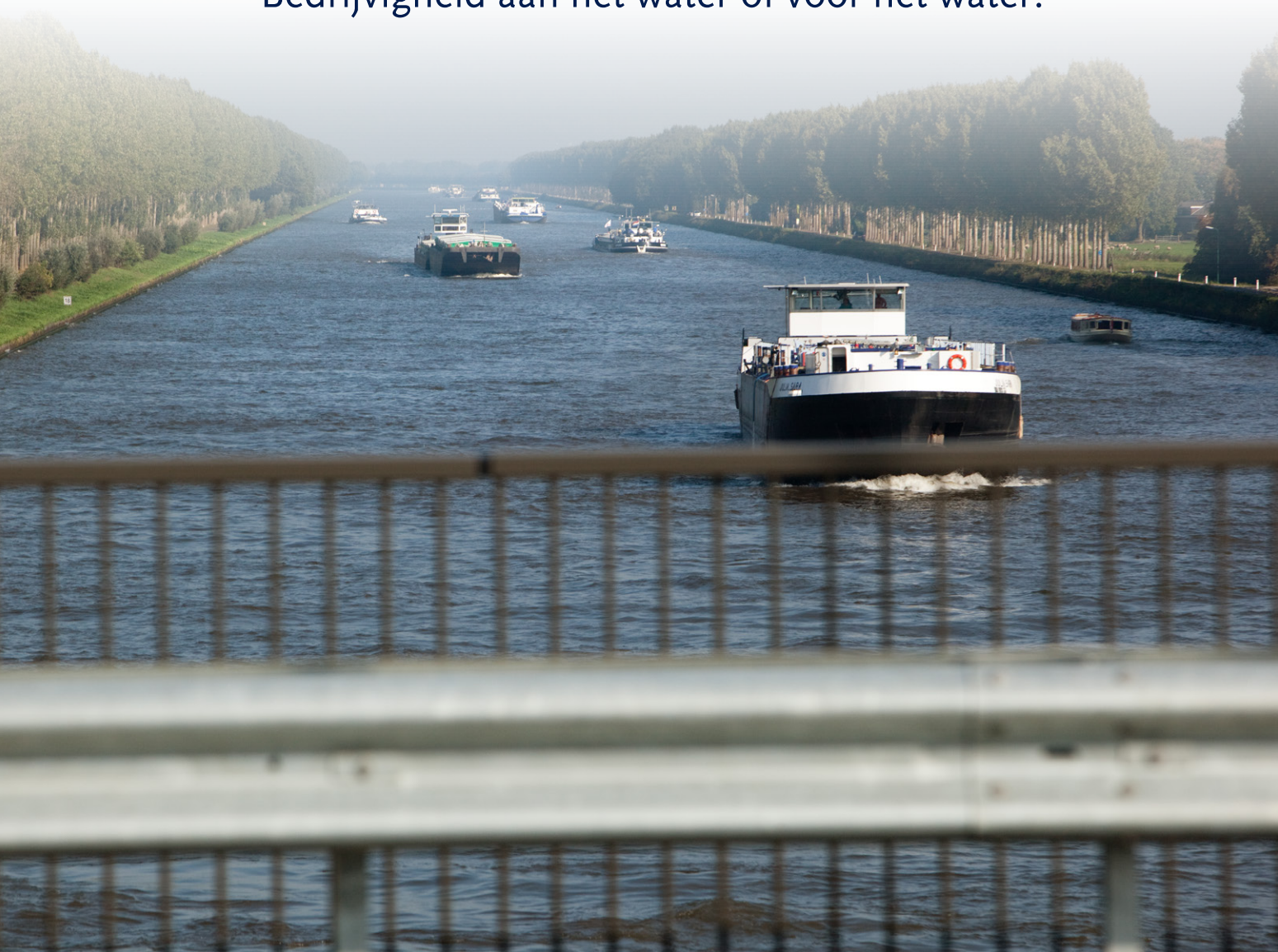


Watergebonden bedrijvigheid en mogelijkheden in Stichtse Vecht

Bedrijvigheid aan het water of voor het water?



Auteur: L.J. Schipper
Watergebonden Activiteiten
28 april 2021

SCHIPCO^{BV}
consultancy

The logo graphic for SCHIPCO BV consultancy consists of four 3D rectangular blocks of varying heights and colors (dark blue, teal, light blue, and white) arranged in a row, creating a sense of depth and perspective.

Inhoudsopgave

Inleiding	5
1. Vraagstelling	7
2. Resultaten	9
2.1 Watergebonden bedrijvigheid	9
2.2 Infrastructurele mogelijkheden	11
2.3 Behoeftewatergebonden bedrijvigheid	12
3. Concepten	13
3.1 Fieldlabs en proeftuinen creëren	13
3.2 Gebied Breukelen en Kockengen	14
3.3 Walstroomcontactpunten	15
3.4 Elektrische voortstuwing	16
3.5 Hub voor watergebonden energieopwekking	18
3.6 Schulp Sappen en Greif	18
3.7 Pick en delivery points	18
3.8 Personenvervoer over het Amsterdam-Rijnkanaal	19
3.9 Betrekken Nijenrode	20
3.10 Recycling centrum met een regiofunctie	20
3.11 Streekproducten promoten	21
3.12 Water als energiebron	22
4. Milieuberekeningen	23
5. Conclusie	25
5.1 Uitdagingen	25
5.2 Vervolg	25
6. Bijlage	28

Afbeelding 1: Zero emissie distributie



Inleiding

Voor u ligt het rapport watergebonden bedrijvigheid en mogelijkheden in de gemeente Stichtse Vecht. Het doel van dit rapport is om een beeld te geven van de technische aspecten op het water en de mogelijke kansen die vanuit een commerciële partij naar u toe kunnen komen. Hierbij hoort ook het inzichtelijk maken van situaties, beeldvorming en update van activiteiten die elders in het land opgestart zijn. Het rapport is bedoeld als ondersteuning voor beeldvorming en kennis over standpunten in de toekomst bij mogelijke ondersteuningsvragen uit de markt.



1. Vraagstelling

Het thema watergebonden bedrijven kwam naar voren tijdens de raadsconferentie Economie op 22 mei 2019. In een technische vraag vanuit de gemeenteraad werd daarna op de volgende wijze aandacht gevraagd voor dit onderwerp: *“Watergebonden bedrijvigheid is van belang om de binnenvaart als relatief milieuvriendelijke vervoerswijze optimaal in te zetten. De binnenvaart kan een aanzienlijk grote rol spelen in kwalitatieve economische groei en het realiseren van duurzaamheidsambities rond de circulaire economie, de distributie en logistieke hubs en kan dus een belangrijke economische kans bieden voor Stichtse Vecht.”*. De vraag die met name gesteld werd, was om te onderzoeken welke kansen er zijn in Stichtse Vecht voor watergebonden bedrijvigheid.

Vanuit deze vraag kunnen een aantal deelvragen worden opgesteld om het onderzoek te structureren:

- *Welke watergebonden bedrijvigheid is inzetbaar?*
- *Welke infrastructurele mogelijkheden zijn er?*
- *Wat voor bedrijven hebben behoefte aan watergebonden bedrijvigheid?*

Voor watergebonden bedrijvigheid is het zaak om op zoek te gaan naar nieuwe concepten met bedrijven die wel innovatief zijn maar zich tot nu toe niet gerealiseerd hebben dat binnenvaart wellicht een mogelijkheid kan bieden. Dit kan alleen door nieuwe concepten uit te werken en met deze concepten inclusief economische onderbouwing langs de desbetreffende bedrijven te gaan. Te denken valt hierbij aan een aantal opties zoals horeca, zero emissie ‘last mile’ transport, vuilnis, voortransport voor stedelijke distributie, transport tussen distributiecentra, etc. Recreatie(vaart) heeft een aparte status binnen de gemeente, bij de mogelijkheden in het onderzoek wordt meegenomen dat recreatie piekmomenten heeft waarbij andere vaarbewegingen mogelijk in het gedrang kunnen komen.

Op basis van bovenstaande vragen is er onderzoek gedaan naar kansen en mogelijkheden voor de gemeente Stichtse Vecht. Dit onderzoek is uitgevoerd door middel van een breed opgezet literatuuronderzoek welke aangevuld is met veldonderzoek. Voor dit soort vraagstukken is kennis van omgeving, situatie en technologie van groot belang. Hierbij is dan ook gezocht naar welke mogelijkheden de gemeente te bieden heeft op het gebied van locaties voor overslag en/of watergebonden bedrijvigheid. Belangrijk om te vermelden is dat dit een oriënterend onderzoek betreft naar de aanwezigheid van mogelijke businesscases. Deze businesscases dienen wel vanuit het bedrijfsleven gedragen te worden. De gemeente Stichtse Vecht is niet van zins om commerciële activiteiten op te zetten.



