het NBTC-NIPO bleef namelijk de categorie 'huur' over. Als er huur bij zit, is dit een extra post ten opzichte van de andere enquêtes omdat het aannemelijk is dat men bij het bezitten van een eigen boot vaak vergeet dat daar ook afschrijfkosten aan vast zitten. De percentuele verhoudingen veranderen hierdoor, omdat er dan relatief gezien minder van het budget naar de andere categorieën gaat. Wat opvalt bij alle bronnen is dat er aan horeca en boodschappen relatief gezien het meest wordt besteed. Uit deze inventarisatie kwam verder naar voren dat de verdeling van de uitgaven door Waterrecreatie Adviesbureau BV en Projectbureau Vrolijks erg dicht bij elkaar liggen.

In de vorige deelvraag is er vastgesteld dat de uitgaven worden gedaan binnen een bereik van gemiddeld €10 tot €52 per dag. De verdeling van de uitgaven zou idealiter gedaan worden op basis van data van het CBS, hier is echter geen verdeling van bestedingen van bekend. De verdeling van de bestedingen zal worden gebaseerd op de data van Waterrecreatie Adviesbureau (2014). Zoals benoemd, lagen de percentages erg dichtbij die van het onderzoek van Projectbureau Vrolijks (2008). De keuze om in het vervolg van dit onderzoek toch verder te gaan met Waterrecreatie Adviesbureau is omdat dit het meest recente onderzoek is, in tabel 6 is de percentuele verdeling van de bestedingen te vinden. Er is niet voor NBTC-NIPO gekozen omdat het onderzoek uit 2009 slechts kajuitboten besloeg en omdat er in beide onderzoeken van het NBTC-NIPO de categorie 'huur' voorkwam, wat de verhoudingen van de categorieën ten opzichte van elkaar kan beïnvloeden zoals ook hierboven benoemd.

Uitgaande van een uitgave van tussen de €10 en €52 gemiddeld per persoon en een gemiddelde van 2,4 personen op een boot (Waterrecreatie Advies BV, 2014), kan er berekend worden wat de totale uitgaven zijn die de recreatietoervaarders hebben gedaan in 2013 in de provincie Zuid-Holland. Dit wordt gedaan aan de hand van de gedane aanname in de eerste deelvraag, namelijk dat er 95.000 boten in Zuid-Holland in 2013 waren. Bovendien is een volgende aanname gedaan, namelijk dat het onderzoek van Waterrecreatie Advies BV (2014) toepasbaar is op Zuid-Holland, ondanks dat het onderzoek in het IJsselmeergebied is gedaan. Beide aannames samengenomen leveren een totale aangenomen uitgave van tussen de €2.280.000 en de €11.856.000 in de provincie Zuid-Holland op. Als het gemiddelde van het bereik van de uitgaven per persoon wordt genomen, €31 per persoon, zijn de totale uitgaven die men doet in een jaar in de provincie Zuid-Holland €7.068.000.

Categorie	Percentage
Horeca	35
Brandstof	10
Brug/sluisgeld	0
Boodschappen	24
Liggeld	16
Cultuurbezoek	1
Overig	3
Recreatief winkelen	11
Totaal	100

Tabel 6, verdeling uitgaven bestedingen (Waterrecreatie Adviesbureau, 2014)

3.3 Economische impact recreatietoervaart

Om de impact op een regionale economie te berekenen met een input/output model is het nodig een regionale input/output tabel te maken. Deze wordt berekend met als grondslag de nationale input/output tabel van Nederland. De nationale tabel komt van het CBS (2014) en is beschikbaar voor de jaren 2008-2012. Zoals in de methode beschreven, is het jaar 2010 gebruikt om dat daar voor Zuid-Holland ook de regionale cijfers beschikbaar zijn. Voor de schaling van de werkgelegenheid die tijdens de GRIT methode wordt gebruikt, zijn ook de gegevens van 2010 gebruikt om alles zo uniform mogelijk te houden. De regionale tabel is gemaakt aan de hand van de in de methode beschreven GRIT methode. De GRIT methode gebruikt veelal ook enquêtes om tot het regionaliseren te komen, dat is in dit geval niet gedaan omdat dit zeer tijdsintensief is. Een simpelere manier om tot het regionaliseren te komen is om gebruik te maken van locatie quotiënten. Een probleem met regionaliseren is dat in nationale tabellen de export naar het buitenland duidelijk is. Echter in een regionale tabel wordt met export zowel export het buitenland, als export naar andere regio's of provincies bedoeld. Dit houdt in dat er meer factoren worden gerekend bij de export, waardoor de multipliers ogenschijnlijk hoger zijn dan ze daadwerkelijk zijn. Dit is een overschatting van de multipliers die doorwerkt in de uiteindeijke resultaten. Dit maakt dat de tabellen inconsistent kunnen zijn met de werkelijkheid (Leeuwen v. E., 2014). Hier moet men rekening mee houden bij het interpreteren van de multipliers en uitkomsten. Om dit te voorkomen zou een meta-analyse gedaan kunnen worden tussen eerder gevonden multipliers naar de toerisme/boot industrie. Echter is de recreatieve sector, voornamelijk gericht op boten, te weinig onderzocht om er een goede conclusie aan te kunnen verbinden (Leeuwen v. E., 2014). Daarom is er besloten om te input/output tabel te regionaliseren. De geconstrueerde tabel is te vinden in bijlage 6.

De volgende stap is het maken van de Leontief Inverse Matrix omdat van hieruit de multipliers berekend kunnen worden. De Leontief Inverse Matrix ontstaat uit de formule $(I-A)^{-1}$, zoals eerder beschreven in de methode. Op de volgende pagina is de geconstrueerde matrix te vinden van waaruit verder gewerkt gaat worden (tabel 7). Deze matrix betekent het volgende: wanneer kolom van Logies-, maaltijd- en drankverstreking en de rij van Landbouw, bosbouw en visserij wordt genomen, dus de cel (I;A), staat daar een waarde van 0,015. Dit houdt in dat voor elke euro die Logies-, maaltijd- en drankverstreking produceert en uit de regionale economie exporteert (of buiten de industrieën om zoals naar de overheid), er een toename is van 0,015 euro in de productie van Landbouw, bosbouw en visserij (Arkansas Historic Preservation Program, 2006). Hetzelfde geldt voor Logies-, maaltijd- en drankverstreking naar Cultuur, sport en recreatie. Hier is de cel 0,037, wat inhoudt dat bij iedere euro die Cultuur, sport en recreatie produceert en uit de regio exporteert er een toename van 0,037 in de productie van de Logies-, maaltijd- en drankverstreking plaatsvindt.

In tabel 6 is te zien dat alle waardes op de diagonaal groter zijn dan 1. Dit komt doordat wanneer een sector zelf iets produceert en exporteert, of dat het gebruikt wordt door de overheid, er ook weer nieuwe producten geproduceerd moeten worden. Dit moet altijd gedaan worden met een grotere eenheid dan 1, omdat er anders een afname van producten zou zijn. Een waarde in deze tabel is nooit 0, dit zou namelijk betekenen dat er helemaal geen relatie is tussen die sectoren, wat onmogelijk is omdat elke sector een indirecte relatie heeft met andere sectoren.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	HH
A	1,189	0,002	0,048	0,015	0,011	0,011	0,008	0,008	0,015	0,008	0,005	0,004	0,009	0,012	0,01	0,009	0,009	0,011	0,008	0,028	0,011
B	0,023	1,028	0,022	0,203	0,015	0,01	0,011	0,009	0,016	0,008	0,006	0,004	0,011	0,008	0,01	0,012	0,01	0,015	0,01	0,002	0,012
C	0,244	0,021	1,246	0,05	0,096	0,174	0,094	0,115	0,141	0,086	0,047	0,051	0,08	0,085	0,079	0,081	0,076	0,103	0,082	0,085	0,087
D	0,132	0,075	0,051	1,373	0,087	0,038	0,064	0,05	0,095	0,046	0,034	0,021	0,063	0,049	0,058	0,073	0,063	0,094	0,062	0,008	0,071
E	0,029	0,002	0,011	0,007	1,241	0,015	0,01	0,012	0,009	0,008	0,006	0,005	0,01	0,009	0,075	0,015	0,013	0,014	0,008	0,002	0,013
F	0,025	0,007	0,019	0,021	0,066	1,313	0,035	0,043	0,036	0,042	0,027	0,16	0,065	0,032	0,101	0,059	0,042	0,063	0,027	0,003	0,045
G	0,026	0,006	0,027	0,013	0,042	0,035	1,059	0,051	0,03	0,041	0,027	0,018	0,044	0,068	0,035	0,045	0,035	0,045	0,029	0,005	0,053
H	0,024	0,015	0,019	0,01	0,033	0,024	0,04	1,082	0,025	0,034	0,025	0,017	0,037	0,065	0,036	0,038	0,035	0,038	0,025	0,004	0,041
I	0,011	0,003	0,014	0,007	0,018	0,018	0,025	0,028	1,03	0,024	0,02	0,011	0,028	0,036	0,027	0,032	0,03	0,037	0,018	0,002	0,039
J	0,035	0,01	0,04	0,025	0,051	0,05	0,085	0,06	0,056	1,195	0,081	0,038	0,1	0,078	0,075	0,091	0,069	0,135	0,056	0,017	0,087
K	0,076	0,02	0,059	0,037	0,081	0,089	0,112	0,093	0,108	0,107	1,23	0,266	0,125	0,123	0,126	0,128	0,11	0,144	0,101	0,009	0,156
L	0,061	0,016	0,065	0,03	0,094	0,112	0,149	0,122	0,13	0,117	0,088	1,103	0,141	0,139	0,126	0,175	0,151	0,152	0,112	0,01	0,231
M	0,074	0,014	0,05	0,07	0,058	0,077	0,088	0,071	0,066	0,1	0,05	0,036	1,266	0,07	0,073	0,062	0,046	0,108	0,077	0,01	0,051
N	0,051	0,017	0,062	0,037	0,1	0,074	0,082	0,111	0,082	0,124	0,067	0,04	0,098	1,121	0,069	0,089	0,07	0,115	0,073	0,008	0,067
O	0,01	0,003	0,009	0,006	0,017	0,013	0,016	0,016	0,016	0,016	0,018	0,009	0,022	0,018	1,034	0,065	0,017	0,02	0,012	0,001	0,023
P	0,004	0,001	0,006	0,003	0,007	0,006	0,009	0,007	0,007	0,009	0,005	0,003	0,012	0,009	0,01	1,011	0,008	0,015	0,006	0,001	0,01
Q	0,009	0,002	0,01	0,005	0,014	0,016	0,019	0,018	0,016	0,018	0,015	0,009	0,023	0,021	0,022	0,032	1,048	0,021	0,015	0,002	0,036
R	0,01	0,002	0,009	0,005	0,012	0,015	0,016	0,014	0,023	0,042	0,012	0,008	0,023	0,021	0,017	0,023	0,021	1,084	0,014	0,002	0,025
S	0,005	0,001	0,006	0,003	0,008	0,008	0,01	0,009	0,015	0,009	0,007	0,005	0,011	0,012	0,011	0,015	0,016	0,016	1,044	0,001	0,019
T	0,004	0,001	0,004	0,003	0,005	0,007	0,01	0,007	0,008	0,007	0,005	0,006	0,009	0,009	0,007	0,01	0,009	0,011	0,008	1,001	0,014
HH	0,286	0,074	0,303	0,139	0,432	0,496	0,561	0,534	0,498	0,541	0,425	0,28	0,68	0,679	0,634	0,922	0,745	0,69	0,46	0,051	1,249

Tabel 7, Leontief Inverse Matrix II

3.3.1 Output multiplier

Uit tabel 7 kunnen de directe, indirecte en verwante output effecten worden afgeleid per sector. Dit zijn de output multipliers. Output multipliers geven aan wat het economische effect is wanneer een consument één extra unit van die output koopt, dus de finale vraag verhoogd wordt met 1, op de totale economie. Het directe effect is dan dat die bepaalde sector zijn output met 1 zal verhogen, het indirecte effect is het totale effect op de economie omdat die producent zijn input ook weer uit een andere sector vandaan haalt. Het verwante effect geeft aan welk deel van de verhoogde finale vraag terug komt in de economie, doordat de inkomsten van huishoudens omhoog gaan door de verhoogde finale vraag. Doordat de finale vraag en output omhoog gaan, zal er een deel daarvan terugkomen in de inkomens van huishoudens omdat de huishoudens namelijk worden betaald door inkomsten van de verhoogde finale vraag. Deze huishoudens geven ook weer een deel uit aan finale goederen en services, dat deel is het verwante effect (The Scottish Government, 2014).

Zoals weergegeven in tabel 8 hebben de sectoren P en R de hoogste output multipliers. Dit zijn de sectoren Onderwijs (P) en Cultuur, sport en recreatie (R). Dit is opvallend omdat er in Zuid-Holland verwacht wordt dat Overheid en bestuur de grootste output hebben (O). Dit kan op verschillende dingen wijzen; doordat de input/output tabel in prijzen is weergegeven en niet in fysieke hoeveelheden, geeft dit een vertekend beeld van de werkelijkheid. Aan de andere kant kan het een logisch effect zijn, omdat de output multiplier aangeeft wat de extra effecten zijn van een unit extra output in die sector, op de andere sectoren. Dit kan wijzen op het feit dat de sector Cultuur, sport en recreatie afhankelijk is van veel verschillende sectoren. Dit zijn namelijk veelal services, bijvoorbeeld sportlessen die gegeven worden, maar die services zijn wel afhankelijk van de metaalindustrie voor de benodigde sportattributen. Hierdoor creëren ze veel extra output bij andere sectoren als de finale vraag van sector P en R wordt verhoogd. Dit zou overeen kunnen komen met het feit dat B en T weinig extra output creëren voor andere sectoren. Ter verduidelijking; omdat B alle industrieën omvat, en industrieën inderdaad ook producten van zichzelf gebruiken maar ook input ergens anders vandaan halen. Hierdoor blijft de indirecte impact binnen de sector, als de sector uitgesplitst zou zijn naar alle verschillende industrieën zou het effect wel groter zijn. Bij T gaat het om huishoudens, een lage output multiplier zou kunnen omdat de output van werken in een huishouden vrij beperkt blijft binnen het huishouden.

De sectoren die het meest van belang zijn in de recreatietoervaart zijn; Logies-, maaltijd- en drankverstreking (I), Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht (D) en Cultuur, sport en recreatie (R). Uiteraard heeft de recreatietoervaart ook te maken met de sectoren industrieën, met de detailhandel en met verhuur van roerende goederen. Maar doordat de bij deelvraag 2 gebruikte data geen verdere toespitsing daarnaar geven, is het moeilijk om deze sectoren nu te gebruiken in de analyse.

De aannames gedaan zoals in paragrafen 3.1 en 3.2 gaven aan dat er, afhankelijk van de gebruikte criteria, door de recreatietoervaarders in 2013 in Zuid-Holland tussen de €2.3 en €11.9 miljoen is besteed. Dit zijn de directe effecten van de recreatietoervaarders op de regio. Van de verschillende categorieën in deelvraag 2 valt horeca in sector I, supermarkt en recreatief winkelen is onderdeel van G, liggeld en cultuurbezoek valt onder R, brandstof onder D en overig is niet verder te specificeren.

Om nu het totale economische output effect te berekenen, moet de multiplier van de benoemde sectoren vermenigvuldigd worden met de totale uitgaven die gedaan worden in die sector door de recreatietoerwaart. Die uitgaven zijn te zien in de tabel 9 voor de ondergrens van €10 per dag en in tabel 10 voor de gestelde bovengrens van €52 per dag.

Het valt op dat de totale uitgaven (eerste kolom in tabel 9 en 10) minder zijn dan de €2,3 en €11,9 miljoen zoals hierboven benoemd, dit komt omdat de categorie 'overig' niet onder een sector valt te scharen. Er is dus nog een groter effect doordat er ook nog uitgaven in onbekende sectoren gedaan worden. Het totale output effect van alle sectoren valt tussen de €5,5 en €28,8 miljoen. Dit betekent dat wanneer er €2,2 miljoen wordt uitgegeven door recreatievaarders in Zuid-Holland, dit €5,5 miljoen in de provincie oplevert. Hetzelfde geldt voor de bovengrens van het gestelde bereik van de uitgaven, wanneer er €11,5 wordt uitgegeven door recreatievaarders in Zuid-Holland, levert dit €28,8 miljoen in de provincie op. Hierbij levert het dan niet alleen in de sectoren iets op waar wordt uitgegeven, maar ook in andere sectoren vanwege de indirecte en verwante effecten van uitgaven. Het effect van de recreatietoerwaarders op de economie in Zuid-Holland ligt dus tussen de €5,5 en €28,8 miljoen per jaar. De categorie 'overig' is hierin niet meegenomen, wat betekent dat het output effect nog groter zou zijn wanneer deze in een categorie meegenomen kan worden. Ook moet worden meegenomen dat door het regionaliseren de multipliers waarschijnlijk overschat worden en dus de uitkomsten ook overschat worden. Tabel 11 geeft weer wat het output effect zou zijn wanneer men het gemiddelde van het genomen bereik van de uitgaven zou nemen, bij €31 per persoon. Het totale output effect zou dan liggen op €17,1 miljoen per jaar.

Sector	Direct	Indirect	Verwant	Totaal
A	1	1,04	0,29	2,33
B	1	0,25	0,07	1,32
C	1	0,78	0,3	2,08
D	1	0,92	0,14	2,06
E	1	1,06	0,43	2,49
F	1	1,11	0,5	2,6
G	1	0,94	0,56	2,5
H	1	0,93	0,53	2,46
I	1	0,92	0,5	2,42
J	1	1,04	0,54	2,58
K	1	0,78	0,43	2,2
L	1	0,81	0,28	2,09
M	1	1,18	0,68	2,86
N	1	0,99	0,68	2,66
O	1	1	0,63	2,64
P	1	1,07	0,92	2,99
Q	1	0,88	0,75	2,62
R	1	1,24	0,69	2,93
S	1	0,79	0,46	2,25
T	1	0,2	0,05	1,25
Huishoudens	1	0,09	1,25	2,34

Tabel 8, output multiplier per sector

Sector	Uitgaven in €	Direct effect in €	Indirect effect in €	Verwant effect in €	Totaal Output Effect in €
I	798.000	798.000	737.352	367.201	1.932.756
G	798.000	798.000	751.716	421.713	1.997.394
R	387.600	387.600	481.012	331.898	1.136.056
D	228.000	228.000	210.444	29.252	470.136
Totaal	2.211.600	2.211.600	2.180.524	1.144.218	5.536.342

Tabel 9, output effect in euro's bij besteding van €10 per dag

Sector	Uitgaven in €	Direct effect in €	Indirect effect in €	Verwant effect in €	Totaal Output Effect in €
I	4.149.600	4.149.600	3.834.230	1.909.447	10.050.331
G	4.149.600	4.149.600	3.908.923	2.327.926	10.386.449
R	2.015.520	2.015.520	2.501.260	1.390.709	5.907.489
D	1.185.600	1.185.600	1.094.309	164.798	2.444.707
Totaal	11.500.320	11.500.320	11.338.723	5.949.934	28.788.976

Tabel 10, output effect in euro's bij besteding van €52 per dag

Sector	Uitgaven in €	Direct effect in €	Indirect effect in €	Verwant effect in €	Totaal Output Effect in €
I	2.473.800	2.473.800	2.285.791	1.231.952	5.991.544
G	2.473.800	2.473.800	2.330.320	1.387.802	6.191.921
R	1.201.560	1.201.560	1.491.136	829.076	3.521.772
D	706.800	706.800	652.376	98.245	1.457.422
Totaal	6.855.960	6.855.960	6.759.623	3.547.076	17.162.659

Tabel 11, output effect in euro's bok besteding van €31 per dag

3.3.2 Inkomens- en werkgelegenheidsmultiplier

Om het economische effect van de recreatietoervaart te bepalen is ook de inkomensmultiplier nodig. Deze multiplier berekent de verandering in inkomen, de laatste rij in de Inverse Leontief II matrix, door een verandering in de finale vraag. Over het algemeen is de inkomensmultiplier lager dan de output multiplier, maar desondanks heeft het wel meer waarde voor overheden omdat het de algemene staat van welzijn van een bevolking weergeeft (Horwath Tourism & Leisure Consulting, 1981). In tabel 9 is het inkomenseffect en de inkomensmultiplier te zien. Het directe inkomenseffect is bepaald door de huishoudens-coëfficiënt uit de matrix A. Het inkomenseffect bepaalt het effect van een verandering in finale vraag van de betreffende sector op het inkomen, compensatie van werknemers in matrix A. De inkomensmultiplier berekent eenzelfde, namelijk de toename van compensatie van werknemers dat wordt veroorzaakt door een toename van het inkomen met €1 in elke industrie.