2. Resultaten

Als het gaat om de bedrijvigheid in Stichtse Vecht is de diversiteit van de bedrijven een zorg voor het plan om meer watergebonden activiteiten te ontwikkelen. De lijst met gevestigde bedrijven binnen de gemeente laat zien dat er veel dienstverlening plaatsvindt. Veel bedrijven zijn adviesbureaus, reclamebureaus, organisatie/adviesbureaus, of richten zich op softwareontwikkeling, technisch ontwerp et cetera. Dit zijn traditioneel geen bedrijven die veel goederen via het magazijn laten passeren. Naast directe cases en mogelijke opties voor een verdere toekomst is er ook onderzocht wat er vanuit de vaarwegbeheerder, Rijkswaterstaat, en de provincie Utrecht op het gebied van watergebonden bedrijvigheid in uitvoering is of komt.

2.1 Watergebonden bedrijvigheid

Binnen de gemeente Stichtse Vecht zijn er twee vaarwegen beschikbaar voor commercieel transport. De Vecht en het Amsterdam-Rijnkanaal. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende klassen¹. De bijbehorende tonnages (het maximaal met het desbetreffende schip te vervoeren gewicht) geven de hoeveelheid goederen in gewicht aan.



Afbeelding 4: Spits 38 m. lang 5,05 m breed
laadvermogen ca. 350 ton equivalent aan
12 vrachtwagens

Voor het Amsterdam-Rijnkanaal geldt dat een VIa Rijnmax schip als maximale scheepsafmetingen voor een schip wordt toegestaan, als duwstel is VIb toegestaan. Zo'n schip heeft een ruiminhoud/opslagcapaciteit van ca. 6.600 m³ en een laadvloeroppervlakte van ca. 1.650 m². Met een dergelijk schip kunnen ongeveer 600 containers (teu) worden vervoerd. Voor het Amsterdam-Rijnkanaal geldt klasse VIb.

De Vecht heeft als vaarwegklasse CEMT klasse II, officieel mogen er schepen van het type Kempenaar of kleiner varen. In de praktijk is de Vecht redelijk te bevaren met een CEMT klasse I schip (zie afbeelding 4). Een CEMT klasse I schip heeft een ruiminhoud/opslagcapaciteit van ca. 300 tot 350 m³ met een laadvloeroppervlakte van ca. 90 m². Containers zijn met dit schip (in standaarduitvoering) niet of nauwelijks te vervoeren.

Beide opties geven aan dat de kansen voor het gebruik van binnenvaart zeer uiteenlopen en afhankelijk zijn van welke vaarweg te gebruiken is. De watergebonden bedrijvigheid hangt dus sterk samen met de locatie(vaarweg). De bedrijvigheid kan wel bestaan uit een grote diversiteit van activiteiten. De goederen/diensten die per schip aangeleverd dan wel afgevoerd kunnen worden zijn gelijk aan de goederen/diensten per vrachtwagen.

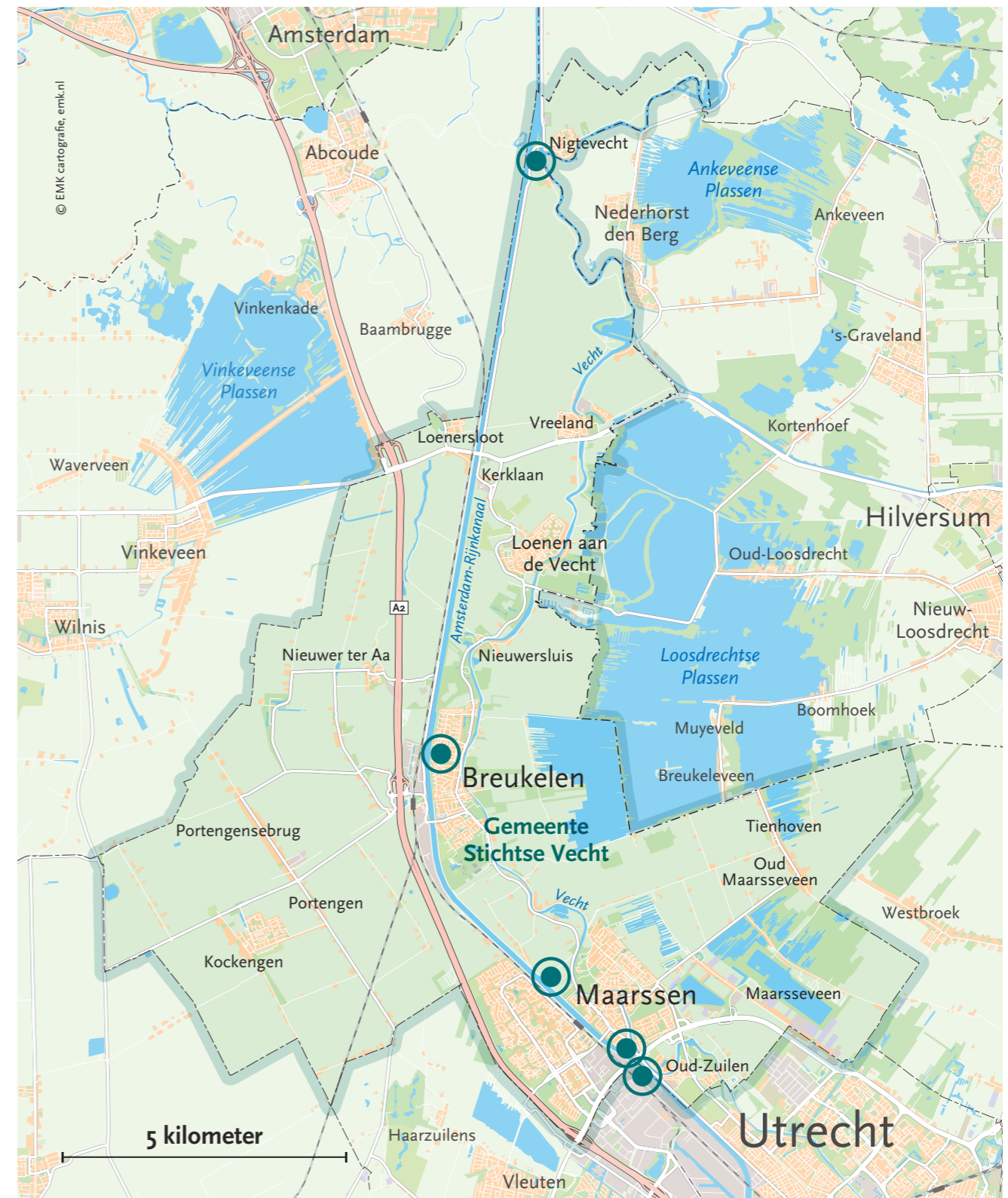
¹ De vaarwegafmetingen gebruikt voor dit onderzoek komen voort uit het document "Vaarwegen in Nederland" d.d. december 2020 uitgegeven door Rijkswaterstaat.