Wat in tabel 12 gezien kan worden, is dat de inkomensmultiplier van sectoren D, L en T zeer hoog zijn. Verhuur van en handel in onroerend goed (L) en Huishoudens als werkgever; niet-gedifferentieerde productie van goederen en diensten door huishoudens voor eigen gebruik (T) hebben dus een zeer hoog effect op inkomens als er binnen die industrie een toename van €1 aan inkomens is. Net zoals bij de output multiplier kan nu het totale inkomens effect worden berekend. Voor de categorieën die van belang zijn in dit onderzoek betekent dit dat G bij een stijging van €1 in het inkomen van de industrie een totale stijging van €1,67 bij het inkomen van werknemers veroorzaakt. Categorie D heeft veruit de hoogste stijging, namelijk €4,87. Bij I is dit een hogere stijging, namelijk €1,69. De laatste categorie is R, deze heeft een inkomensmultiplier van €1,82.

De laatste multiplier die een effect op de economie weergeeft is de werkgelegenheidsmultiplier. Deze geeft weer wat het effect van een verandering in de finale vraag is op de werkgelegenheid in de totale economie. De verandering in finale vraag moet hierbij groot genoeg zijn om een nieuwe vte baan te creëren. De werkgelegenheidsmultiplier staat ook tabel 12 weergegeven. Ook in deze multiplier zitten een paar uitschieters, voornamelijk de sector Verhuur van en handel in onroerend goed (L) en sector Industrieën (B) zijn erg hoog in vergelijking met de rest. De recreatietoervaart heeft op de werkgelegenheid de grootste impact in sector D, namelijk 4,87. De houdt in dat als er een stijging van de finale vraag is, die groot genoeg is om een nieuwe vte te creëren, er buiten die nieuwe vte ook 3,87 banen in andere sectoren bij komen. Bij de sectoren G en I is dit effect aanzienlijk kleiner, namelijk 1,58 en 1,43. Bij sector R geeft het een effect van 2,05.

In de tabellen 8 en 12 is te zien wat de verschillende multipliers zijn, die het effect op de regionale economie weergeven. Wat te zien valt, is dat de recreatietoervaart een effect heeft op de economie. Dit is voornamelijk goed te zien in de output multiplier, omdat deze ook weergeeft hoeveel geld er om gaat in de economie en wat dit voor extra uitgaven creëert in de andere sectoren. Toch moet het inkomens- en werkgelegenheidseffect niet vergeten worden. Hieraan kan namelijk worden afgelezen wat voor impact een uitgave in een bepaalde sector heeft op de inkomens van huishoudens en de werkgelegenheid. Zeker omdat werkgelegenheid altijd iets is wat belangrijk wordt geacht in een land. Volgens Wensveen (2014) was het maar de vraag of de recreatietoervaart een aanzienlijke bijdrage zou leveren aan de economie omdat de Randstad al een dergelijke grote economie heeft. De Randstad heeft inderdaad grotere economieën dan de recreatieve- en cultuursector, maar met bovenstaande multipliers kan geconstateerd worden dat het effect van de recreatietoervaart niet zo maar vergeten kan worden.

Sector	Direct Inkomens-effect	Totale inkomens-effect	Inkomens-multiplier	Werkgelegenheids-multiplier
A	0,1	0,29	2,89	1,73
B	0,03	0,07	2,25	3,8
C	0,14	0,3	2,13	2,34
D	0,03	0,14	4,87	4,87
E	0,19	0,43	2,25	2,78
F	0,24	0,5	2,09	2,01
G	0,33	0,56	1,68	1,58
H	0,3	0,53	1,77	1,83
I	0,29	0,5	1,7	1,43
J	0,27	0,54	2,03	2,37
K	0,23	0,43	1,83	2,39
L	0,09	0,28	3,04	4,67
M	0,37	0,68	1,86	1,94
N	0,43	0,68	1,59	1,52
O	0,39	0,63	1,62	1,81
P	0,66	0,92	1,4	1,53
Q	0,53	0,74	1,4	1,38
R	0,38	0,69	1,82	2,05
S	0,27	0,46	1,69	1,17
T	0,01	0,05	3,8	1,04
Huishoudens				

Tabel 12, inkomens- en werkgelegenheidsmultiplier per sector

Volgens Wensveen (2014) wordt Zuid-Holland momenteel voornamelijk als doorvaartroute gebruikt zonder dat mensen echt in de provincie blijven om te recreëren. Met deze multipliers zou het voor Zuid-Holland een verstandig besluit zijn om zich meer te richten op het creëren van een bestemming van Zuid-Holland voor recreatietoervaarders in plaats van de doorvaartroute die ze nu zijn. Als er meer geïnvesteerd zou worden in faciliteiten voor boten en recreatievaarders, is de kans groter dat meer mensen die in Zuid-Holland varen ook daadwerkelijk voor de provincie komen en het niet alleen als doorvaartroute gebruiken. Hierdoor zouden de uitgaven die men doet in de provincie groter kunnen worden, waardoor het economische effect van de recreatietoervaart vergroot kan worden.

Concluderend aan deze deelvraag is dat een economische impact op verschillende manieren berekend en weergegeven kan worden, afhankelijk van wat er wordt gevraagd. Afhankelijk van wat de gewilde kennis is, zou er bepaald kunnen worden welke multiplier daarvoor het meest geschikt is. Voor dit onderzoek is de output multiplier het best te gebruiken, mede omdat hier ook gebruik gemaakt kan worden van de opgedane kennis over aantal mensen en uitgaven en het daarom het meest relevant is voor dit onderzoek. De eerder gedane aannames werken ook in deze deelvraag door en bij het gebruik van bijvoorbeeld een ander aantal boten verandert het output effect dan ook.

Onderstaande tabel geeft nog een overzicht van de gevonden multipliers.

Sector	Output multiplier	Inkomensmultiplier	Werkgelegenheidsmultiplier
I	2,42	4,87	1,58
G	2,5	1,68	1,43
R	2,93	1,82	2,05
D	2,06	1,7	4,87

Tabel 13, overzicht belanghebbende sectoren en multipliers

3.4 Digitale infrastructuur

Omdat Waterrecreatie Nederland een digitale infrastructuur gaat opstarten, is het voor de organisatie van belang dat de resultaten uit dit onderzoek ook duidelijk aan beleidsmakers en beheerders getoond kunnen worden. Deze deelvraag zal daarom beschrijven hoe een digitale infrastructuur er globaal uit moet zien en hoe de resultaten uit dit onderzoek daar in verwerkt kunnen worden.

Een digitale infrastructuur, GIS infrastructuur vanaf hier, bestaat uit verschillende onderdelen. Al deze onderdelen moeten met elkaar in contact staan. De GIS infrastructuur zal eenzelfde lay-out hebben als het al bestaande GeoPlaza van de SPINLAB op de Vrije Universiteit. Een korte beschrijving van dit systeem volgt hieronder.

3.4.1 Onderdelen GIS infrastructuur

Het eerste onderdeel dat moet bestaan voor gebruikers is een geoportal. Een portal is de 'deur' die leidt naar de verzameling van informatie en is over het algemeen een website die iedereen kan bereiken. Van dit portal moeten gebruikers zowel kunnen downloaden als uploaden. Een geoportal wordt ook wel gedefinieerd als een website waar als hoofddoel geografische inhoud kan worden gevonden (Tait, 2005). Geoportals kunnen verdeeld worden in een catalogus geoportal en een applicatie geoportal (Maguire & Longley, 2005). In een applicatie geoportal zijn niet alleen dingen te vinden zoals in een catalogus, maar kunnen ze ook gebruikt worden voor andere doeleinden, de data kan dus worden geïntegreerd, gebruikt of veranderd naar eigen inzicht en doeleinde. Hierbij is beschikbare metadata van belang. Metadata is informatie die de karakteristieken van de dataset beschrijft. Zoals Bernard, Kanellopoulos, Annoni, & Smits (2005) beschrijven, zorgt een geoportaal voor meer samenwerking tussen landen. In dit geval zou het een verbeterde samenwerking tussen alle betrokken partijen bij de recreatievaart betekenen. In het geval van Waterrecreatie Nederland moet er een applicatie geoportal worden ontworpen, waar metadata aan de data vast zit.

Omdat voor veel mensen een visuele weergave duidelijker is dan een tabel of grafiek, zal de website kaarten laten zien. Hier moet men nog bewerkingen mee kunnen uitvoeren. In principe moeten die bestanden aan ieder willekeurige GIS Infrastructuur kunnen worden toegevoegd. Het is raadzaam dat alle partijen, zowel de leveranciers van data als de gebruikers, zelf de data kunnen updaten zodat er geen verouderde database ontstaat. De huidige eigenaren van de data blijven dat dus ook beheren op een eigen server waardoor de kwaliteit en actualiteit behouden blijft, de rol van Waterrecreatie Nederland hierin is dat zij beheerder van de GIS zijn. Zoals ook door Rajabifard & Williamson (2001) benoemd, er zijn veel data beschikbaar maar doordat organisaties slechts geïnteresseerd zijn in hun eigen deel, zijn deze data niet bruikbaar voor derden. Door alle beschikbare informatie die er over water en recreatievaart te vinden is, te bundelen op één digitale plek, kunnen de beheerders ook meteen zien hoe die data bij de rest past en bij nieuwe dataverzameling daarop inspelen. Zo kan in een vroeg stadium het probleem van onbruikbare data worden omzeild of verbeterd (Rajabifard & Williamson, 2001).