CEMT- RWS- Type Lengte klasse klasse			Breedte	Diepgang geladen	Strijk-hoogte leeg/ geladen	Laad-vermogen (ton)	
RA		Open boot	5,5	2,00	0,50	2,00	
RB		Kajuitmotorboot	9,5	3,00	1,00	3,25	
RC		Motorjacht	15,0	4,00	1,50	4,00	
RD		Zeilboot	15,0	4,00	2,10	30,00 [4]	
o	M0	Kleinere vaartuigen				<250	
I	M1	Spits	38,50	5,05	2,5	4,65/3,35	251-400
II	M2	Kempenaar	50-55	6,6	2,6	5,8/4,6	401-650
III	M3	Hagenaar	55-70	7,2	2,6	6,3/5,1	651-800
III	M4	Dortmund-Eemskanaalschip	67-73	8,2	2,7	6,3/5,1	901-1050
III	M5	Verl. Dortmund-Eemskanaalschip	80-85	8,2	2,7	6,3/5,1	1051-1250
IVa	M6	Rijn-Hernekanaalschip	80-105	9,5	2,9	6,7/5,3	1251-1750
IVa	M7	Verl. Rijn-Hernekanaalschip	105	9,5	3,0	6,7/5,3	1751-2050
Va	M8	Groot Rijnschip	110	11,4	3,5	7,1/5,4	2051-3300
Va	M9	Verl. Groot Rijnschip	135	11,4	4,0	7,1/5,4	3301-4000
Vb		Duwkonvooi met 1x2 bakken in de lengte	170-190	11,4	3,5-4,0	9,1	3951-7050
Vla	M10	Maatgevend schip	110	13,5	4,0	7-9,1	4001-4300
Vla	M11	Maatgevend schip	135	14,20	4,0	7-9,1	4301-5600
Vla	M12	Rijnmax schip	135	17,0	4,0	7-9,1	>5601
Vlb		Duwkonvooi met 2x2 bakken naast elkaar	185-195	22,8	3,5-4,0	7-9,1	6400-12000
Vlc		Duwkonvooi met 3x2 bakken naast elkaar	270	22,8	3,5-4,0	9,1	9600-18000
VIIa		Duwkonvooi met 2x3 bakken naast elkaar	195	34,2	3,5-4,0	9,1	14500-27000

Tabel 1: CEMT klasse indeling

2.2 Infrastructurele mogelijkheden

Voor het Amsterdam-Rijnkanaal geldt dat er 5 bestaande mogelijkheden zijn, wat niet wil zeggen dat deze ook meteen te gebruiken zijn. Te weten het terrein aan de Kanaaldijk Oost te Nigtevecht, de overnachtingsplaatsen in Breukelen, de insteekhaven van Ballast Nedam, de voormalige losplaats voor veevoer wat nu “De Fabrique” heet aan de Westkanaaldijk te Utrecht en als laatste mogelijkheid het terrein met de wateraansluiting van Bammens B.V. aan de Straatweg te Maarssen.



Afbeelding 5: overzichtskaart Gemeente Stichtse Vecht met Amsterdam-Rijnkanaal en Vecht

Het Amsterdam-Rijnkanaal heeft aan beide zijden een weg/fietspad, waardoor een directe aansluiting ook het omleggen van deze wegen tot gevolg heeft. Het achterland bestaat hoofdzakelijk uit landerijen aan zowel de west- als de oostzijde. RWS (RijksWaterStaat) heeft als beleid dat afmeren binnen de huidige begrenzing van het kanaal niet toegestaan is. Een simpele extra haven direct aan het kanaal zou strijdig zijn met dit uitgangspunt. RWS heeft voor het Amsterdam-Rijnkanaal geen actief beleid. De rapportage “Integrale Visie Amsterdam-Rijnkanaal en Lekkanaal” daterend van 27 februari 1998. Dat is het laatste officiële visiedocument. Actueel is het standpunt dat er alleen ondersteuning is bij directe vragen. Werken aan kunstwerken zoals bruggen en sluizen loopt door maar behalve het standpunt dat er geen havens direct aan het kanaal gerealiseerd kunnen worden vanwege de breedte van het kanaal is er geen actieve houding. Insteekhavens zijn wel mogelijk maar daarvoor moet dan ook de ruimte naast het kanaal aanwezig zijn.

Omdat de schepen die geschikt zijn voor de Vecht qua afmetingen veel kleiner zijn, is er ook minder ruimte (infrastructuur) noodzakelijk. Op de Vecht zijn er daarom meer mogelijkheden, behoudens de toeristische aanlegplaatsen om een klein schip activiteiten te laten ontplooiën.

De restaurants gelegen aan de Vecht hebben wel een mogelijkheid om over het water bevoorrad te worden. Te denken valt dan aan een “Horeca dienst” met aanvoer van goederen en afvoer van afval om de logistiek maximaal te benutten. Duidelijk is dat de keuze voor de watergebonden bedrijvigheid en de keuze van de vaarweg direct met elkaar verbonden zijn. Het heeft geen zin om met een groot schip restaurants te bevoorraden en het heeft ook geen zin om met een klein schip transporten tussen verschillende distributiecentra op te zetten. De mogelijkheid moet hier meer gezocht worden in grote volumes.

Voorbeeld: een zogenaamde bierboot kan in Maarssen vanaf de Schippersgracht/Herengracht tot de brug deel uitmakend van de Huis ten Boschstraat goederen op de wal plaatsen indien een kraan op het schip geplaatst is. In Breukelen is deze mogelijkheid veel minder aanwezig omdat hier veel van de oevers privaat bezit zijn. Pas bij de recreatie passantenligplaatsen aan de westoever ten noorden van het centrum van Breukelen zijn er over een lengte van ca. 100 m mogelijkheden tot overslag. Nieuwersluis heeft een aantal punten waar eventueel goederen over geslagen zouden kunnen worden en in Loenen is de situatie gelijk of misschien nog wel iets minder dan in Breukelen qua mogelijkheden.

2.3 Behoeftewatergebonden bedrijvigheid

Traditioneel wordt binnenvaart gezien als een modaliteit van grote volumes, het kleinste standaard schip, de Spits (zie afbeelding 4), is nog altijd een equivalent van 12 vrachtwagens als het gaat om laadvermogen. Door de technische vooruitgang is er echter in de specifieke transporten meer mogelijk dan voorheen.

Voor de grote schepen geldt dat er een ander doel gediend wordt, hierbij valt te denken aan transport tussen verschillende distributiecentra. Ook is een mogelijkheid om de voorloper van stadsdistributie te verzorgen. Dan gaat het over goederen die vanaf een invoerplaats met containers het achterland in gevoerd worden en in de periferie van een stad overgeslagen worden in zero emissie pakketdienst. Voor dit vortransport zou Maarssen een voorportaal van Utrecht kunnen zijn. De traditionele goederen die per binnenvaartschip vervoerd worden zoals zand, grind, kolen, erts, granen, kunstmest, veevoer, oliën en dergelijke, vragen bedrijven die grote overslagcapaciteit hebben en een grote doorvoer. Dit soort bedrijven zijn niet gevestigd binnen de gemeentegrenzen van Stichtse Vecht. De huidige situatie laat zien dat alleen de olieopslag in Nigtevecht zorgt voor overslag tonnage.

3. Concepten

Het eerste deel van het onderzoek heeft zoals bovenstaande aantoont een aantal mogelijkheden opgeleverd. Voor het verdere onderzoek is input van de commissieleden gevraagd naar aanleiding van de presentatie d.d. 8 december 2020. In dit overleg zijn een aantal vragen en discussiepunten geformuleerd. Deze hebben geleid tot een uitbreiding van de resultaten, daarmee ook uitbreiding van de gepresenteerde kansen. Er is bijvoorbeeld verder onderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden omtrent een overslaghub en personenvervoer over water.

De verschillende concepten worden hierna per stuk uitgewerkt gepresenteerd. Dit biedt inzichten waarop de gemeente Stichtse Vecht verdere acties kan uitzetten/uitvoeren.

Voorbeeld: een klein schip kan als “moeder zwaan” functioneren voor bijvoorbeeld Picnic (voedsel-distributie). De kleine vrachtwagentjes kunnen aan boord van het schip gereden worden en opgeladen worden tot ze in de kern van bijvoorbeeld Breukelen of Loenen afgezet worden. Hierdoor wordt de actieradius van de auto's niet bepaald door de rit van en naar het depot, maar door de eigenlijke bezorging.

3.1 Fieldlabs en proeftuinen creëren

Stichtse Vecht heeft bij uitstek de waterinfrastructuur om verschillende testtrajecten uit te voeren. Gedacht kan hierbij worden aan een test met vuilophaal in en rond Kockengen/Breukelen, maar dit kan ook in combinatie met een pick-up en delivery punt. De uitwerking van een dergelijk concept is praktisch uitvoerbaar en veel minder ver weg dan wellicht gedacht wordt.

De eerste vaartuigen die dit zouden kunnen doen worden nu al getest en zijn geschikt voor de waterwegen die binnen de gemeente beschikbaar zijn. Waar ligt dan de proeftuin/fieldlab functie? Dit soort logistieke concepten dienen zich te bewijzen, de gemeente Stichtse Vecht heeft hiervoor de mogelijkheden, waardoor de logistiek uitgevoerd kan worden op praktijk niveau. De techniek erachter kan zich bewijzen en kan eventueel door plaatselijke bedrijven verder ontwikkeld worden.

De mogelijkheden om te testen geven ook opleidingsmogelijkheden op zeer praktisch niveau, waarbij direct aansluiting met verschillende scholen vanaf VMBO tot Nijenrode zeker tot de kansen behoort.

De functie van een dergelijk instrument is bij uitstek geschikt om ook circulaire bedrijvigheid met potentie aan te trekken of te ontwikkelen. Dit kan in de “statuten” van de proeftuin omschreven worden, welke projecten/concepten gewenst zijn en hierbij kan dus ook een eis voor circulaire bedrijvigheid opgenomen worden. Een proeftuin geeft ook de mogelijkheid om per jaar of per periode te sturen op de gewenste bedrijvigheid en hiermee is de opening naar een gezonde bedrijvigheid met als basis bijvoorbeeld circulair aanwezig. De uitvoering zal in samenwerking met regiopartners moeten geschieden, hiervoor zijn externe financiële middelen noodzakelijk evenals belangstelling van marktpartijen.

Een fieldlab/proeftuin situatie is een vergezicht waarbij samenwerking met de provincie een logische stap lijkt. Mogelijk is het zelfs een optie om met meerdere gemeentes een dergelijk initiatief op te zetten.

3.2 Gebied Breukelen en Kockengen

De Heicop, de Angstel, de Kerkvaart (zeer beperkt bevaarbaar) en de Nieuwe Wetering (buiten het vaarseizoen afgesloten middels schotbalken) zijn zeer kleine vaarwegen met een CEMT² klasse 0 aangeduid. De Aa heeft in het genoemde document helemaal geen notatie.

Vuilophaaldiensten, leveren van goederen en dergelijke zou een goede optie zijn. Traditioneel zijn er veel huizen/hoeves aan het water of in de buurt van het water gebouwd. Bij een pakket/vuilophaal dienst is er bijkomend voordeel, een combinatie van deze diensten is mogelijk per schip. Een vuilnisauto is een relatief zware vrachtwagen en de wegen in het gebied ten westen van Breukelen, in ieder geval de secundaire wegen, ondervinden schade van zwaar vrachtverkeer. Transport over water levert minder schade aan het wegdek op. Het is voor te stellen dat er op praktische posities verzamelplaatsen voor vuilnis in het water geplaatst worden waarbij de ophaaldienst een signaal krijgt als de verzamelplaats vol is. Dan wordt de ophalende dienst ingeseind, zoals dat nu ook gebeurt met glas/oud papier/plastic ophaalpunten. Het gelijke concept is ook op het water uit te voeren. Hierbij is het voordeel dat het vuil opgeslagen wordt in een omgeving in het water waardoor de temperatuur van het afval lager ligt dan opgeslagen in een klike (het water zal altijd koeler blijven) en dus minder stankoverlast oplevert. Dit concept wordt nu in Delft en Leiden uitgerold en kan middels een bezoek aan deze plaatsen worden bekeken. Of dit financieel interessant is zal moeten blijken uit de hoeveelheid adressen die op deze manier bediend kunnen worden. Daarnaast dient ook meegenomen te worden hoeveel kosten aan onderhoud van wegen door het gebruik van vuilnisauto's wegvallen. Dit soort berekeningen dienen gemaakt te worden met medeneming van alle factoren. Naast de economie is er ook sprake van huidige afspraken en routings. Het doorbreken van deze routing en vaste afspraken is een onderdeel dat goed moet worden doorgesproken met de desbetreffende belanghebbenden.

14 Een ophaal/bezorgdienst is uit te voeren middels een lijndienst of op afroep (zie ook verdere informatie bij hoofdstuk 3.7).

Nadeel van dit soort oplossingen en alternatieven is dat het een grote impact heeft op de huidige logistiek. Ook een eventuele pick-up and delivery dienst moet binnen de huidige situatie/logistiek passen, anders is het een economisch lastig te verdedigen oplossing.

Voor personenvervoer is de combinatie van diepgang en doorvaarthoogte een probleem. $1,1 \text{ m} + 0,9 \text{ m} = 2 \text{ m}$ minus de constructieonderdelen van het vaartuig is niet voldoende om een comfortabele stahoogte te creëren.

Situatieschets: de maximale diepgang wordt op ca. 1,1 m gesteld, vanwege behoud flora en fauna. Vaste bruggen hebben een doorvaarthoogte van ca. 0,9 tot 1,1 m de vaartuiglengte mag tussen de 11 en 15 m bedragen.

² Conférence Européenne des Ministres de Transport (vandaar de term CEMT-klasse), in deze conferentie is vastgesteld welke scheepsafmetingen bij welke klasse horen. Klasse 1 zijn de kleinste schepen (38 m. lang, 5,05 m. breed en een diepgang van 2,4 m.) zie ook tabel 1

3.3 Walstroomcontactpunten

Walstroom voor binnenvaartschepen wordt op steeds meer verschillende locaties aangeboden. Het aanbieden van walstroom biedt een sterk milieuvoordeel. Uitdaging hierbij is dat het lastig is om in te schatten welk aanbod aansluit bij de vraag. Daarnaast is er bij een deel van de schipper/eigenaren ook een weerstand op economisch vlak tegen het gebruik van walstroom. De ligplaats in Breukelen is reeds voorzien van walstroom.

De meest logische keuze is om op de ligplaatsen waar geen vaste aansluiting wordt aangeboden eerst een tijdelijke schone oplossing te plaatsen, zodat hiermee een reëel beeld kan worden opgebouwd over het gebruik en de gevraagde vermogens. Een dergelijke tijdelijke walstroomvoorziening geeft ook een verbetering van de emissies en daarnaast een beter inzicht in de investering voor vaste walstroom. Binnen de gemeente Stichtse Vecht is een aanbieder van deze mobiele walstroom.

Overigens is een walstroomaansluiting niet hetzelfde als een laadstation voor elektrisch aangedreven schepen. De kleinere concepten (zoals bijvoorbeeld gepresenteerd in afbeelding 1) kunnen wel gebruik maken van de walstroom als oplaadpunt, maar grotere schepen (grotere vermogens) vragen een andere infrastructuur. De walstroompunten en de bijbehorende infrastructuur kunnen ook gebruikt worden als oplaadpunt voor elektrische pleziervaart. Aan de oevers van de Vecht, maar ook voor de andere genoemde vaarwegen, kan het een overweging zijn om deze combinatie te faciliteren.

Afbeelding 6: Mobiele groene walstroom toepasbaar als voorloper op vaste walstroompunten



3.4 Elektrische voortstuwing

In de binnenvaart zijn verschillende innovaties in ontwikkeling om de emissies terug te dringen naar “zero” of “near to zero”. Het probleem hierbij is dat de schepen veelal eigendom zijn van eenmanszaken of VOF's, waardoor er zeker bij de grotere schepen nauwelijks investerend vermogen is om deze innovaties op te starten. Vanuit de motorenfabrikanten geldt dat wereldwijd gezien de binnenvaart een zeer weinig betekende bedrijfstak is, waarbij ontwikkeling op het gebied van voortstuwingsmotoren in combinatie met emissies niet voorop staat. De motorenleveranciers die ook motoren voor vrachtwagens in het pakket hebben, zijn in het algemeen het best in staat om de vraag naar minder emissies in te vullen.

De uitdagingen in de ombouw naar elektrisch zijn aanwezig:

- Er zijn grofweg 14 verschillende scheepstypes op basis van laadvermogen (lengte x breedte x diepgang)
- Het vaargebied beslaat nagenoeg geheel Europa, het is mogelijk om van Amsterdam naar Constanza (Roemenië, Zwarte Zee) te varen. Maar er is ook een regelmatige transportstroom vanaf Amsterdam naar Marseille (Zuid-Frankrijk) en er wordt ook op de West-Oost as gevaren van Amsterdam naar Stettin (Polen). Bij een gunstige waterstand zijn ook Praag (Tsjechië) en Gdansk (Polen) bereikbaar over binnenwateren
- Het verbruik hangt sterk af van omgevingsfactoren, waterstand en/of stroming, maar ook van het type schip
- Plaatsing en hoeveelheid (snel)laadstations
- Wissel/oplaadtijd
- Levensduur motoren

14 verschillende scheepstypes houdt in dat er ook minimaal 14 verschillende standaard voortstuwingsvermogens gevraagd worden. Dit levert een vermogensrange van 150 tot 2.000 pk op. Bij elektrificatie zullen er dus ook pakketten of systemen ontworpen moeten worden die geschikt zijn voor in ieder geval een aantal scheepstypes. Als er per type een pakket gemaakt moet worden is het voordeel van uniformiteit alweer een stuk minder. Er wordt nu gewerkt met accupakketten in containers. De schepen tussen Rotterdam en Tilburg die elektrisch varen zijn containerschepen waarbij een deel van de ladingcapaciteit is opgeofferd om de energie mee te kunnen nemen om te kunnen varen. Een containerschip is speciaal ingericht om containers mee te nemen, tankschepen of droge lading (bulk) schepen zullen voorzien moeten worden van extra voorzieningen. Bij kleinere schepen is er zelfs helemaal geen ruimte om een container mee te nemen, hiervoor moet dus ook een oplossing gezocht worden. Er lopen momenteel meerdere projecten om te kijken naar het overwinnen van deze capaciteitsvraag. Wel is een belangrijk voordeel dat de investering in een voortstuwingsmotor bij nieuwbouw of verbouw voor de schipper/eigenaar wegvalt. In plaats hiervan wordt energie ingekocht die gebruikt wordt om elektromotoren aan te drijven.