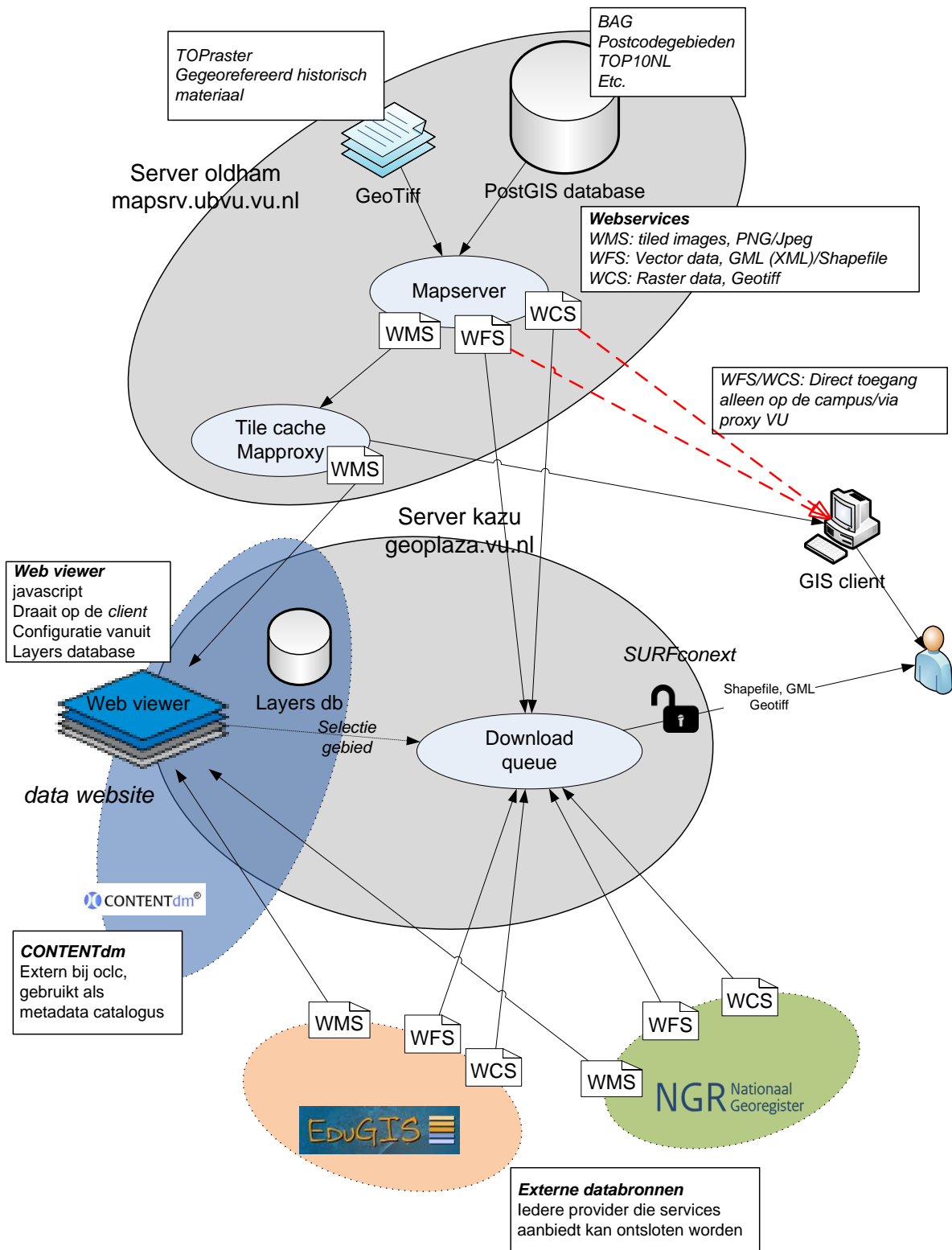
De tweede component voor de GIS zijn de bronnen. De bronnen bevinden zich – schematisch gezien - boven het geoportal en kunnen op verschillende manieren worden ingedeeld. Naar voorbeeld van GeoPlaza zal een connectie met een ArcGIS server handig zijn, van hieruit zijn namelijk relatief gemakkelijk basiskaarten te laden. Een technische tekening van de GeoPlaza infrastructuur is te zien in figuur 6 (Vos, 2014). Deze figuur is een goed voorbeeld van de technische onderlegging van de infrastructuur maar het gaat voor deze deelvraag slechts om het overzicht wat de afbeelding geeft.

Voor de GIS omgeving is het handig dat er met dezelfde ondergrond gewerkt wordt en ArcGIS heeft hiervoor de geschikte data (ESRI, 2014). Het is ook mogelijk om met een standaard basiskaart te werken, echter een vereiste is dat deze wel een jaarlijkse update nodig heeft, omdat de data anders verouderd raken. Verder moet de applicatie een functie van in- en uitzoomen, een handje om de kaart te bewegen en een identify feature bevatten. Verder heeft GeoPlaza zowel een viewer als een download functie. De viewer wordt gebruikt om eerst weer te geven wat men nodig heeft, daarna kan dit als optie gedownload worden in verschillende bestandstypen. Het is raadzaam om de viewerfunctie voor Waterrecreatie Nederland te gebruiken omdat men dan eerst kan bekijken wat ze nodig hebben, voordat het ook daadwerkelijk gedownload wordt. Hierdoor wordt de gebruiksvriendelijkheid voor alle gebruikers te gegarandeerd (Vos, 2014). Wat nog ontbreekt in GeoPlaza is een catalogus met goede zoekfunctie, die ook de metadata doorgeeft. Voor Waterrecreatie Nederland is het aan te raden dit wel te gebruiken zodat ook bestuurder en beleidsmaker die niets met GIS te maken hebben, snel de weg kunnen vinden naar de juiste gegevens.

Op de startpagina moet een viewer komen en naar inzicht van Waterrecreatie Nederland zou er aan de linkerkant van de viewer een lijst van de beschikbare data/lagen moeten zijn en dat er aan de rechterkant gezocht kan worden op bron. Dus als men specifiek op zoek is naar data van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM, 2013) dat dat ook zo gevonden kan worden. De verschillende bronnen die gebruikt gaan worden zijn onder andere van Rijkswaterstaat, Planbureau voor de Leefomgeving, provincies, RIVM, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG, 2013), Publieke Dienstverlening op Kaart (PDOK, 2013) en het CBS.

3.4.2 Toepassing op dit onderzoek

De intensiteiten op het basistoervaartnet, met de telpunten die in dit onderzoek zijn gebruikt, zouden in de GIS infrastructuur kunnen worden toegevoegd. Hierdoor kunnen beleidsmakers van alle provincies zelf zien waar wel en niet geteld wordt en of dit toereikend is om er conclusies aan te kunnen verbinden. In dit onderzoek zijn slechts de kaarten van 2010 en 2013 gemaakt. In de GIS infrastructuur zouden echter ook de kaarten van andere jaren toegevoegd kunnen worden om het tijdsverloop van tellingen te kunnen zien. Verder zou er van iedere provincie een economische impact van de recreatiertoervaart berekend kunnen worden en deze per provincie op kaart weergegeven.



Figuur 6, voorbeeld opbouw GeoPlaza (Vos, 2014)

4. Discussie

In dit hoofdstuk volgt de discussie van de gebruikte methodes in dit onderzoek, reflectie op de uitkomsten en aanbevelingen voor eventueel verder onderzoek.

4.1 Dataverzameling

4.1.1 Telpunten

De data die gebruikt is voor de inventarisatie van de telpunten is veelal afkomstig van Rijkswaterstaat, en dit is dan ook een betrouwbare telling omdat het met een elektronisch systeem is gedaan. Echter de telpunten die geteld zijn door mensen bij bruggen en sluizen zijn minder betrouwbaar. Dit komt doordat er niet nagegaan kan worden of dat ook daadwerkelijk iedere boot wordt geteld. Om al een deel van de inconsistenties van deze data te beperken, zijn alle kleine tellingen uit de data weggelaten zoals ook al in de methode benoemd. Bovendien moesten de telpunten die meegenomen zijn in de analyse voldoen aan het feit dat er alleen boten geteld zijn en geen brug- of sluisopeningen en als er geen onderscheid was gemaakt tussen beroeps- en recreatievaart is ook dat telpunt niet meegenomen. Desondanks deze beperking in data, is het nog steeds mogelijk dat er onjuistheden in de tellingen zitten. Daarom is er voor dit onderzoek een aanname over de hoeveelheid boten in Zuid-Holland gedaan.

4.1.2 Uitgaven

De meta-analyse bij de tweede deelvraag had als doel om in kaart te brengen of de verschillende onderzoeken wel enigszins overeenkwamen en wat de beste bron was om te gebruiken bij dit onderzoek. De beschikbare onderzoeken in Nederland zijn vooral afkomstig van bedrijven die veelal een bepaald doel voor ogen hebben. Dit kan er voor zorgen dat er bepaalde belangen in onderzoeken beter naar voren komen dan andere gegevens. Omdat in dit onderzoek een zo breed mogelijk publiek gewent was, is er gekozen voor een onderzoek dat geen onderscheid maakte in dagtochten en vakanties en waarbij mensen met alle soorten boten zijn ondervraagd. Hierdoor is het onderzoek dat zich alleen op kajuitboten richtte, niet verder meegenomen. Omdat er nog steeds een scala aan verschillende onderzoeken overbleef, is er voor gekozen om een bereik van uitgaven te nemen. Op deze wordt er rekening gehouden met de grote onzekerheid in de data en met het feit dat er een hoge variatie is tussen de uitkomsten van de verschillende bronnen. Bij de verdeling van de bestedingen, is wel gekozen voor één bepaald onderzoek. In het gebruikte onderzoek (Waterrecreatie Advies BV, 2014) zijn alleen enquêtes gedaan in het IJsselmeergebied. Het kan dat in andere gebieden mensen hun bestedingen anders verdelen en dat deze data daarom niet toepasbaar zijn op heel Nederland. Bij gebrek aan data van Zuid-Holland is er toch voor deze data gekozen omdat dit wel een zo groot mogelijke lading dekte van wat er gevraagd was en het meest recente onderzoek was.

4.2 Input/output methode

De input/output methode is een veel gebruikte methode die zowel zijn voordelen als nadelen kent. Een voordeel van deze methode is dat, wanneer er goede gegevens beschikbaar zijn, het een relatief eenvoudige manier is van indirecte en verwante effecten berekenen. Dit is dan ook meteen een nadeel omdat de gegevens vaak niet in het juiste formaat beschikbaar zijn en de nationale tabel niet gebruikt kan worden voor regionale vraagstukken. Zo is hier ook de nationale tabel van 2010 gebruikt voor het

regionaliseren omdat er regionaal geen gegevens beschikbaar waren voor 2013. Bij de uitkomsten moet dus rekening worden gehouden met het feit dat de data niet over het afgelopen jaar gaan, maar een paar jaar terug. Bovendien moet er rekening gehouden worden met een overschatting van de multipliers door de regionalisatie. Dit zorgt er voor dat de uitkomsten hoger uit kunnen vallen. Verder is een input/output tabel weergegeven in geld. Goederenstromen kunnen inderdaad worden weergegeven in geldeenheden maar bijvoorbeeld bij de berekening van werkgelegenheid kan het gebruik van geld als eenheid voor onduidelijkheid zorgen. Wat wel gedaan wordt door het CBS (2014) is de prijzen actualiseren naar lopende prijzen en ook in prijzen van voorgaande jaren weergegeven. Belangrijk verder is dat in i/o tabel uitgaat van lineaire relaties tussen de sectoren, dit is een aanname die gedaan wordt maar die in theorie non-lineair kan zijn (West, 1993).