De containers met energie kunnen bestaan uit een combinatie van schone energieopwekking met een biobrandstof of een pakket batterijen, of een set met waterstof en brandstofcellen afhankelijk van de transport duur en de startplaats/bestemming. Natuurlijk zitten aan dit concept ook nadelen, er moet een infrastructuur ontstaan met wisselpunten voor de containers. In het geval van accucontainers moeten deze ook weer opgeladen worden waardoor daarvoor ook weer speciale laadstations moeten worden gecreëerd. Of er moet een logistiek opgezet worden om deze containers weer naar een basisstation te brengen. Ook moet er een standaard zijn waaraan de aansluitingen van de verschillende systemen voldoen. Op die manier kan een schip uitgerust worden met een elektrisch platform dat in staat is om de verschillende energie containers te ontvangen, ook van verschillende aanbieders.

Dit zijn slechts een aantal uitdagingen die ervoor zorgen dat een ombouw naar elektrisch niet binnen een jaar uitgevoerd gaat worden. Maar dit biedt wel een kans voor Stichtse Vecht om hierin kennis dragend en vooruitstrevend te werk te gaan. De kans ligt dan in de mogelijkheid om een dienst aan te bieden op een strategisch punt in het Amsterdam-Rijnkanaal waarbij de gemeente ondersteunend kan zijn richting een commerciële partij.

Voorbeeld: er wordt momenteel gewerkt aan het opzetten van een platform voor elektriciteit leverende containers aan boord van schepen. Hiermee kan de schipper/eigenaar energie per kWh inkopen benodigd voor het transport dat uitgevoerd moet worden. Daarnaast wordt de berekening voor de kostprijs van het transport inzichtelijker waardoor de bedrijfsvoering beter wordt. Nadeel is dat de schipper/eigenaar afhankelijk wordt van de energieleverancier. Dit geldt echter voor huishoudens ook en daar is hooguit in extreme gevallen een probleem.

Daar waar gesproken wordt over elektrisch varen dient automatisch de vraag meegenomen te worden hoe deze schepen op te laden. Een perfect voorbeeld in deze is de opkomst van de elektrische auto. Twee zaken springen in het oog, enerzijds is er geen normalisering van de aansluitingen, anderzijds was het zoeken naar een oplaadpunt met name in de opstart een actie waar menig autobezitter zich aan ergerde. Ondertussen is het meer en meer mogelijk om de auto op te laden met een universeel systeem, maar met name het snel laden is sterk producent afhankelijk. De hoeveelheid oplaadpunten wordt groter maar in gebieden waar een tekort is aan parkeerplaatsen wekken aangewezen plekken voor bijvoorbeeld opladen een vorm van agressie op. De zoektocht naar een openbaar oplaadpunt kan hiermee nog steeds heel behoorlijk oplopen in tijd. Voor schepen is het zaak te leren van deze ontwikkeling. De verwachting is dat er 3 of 4 aanbieders van energie aan boord bij schepen komen. Deze aanbieders zal gevraagd moeten worden om een universeel systeem te ontwerpen zodat de energiedragers onderling uitgewisseld kunnen worden. Maar ook om de infrastructuur van opladen universeel te kunnen houden. De hogere vermogens, voor schepen noodzakelijk, leiden tot andere aansluitpunten. Als er dan ook nog verschillende van deze punten noodzakelijk zijn per systeem wordt de economie achter het systeem onbetaalbaar. Ondanks deze uitdagingen ligt het in de verwachting dat de uitrol van deze concepten binnen 5 jaar kan geschieden.

De gemeente Stichtse Vecht kan samen met de provincie Utrecht een rol spelen in dit vraagstuk. De ligging van de gemeente tussen Amsterdam en Rotterdam, maar ook langs één van de belangrijkste waterwegen van Nederland, en daarnaast de mogelijkheid om een en ander op kleine schaal praktisch uit te testen op de Vecht is een kans. Samen met de provincie Utrecht is het reëel om deze kans om te zetten in een project. Mogelijk kan er met de provincie Utrecht overlegd worden welke route gevolgd wordt in de samenwerking en welke rol voor de gemeente Stichtse Vecht geschikt is.

Naast elektrisch varen wordt er ook onderzocht of er mogelijkheden zijn om waterstof te gebruiken in combinatie met de voortstuwing van een binnenvaartschip. Er is op het moment van schrijven een project opgestart om een nieuw schip te bouwen dat gebruik maakt van waterstof als brandstof. Het betreft hier een pilot/test situatie waarbij het schip een vast traject (tussen Delfzijl en Vlaardingen) vaart en waar de brandstof ook op die punten in een vast stramien gebunkerd kan worden. Op dit project is 4 miljoen euro subsidie verstrekt wat neerkomt op ongeveer 80% van de bouwkosten van een meer traditioneel schip. Met andere woorden dit schip is 4 miljoen euro duurder dan een meer traditioneel schip waarbij ook de brandstof op dit moment een factor 4 hoger in kostprijs ligt dan bijvoorbeeld bij elektrisch varen.

3.5 Hub voor watergebonden energieopwekking

De binnenvaart heeft in de nabije toekomst meer en meer vraag naar schone energie. Om een betrouwbare infrastructuur te creëren als het gaat om energieleverpunten is het zaak om dit in een fijnmazig netwerk op te zetten. Op het moment dat klanten geen goederen geleverd krijgen omdat het schip geen energie meer heeft, wordt overgestapt op een andere mobiliteit en is de kans dat deze klanten terugkomen nihil.

Een hub, een snellaadstation met opwekking van energie bijvoorbeeld een zonneweide, een punt waar energie overgeslagen kan worden van land naar water, is gezien het voorafgaande een zeer goede start. Hierbij moet goed overlegd worden met stakeholders waar dit punt moet liggen en welke aansluitingen gevraagd worden. Het is van eminent belang dat er partijen zijn die de eerste stap maken, anders verzanden alle innovaties in de “kip/ei” spiraal en dat geldt ook hiervoor. Om elektrisch te gaan varen is het voor de schipper/eigenaar van belang dat er mogelijkheden zijn om op te laden of van container te wisselen. Voor de energieleverancier is het van belang dat er gebruikers van zijn/haar systeem zijn. De gemeente Stichtse Vecht zou in deze situatie een voortrekker kunnen zijn om het concept een extra stimulans te geven. Hierbij kan ook nog worden gedacht aan een mogelijke combinatie met het elektrisch laden van bijvoorbeeld vrachtwagens. Dit zou een multimodale locatie voor het opladen van vaar/voertuigen kunnen opleveren.

Situatieschets: het gebruik van energie aan boord van een gangbaar binnenvaartschip op het AmsterdamRijnkanaal ligt op ca. 400 kWh (een geschat gemiddelde op basis van verbruiksberendingen). Indien een 20 voets container aan accucapaciteit ca. 1 MWh kan herbergen leert een simpele rekensom dat er 2,5 uur gevaren kan worden met 1 container. Een dergelijke container weegt ca. 30 ton. 4 van dit soort containers geven dus een vaartijd van 10 uur maar wegen ook samen 120 ton. Het gemiddelde schip heeft een laadvermogen van ongeveer 2.400 ton waardoor er dus ca. 5% van het laadvermogen verloren gaat om 10 uur te kunnen varen.