4.3 Aannames

Bij dit onderzoek zijn ook meerdere aannames gedaan die er voor kunnen zorgen dat het in strijd is met de werkelijkheid. Deze aannames zijn echter gedaan omdat er geen andere of specifiekere data beschikbaar waren. De eerste aanname die gedaan is, is dat er 95.000 boten in Zuid-Holland zijn geteld. Dit is gedaan op basis van de in de methode en paragraaf 2.2 benoemde criteria. De tweede aanname is dat er uitgegaan is van een gemiddelde uitgave die binnen het bereik van €10-€52 per persoon per dag ligt. Dit is gedaan omdat er omgegaan moest worden met een grote variatie in uitgaven en een onzekerheid over de belangen die bij sommige onderzoeken aanwezig zouden kunnen zijn. Dit zou door kunnen werken in de uitkomst van die onderzoeken. Bovendien was de meest betrouwbare bron, het CBS, met €10 per dag de laagste uitkomst en daardoor zou er geconcludeerd kunnen worden dat er mogelijk belangen bij de andere onderzoeken zijn geweest. Het regionaliseren van de nationale i/o tabel is ook een aanname die gedaan wordt. De gebruikte methode is een gereviewde methode maar volgens Leeuwen (2014) zorgt het regionaliseren voor een mogelijke fout bij de import en export hoeveelheden. Dit komt omdat het landelijk duidelijk is hoeveel er geïmporteerd wordt en hoeveel er wordt geëxporteerd. Bij de regionalisering van de tabel worden deze getallen geschaald naar de grootte van de industrie in Zuid-Holland. Het is dus mogelijk dat er bij een bepaalde industrie geen import voorkomt landelijk, maar dat de provincie dit wel heeft. In dit geval zou zo'n schaling dus worden onderschat. Dit is andersom ook mogelijk, dat er in de regionale i/o tabel een overschatting van de export of import voorkomt. In dit geval is het er sprake van een overschatting, omdat er meer bij de export wordt gerekend dan nationaal het geval is. Bij een regionale i/o tabel wordt namelijk alles wat buiten de provincie gaat als export aangemerkt. Hierdoor is deze multiplier waarschijnlijk hoger dan de nationale multiplier. Aan de andere kant moet wel gezegd worden dat, doordat Zuid-Holland een welvarende provincie is, het beeld van import/export wel enigszins gelijk zou moeten zijn aan de nationale import/export. Bij het regionaliseren is verder gebruikt gemaakt van de CILQ methode terwijl volgens Morrison en Smith (1974) de FLQ de coëfficiënten minder overschat. Dit zou dus tot een overschatting van de coëfficiënten kunnen leiden. Echter wordt dit wel weer tegengesproken door andere literatuur, zoals in de methode ook benoemd.

Een laatste discutabel punt van de methode is het aggregeren van de verschillende sectoren voor de regionale tabel. Omdat er regionaal minder specifieke data beschikbaar zijn, moest er een grovere indeling van sectoren gemaakt worden. Het zou voor dit onderzoek wel interessanter geweest zijn om echt de specifieke sectoren die met recreatietoerisme te maken hebben echt uitgesplitst te kunnen krijgen zodat

er ook per activiteit een duidelijker beeld komt. Echter omdat dit niet beschikbaar was is het met de 20 verschillende sectoren gedaan. Het beeld van de multipliers wat hier uitkomt, is hierdoor niet verkeerd, maar minder gedetailleerd dan gewenst zou zijn.

4.4 Perspectief en aanbevelingen

Door de uitkomsten uit dit onderzoek in perspectief te plaatsen kan een inschatting worden gemaakt van de betrouwbaarheid en de bruikbaarheid van dit onderzoek. De totale bestedingen die door recreatietoervaarders in Zuid-Holland worden ligt tussen de €2,3 en €11,9 miljoen. Dit afgezet tegen een ander soort recreatie, hotelovernachtingen, kan een vergelijking gemaakt worden. In Zuid-Holland zijn er in 2013 (CBS, 2014) 5.319.000 overnachtingen geweest. Deze gaven een gemiddelde opbrengst van €510 miljoen. Dit is een 43 keer grotere opbrengst dan de recreatietoervaart in het geval van de hoogste uitgaven, hierbij lijkt de recreatietoervaart dus geen grote bijdrage te leveren aan de regionale economie. Het output effect van hotelovernachtingen zou nog eens groter zijn, omdat het dan vermenigvuldigd is met de multiplier. Wat echter niet vergeten moet worden is dat recreatietoervaarders in veel verschillende sectoren uitgaven doen en ze dus niet alleen maar bijdragen aan de recreatiesector. De opbrengsten in de recreatietoervaart hangen ook nog eens af van de hoeveelheid recreatietoervaarders en wat er als gemiddelde besteding wordt genomen. Als er bijvoorbeeld wordt uitgegaan van een hogere besteding per dag, zullen de totale uitgaven ook omhoog gaan. Als ook de vaarders buiten het basistoerwaartnet worden meegenomen, zorgt dit ook alweer voor een hoger aantal recreatietoervaarders dat bestedingen doet. Deze variaties bepalen de uitkomsten van dit onderzoek en moeten altijd in het achterhoofd gehouden worden.

De aanbevelingen voor verdere onderzoeken zijn dan ook dat voordat er een goede regionale economische impact berekend kan worden, er eerst een betrouwbare telling van recreatietoervaarders moet zijn. Ook een onderzoek naar de gemiddelde uitgaven in de specifieke regio zou aan te raden zijn. Investerings voor betere tellingen en een onderzoek naar uitgaven zouden dus nodig zijn om tot een goede en betrouwbaardere economische impact te komen.

5. Conclusie

Dit hoofdstuk zal een concluderend antwoord geven op de hoofdvraag zoals deze gesteld is in de inleiding. De hoofdvraag was;

'Wat is de economische impact van de recreatietoervaart op een regionale economie?'

Deze vraag is beantwoord aan de hand van verschillende deelvragen om tot het uiteindelijke antwoord te komen, waarbij de focus is gelegd op de provincie Zuid-Holland als de regionale economie. Om te weten wat de economische impact van de recreatietoervaart is, is de eerste stap het bepalen van de hoeveelheid mensen die gebruik maken van de recreatietoervaart in Zuid-Holland. Bij de eerste deelvraag is de aanname gedaan dat er in 2013 zo'n 95.000 boten gebruik hebben gemaakt van het basistoevernet in Zuid-Holland.

De tweede stap was het bekijken van de uitgaven die men doet tijdens het varen. Naar aanleiding van een meta-analyse is de volgende aanname gedaan, namelijk dat er tussen de €10 en 52 per persoon wordt uitgegeven op een vaardag. De uitgaven worden gedaan in verschillende sectoren en om deze te categoriseren is ook hier een vergelijkend onderzoek naar gedaan. De verschillende categorieën zijn gebruikt het bij beantwoorden van de derde deelvraag en de belangrijke sectoren waar de recreatietoervaart invloed op heeft zijn; Logies-, maaltijd- en drankverstrekking (I) en Cultuur, sport en recreatie (R), Groot- en detailhandel; reparatie van auto's (G) en Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht (D).

De inkomens- en werkgelegenheidsmultiplier gaven aan dat de recreatietoervaart een effect heeft op de verschillende sectoren die ook buiten de sector gevoeld worden. Echter, het belangrijkste voor dit onderzoek is de output multiplier, deze gecombineerd met de uitkomsten van de voorgaande deelvragen gaven in de verschillende sectoren het economische effect. Het economische effect hangt hierbij ook af van de aannames die gedaan zijn over getelde boten en uitgaven. In de vier belangrijkste sectoren (I, G, R en D) gaf dit de volgende economische impacten. In sector I een impact van tussen de €1,9 en €10 miljoen, tussen de €2 en €10,4 miljoen bij G; tussen de €1,1 en 5.9 miljoen bij R en tussen de €0,48 en 2,4 miljoen bij D. Dit heeft zowel betrekking op binnen de sector als buiten de sector als binnen huishoudens. Hiermee zal het totale output effect tussen de €5,5 en €28,8 miljoen liggen. Dit is dus wel degelijk een effect op de regionale economie van Zuid-Holland, maar dit in perspectief gezien met bijvoorbeeld de hotelovernachtingen in Zuid-Holland, is het relatief gezien een klein effect. Ook moet er rekening gehouden worden met een overschatting van de multiplier door het regionaliseren. Hierdoor is de multiplier in werkelijkheid waarschijnlijk lager en het output effect daarmee ook lager.

Het economische effect van de recreatietoervaart zou vergroot kunnen worden door de provincie aantrekkelijker te maken voor recreatietoeristen van buiten de provincie. Voor bewoners van de provincie zou het aantrekkelijk gemaakt moeten worden om ook te recreëren in eigen provincie. Hiervoor zouden dan ook voorzieningen gemaakt moeten worden zodat dit ook mogelijk is voor de recreatievaarder.

Belangrijke conclusie die tot slot getrokken moeten worden is dat, wanneer men een betrouwbaardere economische impact wilt hebben, er betere en betrouwbaardere tellingen gedaan moeten worden en dat er in het specifieke gebied een onderzoek gedaan moet worden naar wat mensen daar precies uitgeven.