Deze waardes zijn genomen om inzichtelijk te maken welke uitdagingen er liggen binnen het gebruik van mobiele energie aan boord van binnenvaartschepen. 10 uur varen met een gemiddelde snelheid van 15 km/h levert een actieradius van 150 km op. Afhankelijk van sluisen, stroming en andere omstandigheden kan een schip van IJmuiden naar Rotterdam Maasvlakte II varen in 10 uur.

3.6 Schulp Sappen en Greif

Er is contact gelegd met Greif Nederland waarbij de korte mededeling was dat er geen interesse was om te praten over de mogelijkheden van vervoer over water. Vermoedelijk is de huidige situatie hier debet aan. Schulp Sappen is benaderd met de vraag of interesse zou zijn in een gesprek over de mogelijkheden. Het gesprek heeft plaatsgevonden en men is geïnteresseerd om mee te denken/deel te nemen aan transport over water. De basis hiervoor ligt in het transport tijdens hoogseizoen van sappen vanuit de productie faciliteit, aan de Vecht, naar de opslag in Maarssen.

3.7 Pick en delivery points

In (vooral) de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw werd er gebruik gemaakt van zogenaamde beurtvaart schepen. In dit systeem waren een aantal schepen aangewezen die een vorm van lijndienst uitvoerden, waarbij pakketten, onderdelen en grote stukgoederen per schip tussen verschillende punten in het land werden verscheept. Met de mogelijkheden van de vrachtwagen en later de bestelbus werd deze vorm van transport langzaam naar de vergetelheid verbannen.

In de huidige tijd kan de binnenvaart hier juist weer een rol in gaan spelen. In dat geval gaat het om grote hoeveelheden die in een zo laag mogelijk kostensegment vervoerd worden. Indien het gaat over het transport van het distributiecentrum (DC) naar de klant is een veel meer specifieke transportoptie noodzakelijk. Nu wordt dat veelal uitgevoerd met bestelbussen die volgestouwd door wijken en woongebieden rijden en vaak kilometers dubbel of driedubbel rijden om pakketjes op een later tijdstip aan te bieden omdat de ontvanger niet aanwezig was of het pakketje onvindbaar in de bus was. Er wordt hardop gedacht aan delivery points zoals daar nu winkeliers voor ingezet worden.

De huidige Corona crisis heeft echter aangetoond dat die punten niet altijd praktisch zijn vanwege sluitingstijden of zelfs sluiting door een lockdown. De gedachte om delivery points te creëren die de ontvangers de mogelijkheid geven om de spullen op te halen op een voor hun geschikt tijdstip is hierdoor meer en meer een reële optie. Hierbij wordt gedacht aan mogelijkheden met lockers en codes die in de bus gedaan worden of een bemand afhaalpunt. Dit soort details zijn uitvoerbaar en zeer praktisch.

Om dit verder te vergroenen is het bij het kiezen van de locatie van deze afhaalpunten interessant om aanvoer over water mee te nemen in de overwegingen. Dit soort “last mile” distributie kan uitstekend ingevuld worden met kleine elektrisch aangedreven vaartuigen. Het aanbieden van te versturen pakketten kan ook op deze locaties geschieden waardoor de vaartuigen een dubbele functie verkrijgen en meer en meer optimaal benut worden.

We zien bij de verschillende pakketpostaanbieders allerlei initiatieven om de “last mile” situatie beter en praktischer uit te voeren. Een overleg met deze partijen geeft inzicht in de mogelijkheden voor een concept over water. In Rotterdam wordt gesproken over de mogelijkheden om de “watertaxi” in daluren voor dit soort oplossingen in te zetten.

3.8 Personenvervoer over het Amsterdam-Rijnkanaal

Personenvervoer over water is een lastig dossier. Het is gebleken in andere steden en op vervoerstrajecten dat het lastig is om deze vorm van transport kostendekkend te krijgen. Het probleem is identiek aan de filevorming op de snelweg. De werkende mens heeft de neiging om op een vooraf bepaald tijdstip naar en van kantoor te reizen. Dit levert spitsrijden (files) op de weg op, spitsrijden in de trein (overvolle treincoupés), maar ook een druk moment tijdens het vervoer over water. De uitdaging hierbij ligt in de exploitatie van de schepen in de daluren. Om een vervoersfunctie aan te bieden moeten de reizigers ervan uit kunnen gaan dat ze bijvoorbeeld ieder half uur een afvaart hebben naar een punt dichtbij het eindpunt van hun reis. En dit vanaf ca. 6.00 's ochtends tot 22.00 uur 's avonds waarbij het zeer veel voorkomt dat er tijdens de daluren (tussen 10.00 en 15.00 en na 19.00 uur) nauwelijks bezetting is.

Een succesvol voorbeeld in de Drechtsteden laat zien dat er sprake moet zijn van grotere bevolkingsconcentraties waarbij het vervoer over water een belangrijke verkorting van de reistijd oplevert. Een voorbeeld van een geslaagd vervoer over water is het pontje bij Nigtevecht waarbij het vervoer op een milieuvriendelijke wijze plaatsvindt. In combinatie met de fietsbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal is voor veel forenzen de trein nu makkelijker bereikbaar.

De betrouwbaarheid en beschikbaarheid op daluren is juist de basis van enig succes. Een reiziger die toevallig een half uurtje langer werkt en dan ineens niet meer naar huis kan omdat er geen schip meer vaart, kiest daarna niet nog eens voor vervoer over water. Daarna zal deze reiziger niet snel meer kiezen voor het vervoer over water. Dit houdt wel in dat het voor kan komen dat er een schip vanuit bijvoorbeeld Amsterdam naar Loenen vaart met 1 betalende reiziger en dit tegen een tarief wat gelijk ligt aan de trein-



Afbeelding 7: Fietsboot Breukelen

prijzen. Het is mogelijk dit verder te onderzoeken vanuit een proeftuin functie. Hierbij kan er gedacht worden aan abonnement reizen voor dagelijkse forenzen.

Bepalend is waar het eindpunt en de tussenhaltes gepositioneerd kunnen worden. Is het mogelijk om bijvoorbeeld op loopafstand van bedrijvengebied Bijlmer een halte te maken of middels een technische oplossing deze afstand comfortabel te overbruggen? Zal er ook vanaf Breukelen mogelijk gebruik worden gemaakt? De positionering van die haltes is belangrijk. De overstap van de reizigers zal geschieden op basis van gemak. Emissie technisch is concurrentie met de trein lastig, maar bus of auto is te verslaan. De reisduur vanaf Loenen naar Amsterdam Centraal zal onder de huidige beperkingen (max vaarsnelheid e.d.) ongeveer een uur bedragen.

3.9 Betrekken Nijenrode

Gebruik van kennis die al aanwezig is in de gemeente Stichtse Vecht is van groot belang voor het slagen van dit project en het versterken van de concurrentiepositie van de gemeente. Hierbij kan nauw contact met kennisorganisatie Nijenrode een cruciale rol spelen.

Zoals eerder omschreven is er ruimte om niet alleen Nijenrode een extra richting te geven, maar kan het hele opleidingsinstituut van VMBO tot WO voordeel halen uit de fieldlab/proeftuin situatie. De kans om met nieuwe technieken door alle lagen van de bevolking functies en opleidingsgebieden te creëren is actueel aanwezig bij een goed opgezet proeftuin concept. Uiteindelijk komen er bij het werken met energie op alle niveau's vragen en uitdagingen.

3.10 Recycling centrum met een regiofunctie

De gemeente Stichtse Vecht is een langgerekte gemeente met woonkernen aan zowel de west- als de oostkant van het Amsterdam-Rijnkanaal. Hierbij geldt ook nog dat er een scheiding is door de snelweg A2. Deze geografie levert een uitdaging op bij de plaatsing van bijvoorbeeld een recycling centrum. Toch is het een kansrijk idee waarbij ten alle tijden de economische visie van de gemeente Stichtse Vecht meegenomen moet worden in de overwegingen.

De afstanden tussen Loenen en Maarssen (noord-zuid) en Kockengen en Tienhoven (westoost) zijn over het water behoorlijk. Daarbij moet dus, waar de plaatsing van het centrum ook is, voor een deel van de trajecten het kanaal gekruist worden. Een locatie bij Breukelen (poort van Breukelen) dus aan de westkant van het kanaal is een optie voor het transport vanuit Maarssenbroek, daar zou dan de waterloop langs de A2 gebruikt kunnen worden. Vanuit Kockengen en Portengen zou dit over water ook bereikbaar zijn en vanuit de woonkernen aan de oostkant van het kanaal kan de Vecht gebruikt worden tot de oversteek bij Breukelen om bij het centrum te komen. In dit gebied lopen er allerlei waterwegen, weliswaar klein en kleiner, maar mogelijkheden die met elkaar in verbinding een netwerk richting het genoemde gebied vormen. Voordeel van een dergelijke locatie is de mogelijkheid om gebruik te maken van meerdere modaliteiten, waardoor de toepasbaarheid en het gebruik vergroot wordt.