6. Bibliografie

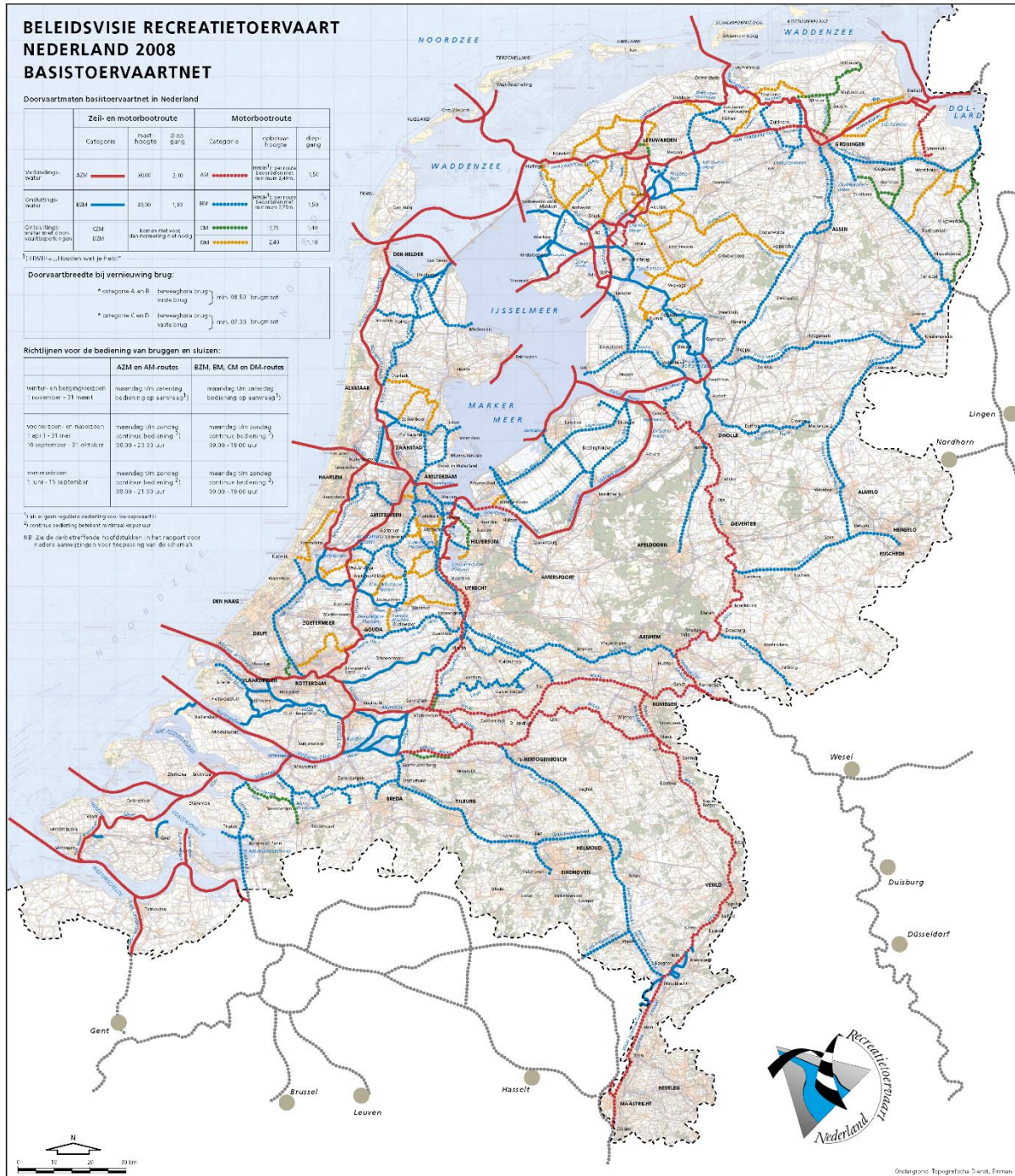
- Arkansas Historic Preservation Program. (2006). Appendix A, Input-Output Analysis: Technical Description and Application. In *The Economic Impacts of Historic Preservation in Arkansas* (pp. 193-207). New Jersey: Center for Urban Policy Research.
- CBS. (2008, Juli 2). Dagtochten; uitgaven. Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- CBS. (2013, Mei 18). *NR: Aanbod- en gebruiktabellen, input-outputtabellen en rekeningenstelsel*. Opgehaald van CBS: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/macro-economie/cijfers/incidenteel/maatwerk/2012-i-o-cm.htm>
- CBS. (2014, Juli 23). *Aanbod- en gebruiktabellen, input-outputtabellen en rekeningenstelsel*. Opgehaald van CBS: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/macro-economie/cijfers/incidenteel/maatwerk/2012-i-o-cm.htm>
- CBS. (2014, 6 24). Bevolking, huishoudens en bevolkingsontwikkeling; vanaf 1899. Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- CBS. (2014, 6 24). Bevolking; geslacht, leeftijd, burgerlijke staat en regio, 1 januari. Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- CBS. (2014, Oktober 26). Hotels; gasten, overnachtingen, woonland, regio. Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- CBS. (2014, 6 24). Huishoudens; samenstelling, grootte, regio, 1 januari . Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- CBS. (2014, Oktober 7). Inkomen van particuliere huishoudens met inkomen naar kenmerken en regio. Den Haag, Zuid-Holland, Nederland.
- D'Hernoncourt, J., Cordier, J., & Hadley, D. (2011). *Input-output multipliers - Specification sheet and supporting material*. Brussels: Université Libre de Bruxelles – CEESE.
- ESRI. (2014). ArcGIS. Nederland: ESRI.
- Eurostat. (2008). *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Glass, G., McGaw, B., & Smith, M. (1981). *Meta-analysis in social research*. SAGE Publications, Beverly Hills.
- Goldman, G., McWilliams, B., Pradhan, V., & Brown, C. (1998). *The Economic Impact of Recreational Boating and Fishing in the Delta*. Berkeley: Department of Agricultural and Resource Economics.
- Goossen, C., & Langers, F. (2002). *Recreatietoervaart; 9 jaar later*. Wageningen: Alterra.

- Horwath Tourism & Leisure Consulting. (1981). *Tourism Multipliers Explained*. Horwath Tourism & Leisure Consulting en World Tourism Organisation.
- Kaarten en Atlassen. (2014, Mei 29). *DIGITALE STAATKUNDIGE KAART NEDERLAND 539*. Opgehaald van Kaarten en Atlassen: <http://www.kaartenenatlassen.nl/digitale-nederlandkaart-539>
- Katz, J., & Burford, R. (1985). Shortcut formulas for output, income and employment multipliers. *The Annals of Regional Science*, 61-76.
- Kowalewski, J. (2012). *Regionalization of national input-output tables: empirical evidence on the use of the FLQ formula*. Hamburg: Hamburg Institute of International Economics .
- Leeuwen, v. E. (2014, Mei). Interview. Amsterdam, Nederland.
- Leeuwen, v. E., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2009). A Meta-analytic Comparison of Regional Output Multipliers at Different Spatial Levels: Economic Impacts of Tourism. In Á. Matias, P. Nijkamp, & M. Sarmiento, *Advances in Tourism Economics* (pp. 13-33). Amsterdam: Physica Verlag Heidelberg.
- Leeuwen, v. E., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2009). A Meta-analytic Comparison of Regional Output Multipliers at Different Spatial Levels: Economic Impacts of Tourism. In A. M. al., *Advances in Tourism Economics* (pp. 13-33). Amsterdam: Physica-Verlag Heidelberg.
- LEI. (2011). *GRIT methodologie*. Wageningen.
- Maguire, D., & Longley, P. (2005). The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures. *Computers, Environment and Urban Systems*, 3-14.
- Murray, T. (2011). *Assessment of the economic impacts of recreational boating in Middlesex county, Virginia*. Gloucester Point: Virginia Institute of Marine Science.
- NBTC-NIPO. (2014, Juni 12). *Nieuws*. Opgehaald van Friese Meren: http://www.friesemer.nl/assets/images/nieuws/Archief/Samenvatting_bootvakanties_van_Nederlanders.pdf
- Projectbureau Vrolijk. (2014, juni 12). *Uploads*. Opgehaald van Dorpsplatform: http://www.dorpsplatform.nl/wp-content/uploads/Toervaart_in_Zuidoost-Brabant-081113-196224_822_1279266102117.pdf
- Rust, E., & Potepan, M. (1997). *The economic impact of boating in California*. Berkeley: Public Research Institute, San Francisco State University and Planning and Applied Economics.
- Saxion. (2012). *Plezier varen in Overijssel*. Deventer: Saxion.
- Steijaert, T. (2012). *Regionaliseren van de Belgische Input-Output tabel: vier methodes vergeleken*. Wageningen: Wageningen Universiteit en Research centre.

- Stichting Recreatietoervaart Nederland. (2008). *Beleidsvisie Recreatietoervaart Nederland BRTN 2008-2013*. Driebergen: SRN.
- Stichting Recreatietoervaart Nederland. (2011). *Toekomstvisie Waterrecreatie 2025*. Amsterdam: SRN.
- Tait, M. (2005). Implementing geoportals: application of distributed GIS. *Computers, Environment and Urban Systems*, 33-47.
- The American Heritage® New Dictionary of Cultural Literacy, Third Edition. (2014, September 30). *Dictionary.com*. Opgehaald van <http://dictionary.reference.com/browse/multiplier> effect
- The Scottish Government. (2014, Oktober 5). *Multipliers*. Opgehaald van Scotland.gov: <http://www.scotland.gov.uk/topics/statistics/browse/economy/input-output/multipliers>
- United States Forest Service, United States Department of Agriculture. (1972). IMPLAN. *Impactd analysis of PLANning*. Verenigde Staten: United States Forest Service, United States Department of Agriculture.
- Verbaanderd. (2014). (Hoogeveen, Interviewer)
- Vos, P. (2014). *VU Geoplaza data catalogus*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Waner, S. (2006, April). *Input-Output Models*. Opgehaald van http://www.zweigmedia.com/RealWorld/tutorialsf1/frames3_4.html
- Waterrecreatie Advies BV. (2014). *Recreatiertoervaart in het IJsselmeergebied*. Lelystad: Waterrecreatie Advies BV.
- Wensveen, J. v. (2014, Mei). Nieuwe BRTN. (R. Hoogeveen, Interviewer)
- West, G. (1993). Economic significance of tourism in Queensland. *Annals of Tourism Research*, 490-504.
- Zhang, J., & Rassing, C. (2000). *Tourism Impact Studies, The Case of Bornholm*. Bornholm: Research Centre of Bornholm.

7. Bijlagen

Bijlage 1, Basistoervaartnet 2008 (Waterrecreatie Nederland, 2014)



Bijlage 2, voorbeeld tabel telpunten

Telpunt	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aadorp, sluis (080)	1442	1504	1707	1622	1506	1650	1489	1539	1571	1635	1568	1511	1296	1424
Aalsmeerderbrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6985	6394	6440	0
Abtswoudsebrug, brug (201)	0	0	0	0	0	0	5178	5975	4831	5476	6	0	7	0
Algerbrug, brug (211)	0	0	0	0	182	5639	5207	5514	5320	4987	4777	4446	4426	4466
Algerasluis, sluis (211)	0	0	0	0	51	76	88	315	138	70	201	210	97	128
Alkmaarsebrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	870	673	617	0
Amerongen, sluis (103)	0	0	0	0	8353	7938	7549	7525	6603	7432	6623	6302	6425	6620
Arembergersluis	10490	10337	11767	13218	12000	12979	12388	11.483	12.093	13.296	11.272	11.447	11.070	10.565
Arne bruggen, brug (134b)	0	0	0	0	0	4	463	529	600	573	556	663	647	504
Baanhoekbrug, brug (101)	0	0	0	0	0	0	0	0	246	746	898	736	729	692
Balgzandbrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1205	1121	942	0
Basculebrug N57 Goereesluis, brug (117)	0	0	0	0	0	0	0	0	1591	3250	4234	4254	3961	6240
Basculebrug Ouderkerk a/d Amstel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3431	2850	2543	0
Belfeld, sluis (150)	0	0	0	0	16226	10745	9389	9331	7554	8538	8094	8069	8042	7528
Bergsediepsluis binnenhoofd, brug (129b)	0	0	0	0	0	0	1192	0	0	0	0	0	0	0
Bergsediepsluis, sluis (129b)	0	0	0	0	0	0	9374	9689	8959	9494	9143	8774	8407	8395
Beukersluis, sluis (089)	21896	21839	23333	24243	21899	21767	21185	19534	19829	21341	18791	18608	17872	18212
Biesboschluis, sluis (109)	0	0	0	0	0	0	0	0	11.055	15.905	14.439	15.527	15.059	13.575
Binnen Hongersdijk, brug (135)	0	0	0	0	0	223	18	0	0	0	0	0	0	0
Blauwe Dromer	0	0	0	2793	2853	1701	2600	2629	2620	2882	2472	2617	2525	0
Blokhuisbrug te Woerden	0	0	0	0	0	0	3921	246	4.623	4.607	2.469	4.222	4.669	4.387
Blokkzijl, sluis (093)	19049	18477	18927	18933	17684	17918	17430	17305	17087	18031	16684	15937	15075	14801
Born, sluis (150)	0	0	0	0	6603	8057	6459	5851	5574	5983	4972	4866	4475	4121
Bosrandbrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12614	0	0	0
Bosscheveld, sluis (121)	0	0	0	0	2410	3107	2255	1717	2126	2247	2624	2415	1951	2044
Braaksluis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4001	3991	3539	0
Brug Blauwe Hand	15669	15997	16820	17230	15563	15617	15299	15.325	14.726	14.959	12.857	13.157	12.335	12.571
Brug De Punt	2898	2712	3174	3154	2987	2945	2633	3227	3013	3042	2945	2932	2600	2174
Brug Giethoorn-Zuid	17972	18081	19303	19321	17921	18268	17697	16.607	16.751	17.085	15.393	15.183	14.636	14.660
Brug Krommenie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	756	778	703	0

Bijlage 3, telpunten

Nummer	Naam	Nummer	Naam
1	Aadorp, sluis (080)	51	Follega,
2	Aalsmeerderbrug	52	Friesesluis
3	Abtswoudsebrug, brug (201)	53	Gaarkeukensluis, sluis (003)
4	Algerabrug, brug (211)	54	Galgenkamps
5	Algerasluis, sluis (211)	55	Ganzensluis
6	Alkmaarsebrug	56	Goereesesluis, sluis (117)
7	Amerongen, sluis (103)	57	Gouwsluis, brug (270)
8	Arembergersluis	58	Grave, sluis (150)
9	Arne bruggen, brug (134b)	59	Grevelingensluis, sluis (141)
10	Baanhoekbrug, brug (101)	60	Grote Merwedensluis, sluis (104)
11	Balgzandbrug	61	Grote sluis Vianen, sluis (104)
12	Basculebrug N57 Goereesesluis, brug (117)	62	Haanwijkersluis te Harmelen
13	Basculebrug Ouderkerk a/d Amstel	63	Haarsluis
14	Belfeld, sluis (150)	64	Hagestein, sluis (103)
15	Bergsediepsluis binnenhoofd, brug (129b)	65	Hansweert, sluis (137)
16	Bergsediepsluis, sluis (129b)	66	Haveltersluis
17	Beukersluis, sluis (089)	67	Heel, sluis (150)
18	Biesboschsluis, sluis (109)	68	Hefbrug Broek in Waterland
19	Binnen Hongersdijck, brug (135)	69	Hefbrug Monnickendam
20	Blauwe Dromer	70	Hefbrug Oterleek
21	Blokhuisbrug te Woerden	71	Heinkuitenbrug te Abcoude
22	Blokzijl, sluis (093)	72	Helsluis, sluis (110a)
23	Born, sluis (150)	73	Hengelo, sluis (081)
24	Bosrandbrug	74	Henriettesluis, sluis (121)
25	Bosscheveld, sluis (121)	75	Heulbrug te Vinkeveen
26	Braaksluis	76	Hooghkamerbrug, brug (205)
27	Brug Blauwe Hand	77	Hoornbrug, brug (201)
28	Brug De Punt	78	Houtribsluizen, sluis (230)
29	Brug Giethoorn-Zuid	79	Hunsingosluis, brug (007)
30	Brug Krommenie	80	Janeslootbrug, Langweer
31	Brug Ossenzijl	81	Johan Frisosluis
32	Brug Ronduite	82	Julianasluis, sluis (270)
33	Brug Vrouwenverdriet	83	Kampersluis
34	Burg. Visserbrug, brug (234)	84	Keersluisbrug, brug (134)
35	Burgervlotbrug	85	Ketelbrug, brug (084)
36	Coevordersluis	86	Ketelsluis
37	Cronenburgherbrug loenen	87	Kinderverlatenbrug, brug (005)
38	Cruquiusbrug	88	Klaarkamp
39	Delden, sluis (081)	89	Kogerpolderbrug
40	Demmeriksesluis	90	Kollenbrug te Wilnis
41	Dieversluis	91	Koninginnensluis, sluis (226)
42	Doesburg, sluis (083)	92	Koopvaardersschutsluis, sluis (235)
43	Dorkwerdersluis, sluis (006)	93	Kooybrug
44	Driel, sluis (103)	94	Kooyluis
45	Eastermar	95	Krabbersgatsluizen, sluis (251)
46	Eefde, sluis (081)	96	Krammersluizen, brug (139)
47	Eembrug te Eembrugge	97	Krammersluizen, sluis (143)
48	Eilandbrug, brug (084)	98	Kraspolderbrug
49	Elburgerbrug	99	Kreekkraksluizen, sluis (129)
50	Ericasluis	100	Kwakelbrug te Woerden

101	Lage Euvelgunnerbrug, brug (013)	151	Proostdijersluis
102	Leeghwaterbrug	152	Ramspolbrug, brug (086)
103		153	Rengersbrug, brug (013)
104	Leimuidenbrug	154	Rijnlandssluisen, sluis (202)
105	Limmel, sluis (150)	155	Robbengatsluis, sluis (006)
106	Linne, sluis (152a)	156	Roermond, sluis (152a)
107	Linthorst Homansluis	157	Rogatsluis (076)
108	Lorentzsluisen, sluis (301)	158	Roggebotsluis, sluis (097)
109	Maasbracht, sluis (150)	159	Roodehaan, blok (006)
110	Malebrug Eem	160	Roodehaan, brug (006)
111	Marknessersluis	161	Roompotsluis, sluis (138)
112	Marksuis, sluis (125)	162	Roskamsluis
113	Megen, blok (150)	163	Rottumerbrug
114	Meppelerdiepbrug (Zwartsluis), brug (088)	164	Sambeek, sluis (150)
115	Molenkolksluis	165	Sas van Gent (Z06B2), brug (130)
116	Moniersbrug	166	Schagerbrug
117	N59, west binnen (141)	167	Schalkwijkerbrug
118	Nieuwe-Brugsluis	168	Scharsterbrug
119	Nieuwersluisbrug	169	Schijndel, sluis (121)
120	Nije Sansleatbrege	170	Schipholdraaibrug
121	Nijkerkersluis, sluis (229)	171	Schoorldam
122	Noorderoudeweg	172	Schroebrug, brug (134)
123	Noordersluis, Lelystad, sluis (231a)	173	Sint Servaas (L50B1), brug (150)
124	Noordersluis, Utrecht, sluis (226)	174	Sluis 't Hemeltje
125	Noordseschut	175	Sluis 0, sluis (121)
126	Norgerbrug	176	Sluis 13, sluis (121)
127	Oostersluis, sluis (003)	177	Sluis 15, sluis (121)
128	Ophaalbrug Biesboschsluis, brug (109)	178	Sluis 16, sluis (121)
129	Ophaalbrug binnenhoofd Goereesluis, brug (117)	179	Sluis De Punt
130	Ophaalbrug Den Hoef	180	Sluis I, sluis (124)
131	Oranjesluis	181	Sluis Kuinre
132	Oranjesluisen, sluis (233)	182	Sluis Montfootsche Vaart
133	Ossesluis	183	Sluis Nigtevecht
134	Ottersluis, sluis (110)	184	Sluis Peelo
135	Oudendamsebrug te Wilnis	185	Sluis Purmerend
136	OudeSchouw	186	Sluis St. Andries, brug (101)
137	Oudhuizersluis te Wilnis	187	Sluis Vries
138	Palmabrug	188	Sluis Weurt, brug (119)
139	Panheel, sluis (123)	189	Sluis Woerdense Verlaat
140	Paradijssluis	190	Sluiskil, brug (130)
141	Peulensluis	191	S-Molenaarsbrug, brug (212)
142	Pondszoekersluis	192	Spanjaardbrug (M24B2), brug (201)
143	Postbrug, brug (137)	193	Spieringsluis, sluis (108a)
144	Prins Bernardsluis, Deventer, sluis (084b)	194	Spooldersluis, sluis (086)
145	Prins Bernardsluis, Tiel, sluis (225)	195	St. Andries, sluis (101a)
146	Prinses Beatrixsluis, sluis (225e)	196	Stationsbrege
147	Prinses Irenebrug	197	Steekterbrug, brug (206)
148	Prinses Irenesluis, sluis (225)	198	Stevinsluis, sluis (302)
149	Prinses Margrietsluis, sluis (021)	199	Stieltjessluis
150	Prinses Maximasluisen, sluis (150)	200	Stolperophaalbrug