Het voordeel van concepten zoals de City Barge is dat de doorvaarthoogtes zeer laag zijn, waardoor bruggen zoals nu aanwezig over het algemeen (even afhankelijk van een testvaart) hoog genoeg zullen zijn.

3.11 Streekproducten promoten

Alhoewel het in eerste instantie niet gebruikelijk is, is het met vervoer over water mogelijk om consumptiegoederen te transporteren gelijktijdig met afval zonder dat dit contaminatie veroorzaakt. De consumptiegoederen kunnen ook gelezen worden als kunst of andere streek gerelateerde producten. Bij het transport over water wordt er veelal gesproken over grotere hoeveelheden, minimaal 250 ton maar beter (goedkoper) is 1.000 tot 3.000 ton. Dit uitgangspunt is niet te combineren met de ogenschijnlijk kleine hoeveelheden die producenten van streekproducten te transporteren hebben. Een andere kijk op dit fenomeen is het combineren van te transporteren goederen waarbij veel meer over het water vervoerd wordt en er op die manier volume gecreëerd wordt. Het transporteren van kunst of streek gerelateerde producten is echter vanwege de hoeveelheden en de zorg die besteed moet worden aan de producten altijd een lastige business case.

Voorbeeld: het optimaal inzetten van een transportmogelijkheid door bijvoorbeeld restaurants te bevoorraden en afval mee te nemen is zo'n oplossing. Hierbij kan ook het transport van plaatselijke producten profiteren. Een concept zou kunnen zijn een lijndienst tussen Oud-Zuilen en Loenen waarbij verschillende producten in de juiste omstandigheden tussen de woonkernen verscheept, opgehaald of klaar voor transport worden gezet.

In deze eindrapportage is het al eerder aangehaald maar veel staat of valt ook met de beschikbare ruimte. Het is heel goed mogelijk om een lijndienst tussen de woonkernen in te zetten, maar er moeten dan ook per woonkern 1 of 2 locaties zijn waar goederen afgegeven kunnen worden. Daarnaast moet er een plaats zijn waar de buitenwacht goederen ophaalt of afgeeft zodat deze door gevoerd kunnen worden. Dit vergt bij alle partijen een andere manier van denken maar mogelijk is het zeker. Een voorbeeld zou kunnen zijn een centrum met een water-, weg- en mogelijk spoor aansluiting. Hier eindigen transporten vanuit de rest van het land.

Het is zeer goed mogelijk om allerhande producten over het water te vervoeren. Dit middels eenzelfde concept waarbij geldt dat op het moment dat er meer over het water vervoerd wordt de bezetting van de schepen beter wordt en daarmee de kostprijs van het transport zakt. Het probleem ligt in het opstarten van het concept. De gemeente kan helpen met het definiëren van een visie die logistiek over water preferert. Maar ook door mogelijkheden voor de verschillende locaties te faciliteren.

Er zitten een aantal voordelen aan dit concept. Goederentransport over de weg wordt ver teruggedrongen binnen de woonkernen, dit geldt ook voor de pakketdiensten. Klanten kunnen hun pakket ophalen op een centraal punt op een moment dat dit uitkomt. Het water wordt veel beter benut. Dit geheel is zero emissie uit te voeren. Nadeel is de economie achter het concept en dan met name de kosten voor de locatie. Er wordt landelijk meer en meer gesproken over zero emissie binnensteden en distributiecentra voor de "last mile" zodat (zwaar) vrachtverkeer niet meer in binnenstedelijk gebied hoeft te zijn. De kans binnen Stichtse Vecht ligt daarbij op het water.

3.12 Water als energiebron

Deze vraag ligt feitelijk buiten de onderzoeksvraag. Een korte beschouwing geeft het volgende. Er zijn veel mogelijkheden om het water aanwezig in de gemeente te benutten en mogelijk beter te benutten. Er zijn een aantal concepten, ideeën, projecten of mogelijkheden die in aanmerking komen om nader te onderzoeken. Er is golfslagenergie, stromingsenergie, thermische energie en een aantal systemen die in ieder geval niet direct van toepassing lijken zoals getijde energie of de techniek die gebruik maakt van zout en zoet water. Veel van de genoemde technieken zijn afhankelijk van een doorlopende beweging. Een rivier kan energie leveren door de stroming die aanwezig is. Thermische energie is mogelijk als er voldoende diepgang is en voor golfslag energie is het van belang dat het wateroppervlak een behoorlijke beweging heeft. Het is de vraag of het Amsterdam-Rijnkanaal voldoende diepgang heeft voor thermische energie.

Deze mogelijkheden vergen echter vanwege de specificiteit een eigen onderzoek.

4. Milieuberekeningen

Omdat een aantal opties voeren naar meer elektrische aandrijvingen, hierbij een aantal berekeningen uitgaande van op dit moment bekende waardes.

1 liter diesel (voor binnenvaart wordt vaak de term gasolie of EN590 gebruikt, dit maakt voor de berekening geen verschil) levert bij verbranding ca. 2,6 kg CO₂ -emissie op. Een dieselmotor gebruikt ca. 200 gram diesel per opgewekte kW. 1 liter diesel weegt 0,85 kg. Een dieselmotor gebruikt dan 0,235 liter diesel per opgewekte kW. Per opgewekte kW levert dit een emissie van ca. 600 gram CO₂ op.



Afbeelding 9: jerrycan 20 liter diesel



Afbeelding 10: 1 kg CO₂

De verbranding van de diesel in de jerrycan levert de inhoud van 52 flessen CO₂ op.

Het gemiddelde binnenvaartschip, voor zover dit bestaat, gebruikt ongeveer 400 kW aan voortstuwend vermogen. Dit levert $400 \times 0,6 = 240$ kg CO₂ per uur op. Dit voorbeeld schip heeft een draagvermogen van ca. 2.000 ton en vaart van Amsterdam naar Rotterdam in ca. 8 uur. In 8 uur is dan 1.920 kg CO₂ aan emissie gegenereerd.

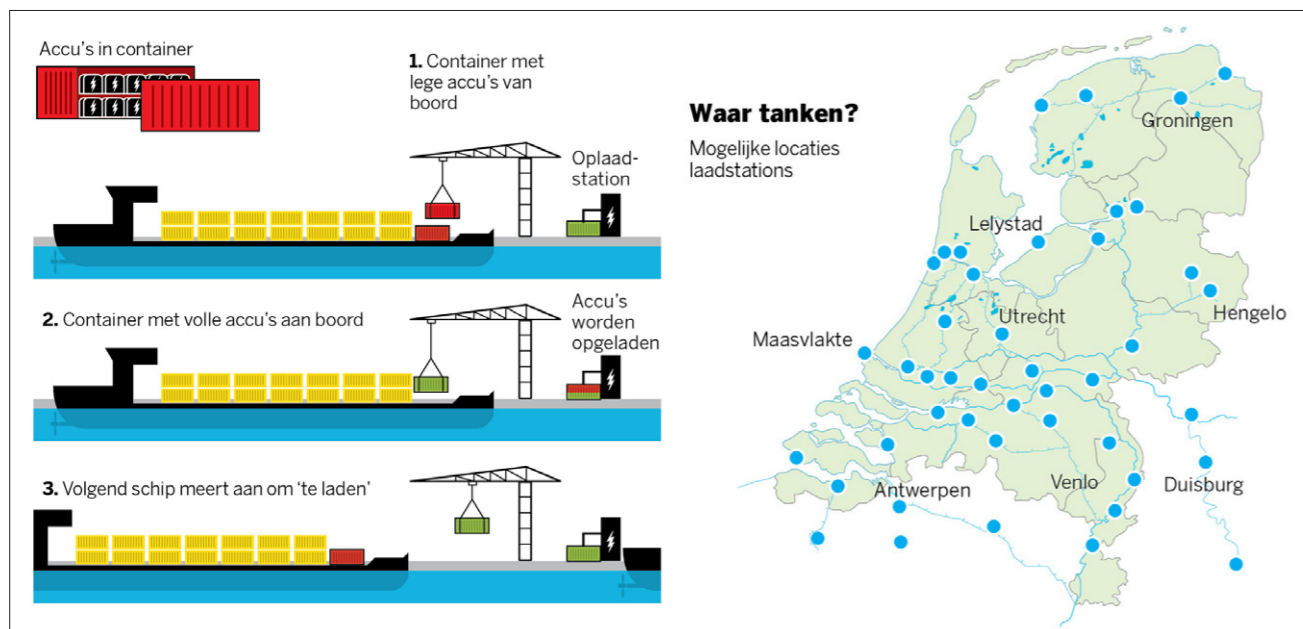
Een vrachtwagen heeft een laadvermogen van 30 ton en moet van het Westhaven gebied (Amsterdam) via Utrecht naar de Tweede Maasvlakte in Rotterdam ongeveer 161 km afleggen. Zo'n vrachtwagen heeft een gemiddeld verbruik van 1:3,5 en heeft dus 46 liter diesel nodig. 46 liter diesel staat gelijk aan ca. 120 kg CO₂ ($46 \times 2,6 = 119,6$) de vrachtwagen zou deze rit in theorie 66 keer moeten maken om de 2.000 ton vervoerd te krijgen. $66 \times 120 = 7.920$ kg CO₂ Een directe rit vanaf Westelijk havengebied naar de Tweede Maasvlakte is 112 km wat ongeveer 32 liter dieselvebruik oplevert dit staat gelijk aan 84 kg CO₂ wat altijd nog een emissie van 5.544 kg CO₂ oplevert. Deze berekening dient als voorbeeld om een beeld te genereren over emissies en milieubelasting.