201	Sudergoabrege
202	Terneuzen, sluis (130)
203	Tolhuissluis
204	Tsjerk Hiddessluizen, sluis (022)
205	Uffeltersluis
206	Urkersluis
207	v. Panhuysbrug
208	Vaartsluis
209	Vechtbrug
210	Veenesluis
211	Veere, sluis (134)
212	Venserbrug
213	Vlakebrug, brug (137)
214	Vlietlandbrug, brug (201)
215	Vlissingen, sluis (134)
216	Vlotbrug 't Zand
217	Volkeraksluizen, brug (139)
218	Volkeraksluizen, sluis (143)
219	Vollenhoverbrug
220	Voorstersluis
221	Vrouwenakker
222	Waaiersluis, sluis (226)
223	Waardbrug
224	Warnserbrug
225	Waverbrug gem. Winkel
226	Westfriesche sluis
227	Westveenschebrug
228	Weteringbrug Nieuwersluis
229	Weurt, sluis (119)
230	Wilhelminasluis, Andel, sluis (120)
231	Wilhelminasluis, brug (120)
232	Wilhelminasluis, Zaandam, sluis (236)
233	Willem I-sluis (234)
234	Willem Loresluis
235	Wittewijks Brug
236	Zandkreeksluis buitenhoofd, brug (135)
237	Zandkreeksluis, sluis (135)
238	Zeelandbrug, brug (138h)
239	Zeesluis Farmsum, sluis (001)
240	Zuidersluis
241	Zuidersluis, Nieuwegein, sluis (226)

Bijlage 4, geaggregeerde sectoren

Sectoren	Geaggregeerd
A. Landbouw, bosbouw en visserij	Landbouw, Bosbouw, Visserij
B. Winning van delfstoffen	Winning van aardolie en aardgas, Delfstoffenwinning (geen olie en gas)
C. Industrie	Voedingsmiddelenindustrie, drankenindustrie, tabaksindustrie, textiel-, kleding-, lederindustrie, houtindustrie, papierindustrie, grafische industrie, Aardolie-industrie, Chemische industrie, Farmaceutische industrie, Rubber- en kunststofproductindustrie, Bouwmaterialenindustrie, Basismetalaalindustrie, Metaalproductenindustrie, Elektrotechnische industrie, Elektrische apparatenindustrie, Machine-industrie, Auto-industrie, Overige transportmiddelenindustrie, Meubelindustrie, Overige industrie, Reparatie en installatie van machines
D. Productie en distributie van en handel in elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht	Energiebedrijven
E. Winning en distributie van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering	Waterleidingbedrijven, Afval, -waterbeheer en sanering
F. Bouwnijverheid	Algemene bouw en projectontwikkeling, Grond, - water- en wegenbouw, gespecialiseerde bouw
G. Groot- en detailhandel; reparatie van auto's	Autohandel en –reparatie, groothandel en handelsbemiddeling, Detailhandel
H. Vervoer en opslag	Vervoer over land, water, lucht, opslag en dienstverlening voor vervoer, post en koeriers
I. Logies-, maaltijd- en drankverstrekking	Logiesverstrekking, Restaurants en cafés
J. Informatie en communicatie	Uitgeverijen, Film, radio en tv, telecommunicatie, IT-dienstverlening, diensten op het gebied van informatie
K. Financiële instellingen	Banken, verzekeraars en pensioenfondsen, overige financiële dienstverlening
L. Verhuur van en handel in onroerend goed	Verhuur van en handel in onroerend goed
M. Advisering, onderzoek en overige specialistische zakelijke dienstverlening	Juridische diensten en administratie, holdings en managementadviesbureaus, architecten-, ingenieursbureaus e.d., research, reclamewezen en marktonderzoek, design, fotografie, vertaalbureaus, veterinaire dienstverlening
N. Verhuur van roerende goederen en overige zakelijke dienstverlening	Verhuur van roerende goederen, uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling, reisbureaus, reisorganisatie en –info, beveiligings- en opsporingsdiensten, schoonmaakbedrijven, hoveniers e.d., overige zakelijke dienstverlening
O. Openbaar bestuur, overheidsdiensten en verplichte sociale verzekeringen	Openbaar bestuur en overheidsdiensten
P. Onderwijs	Onderwijs
Q. Gezondheids- en welzijnszorg	Gezondheidszorg, verzorging en welzijn
R. Cultuur, sport en recreatie	Kunst en cultuur, sport en recreatie, ideële, belangen-, hobbyverenigingen
S. Overige dienstverlening	Reparatie van consumentenartikelen, overige persoonlijke dienstverlening
T. Huishoudens als werkgever; niet-gedifferentieerde productie van goederen en diensten door huishoudens voor eigen gebruik	Huishoudens met personeel, goederen en diensten n.e.g.

Bijlage 5, vergelijking uitgavenpatronen percentage per bron

Categorie	Waterrecreatie Adviesbureau BV, 2014	Projectbureau Vrolijks, 2008	NBTC-NIPO 2009	NBTC-NIPO 2013	Gemiddelden
Horeca	35	27	18	18	24,5
Brandstof	10	12	19	14	13,75
Brug/sluisgeld	0	1	3	2	1,5
Boodschappen	24	31	34	14	25,75
Liggeld	16	10	9	6	10,25
Cultuurbezoek	1	2	0	4	1,75
Overig	3	5	4	11	5,75
Recreatief winkelen	11	12	6	7	9
Huur	0	0	7	24	15,5
Totaal	100	100	100	100	

Bijlage 6, regionale input/output tabel

Regionale input/output (i/o) tabel met relaties tussen sectoren van Zuid-Holland

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Intermedi	Consumpt	Consumpt	Consumpt	Totaal cor	Bruto inve	Totaal exp	Totale fin	Totale vra	
A		750	2	1308	58	9	16	9	2	15	2	0	1	9	35	36	1	14	5	1	17	2288	218	0	107	325	63	2322	2710	4998
B		2	97	479	1133	2	31	2	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	1755	0	0	-1	0	124	4021	4145	5900
C		743	54	7287	141	114	1438	873	628	238	290	103	111	213	220	258	49	193	95	37	52	13135	2042	0	1391	3433	1035	24412	28879	42014
D		332	297	649	2014	113	33	472	119	134	65	62	14	187	35	197	89	177	105	25	0	5118	1823	0	5	1828	172	702	2702	7820
E		83	4	190	20	639	85	52	44	6	11	6	8	14	9	980	9	50	13	2	0	2223	312	0	364	675	26	434	1135	3358
F		25	13	108	54	94	3815	78	153	19	114	68	1469	344	12	1000	109	116	66	2	0	7659	123	0	258	381	8416	589	9386	17045
G		36	8	356	22	49	130	726	263	13	117	78	26	133	351	60	19	22	27	6	1	2445	1862	0	18253	20115	-416	2487	22186	24630
H		42	61	190	6	36	53	383	674	13	97	99	46	125	374	189	32	107	25	7	1	2562	1316	0	2830	4146	135	5292	9573	12134
I		2	2	107	7	8	8	143	110	38	42	70	9	69	134	98	17	82	40	2	0	988	1465	0	39	1504	2	573	2079	3067
J		18	13	428	47	31	93	792	151	34	1405	540	66	505	210	370	139	162	202	16	9	5232	2505	160	271	2937	766	2043	5746	10977
K		110	38	397	62	38	183	525	142	79	223	2205	2486	335	255	590	36	126	110	30	0	7971	3384	0	20	3403	154	3624	7181	15152
L		16	8	204	12	25	220	950	210	101	119	86	595	143	88	76	14	156	56	25	0	3105	9061	0	515	9576	343	503	10422	13527
M		159	26	829	270	60	515	1055	354	81	518	269	105	2846	262	520	92	105	154	43	2	8265	755	3	542	1300	1589	4271	7160	15425
N		71	47	1229	105	166	447	860	764	121	738	429	110	583	716	329	213	304	167	38	0	7436	1453	0	183	1636	77	1556	3268	10704
O		11	7	63	10	20	29	91	54	16	37	114	12	97	39	361	331	41	13	3	0	1349	786	0	15184	15971	572	489	17032	18381
P		3	3	93	7	7	6	86	14	5	29	5	3	70	31	74	20	13	23	2	0	493	372	12	5939	6323	5	294	6623	7116
Q		0	1	32	3	3	9	40	19	2	15	29	1	30	8	62	34	363	2	1	0	653	1476	16	11877	13370	9	156	13535	14188
R		11	1	52	5	3	44	62	10	32	265	17	7	87	58	39	17	66	200	4	0	981	832	733	227	1792	32	403	2226	3207
S		1	1	26	1	3	3	17	4	21	7	6	1	9	8	12	3	57	13	40	0	234	751	0	6	758	34	98	889	1123
T		1	2	32	4	0	20	90	9	7	11	4	31	18	7	0	0	9	9	3	0	258	524	0	0	524	0	46	571	828
Verbruik u	2415	684	14059	3982	1422	7176	7308	3726	975	4104	4190	5101	5821	2852	5253	1224	2166	1325	286	82	74149	32395	988	58553	91937	13138	52372	157447	231596	
Import	562	752	15497	1237	496	2614	3260	2547	334	1339	2499	779	1903	1111	1867	154	789	184	114	76	38116									
Belastinge	263	28	2517	65	202	936	469	410	198	159	398	357	131	207	1100	214	758	158	52	135	8757									
Compense	494	192	5989	224	645	4056	8245	3671	899	2923	3515	1249	5637	4563	7211	4702	7563	1213	307	11	63307									
Exploitatie	1264	4244	3952	2312	593	2263	5348	1781	661	2453	4550	6042	1934	1971	2950	822	2913	327	365	524	47267									
Toevoeg	2021	4464	12458	2601	1440	7255	14062	5861	1758	5535	8463	7648	7701	6741	11260	5738	11233	1698	724	671	119331									
Totale out	4998	5900	42014	7820	3358	17045	24630	12134	3067	10977	15152	13527	15425	10704	18381	7116	14188	3207	1123	828	231596									