Bij het elektrisch varen moet de energie ook ergens opgewekt worden. Het uitgangspunt is dat deze energie schoon of in ieder geval schoner dan met de huidige generatie dieselmotoren opgewekt wordt. Zeker in het geval van bijvoorbeeld zonne-energie zou dit als feit aangenomen kunnen worden vermits het maken van de panelen niet milieubelastend is. Indien het elektrisch varen binnen de gemeente voor de verschillende diensten (vuilophaal, aanvoer producten, distributie, etc.) actueel wordt, geldt dat emissiebesparingen zoals van vuilnisauto's direct dubbel zijn. Dit komt voort uit het fenomeen dat een vuilnisauto maar eenzijdig benut wordt, 50% van de tijd wordt leeggereden. Dit geldt voor veel transporten: enerzijds wordt dit veroorzaakt door concurrentie, men wil geen klanten delen ondanks de voordelen van een hogere bezetting van het voertuig, anderzijds door het specifieke doel van het voertuig. Voor



Afbeelding 8: Water als mogelijke energiebron

vaartuigen (bulk) geldt dit minder omdat er meer onderling gewisseld wordt (vrachten). Een binnenvaartschip heeft een normale bezetting van ca. 70 tot 75%. Bij het elektrisch varen zoals bijvoorbeeld het concept van City Barge wordt er veel meer gewerkt met verschillende ladingsunits waardoor de bezetting van het duwende vaartuig op wel 80 tot 85% kan komen simpelweg omdat de mogelijkheid er is om vuil op te halen in dezelfde route als pakketten afgeleverd kunnen worden, maar dan emissie loos.



Afbeelding 11: Schip vaart op accu's
Bron: zeroemissionservices.nl, de Volkskrant



Afbeelding 12: Citybarge in elektrische uitvoering
Bron: <https://www.facebook.com/Wereldvandebinnenvaart/photos/pcb.2752743678331481/2752740261665156/?type=3&theater>

5. Conclusie

De vraag die voorop stond in de opdracht voor het onderzoek was, kan de gemeente Stichtse Vecht meer doen met het water als infrastructuur voor transport. Zijn er mogelijkheden om meer watergebonden bedrijvigheid te ontwikkelen? Gedurende de afgelopen onderzoeksperiode met alle externe uitdagingen is duidelijk geworden dat er op het gebied van traditioneel transport over water, veel volume, grote havens of overslag faciliteiten, niet veel te winnen valt. Echter op het gebied van nieuwe ontwikkelingen liggen er grote kansen. Distributie over water, kleinschalig, zero emissie, is voor de gemeente Stichtse Vecht zeker een optie met voordelen en werkgelegenheid. Dergelijke projecten zijn reeds opgestart in Delft, Leiden en Den Haag waarbij zero emissie en bereikbaarheid van het stadscentrum het uitgangspunt is. Ook Utrecht heeft interesse in dit transport over water-concept. Meeliften met deze concepten is een mogelijkheid. Hierbij moet worden aangetekend dat dit soort activiteiten alleen een kans van slagen hebben als er vanuit een commerciële partij of een samenwerkingsverband een start wordt gemaakt. De gemeente Stichtse Vecht is van belang als ondersteunende partij. De kansen voor de gemeente zoals omschreven dienen te worden gelezen als kansen die zich voordoen bij een activiteit die wordt opgestart. Vanuit het onderzoek is niet de verwachting dat de gemeente zelf actief projecten uit gaat werken. Dergelijke projecten hebben alleen levensvatbaarheid als een ondernemer of een groep van ondernemers een markt ziet ontstaan. Wel is het zaak initiatieven van met name de Provincie Utrecht maar ook de ondernemer(s) te volgen zodat mogelijk aangehaakt kan worden bij een situatie waarbij deze rapportage als onderliggende kennis kan worden gebruikt.

Vanuit de Provincie is een nieuw project opgestart waarbij door de provincie heen bedrijven bezocht worden om in gesprekken duidelijk te maken dat er mogelijkheden liggen op het water. Als bijlage is een overzicht toegevoegd (tabelvorm) waarin de kansen op tijd en markt worden beoordeeld.

5.1 Uitdagingen

De grootste uitdaging in de gestelde vragen ligt in de capaciteit om de concepten bij de juiste mensen te krijgen en daarnaast de basis te creëren om de concepten ook daadwerkelijk een kans van slagen te bieden. De gemeente Stichtse Vecht biedt gezien de aanwezige waterwegen vele mogelijkheden voor ontwikkeling, deze kansen verdienen aandacht en precisie om ook succesvol te kunnen worden verwerkt.

Omdat het project qua bedrijfsbezoeken te lijden heeft gehad onder de Corona perikelen zijn de gepresenteerde uitkomsten met een slag om de arm. Op basis van beschikbare informatie presenteert deze eindrapportage een combinatie aan resultaten en kansen. Gezien het feit dat er veel dienstverlenende bedrijven binnen de gemeente gevestigd zijn, is het geen onlogische gedachte om een dienstverlenend concept verder te ontwikkelen.

5.2 Vervolg

Vanuit de gepresenteerde concepten en resultaten zijn een aantal onderwerpen naar voren gekomen die een vervolgonderzoek verdienen.

Transport over water in de toekomst

Bij nieuwe ontwikkelingen op het gebied van transport is het voor de gemeente van belang de binnenvaart onder de aandacht te brengen. Voor de afdelingen van de gemeente die zich bezig houden met

ruimtelijke ordening, verkeer, economie en duurzaamheid biedt de binnenvaart kansen voldoende om meegenomen te worden in de afwegingen. Indien een ontwikkeling in die richting zich voordoet is het een overweging om een onafhankelijke adviseur in te zetten voor technische en specialistische vragen ten aanzien van vervoer over water.

Samenwerking provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft een actieve houding als het gaat om modalshift en zoals ook uit de presentatie in de commissievergadering van december jongstleden bleek, zijn er verschillende plannen om projecten te ontwikkelen. In hoeverre hier financiële middelen voor beschikbaar zijn is niet helemaal duidelijk. Wel is er een project opgestart waarbij een adviseur door de provincie gaat om met bedrijven te praten over de mogelijkheden van vervoer over water. Daarnaast zijn er met de Provincie Utrecht op ambtelijk niveau reeds goede contacten over dit onderwerp. De Adviseur duurzame mobiliteit provincie Utrecht heeft aangegeven oprecht tevreden te zijn met de inspanningen van de gemeente Stichtse Vecht. Hiermee is de mogelijkheid aanwezig en is het aan te raden hierin een actieve rol te nemen, om met de provincie Utrecht samen projecten op te starten rondom het thema binnenvaart en milieu.

Energiebron

Vanuit dit onderzoek zijn er vragen naar voren gekomen over het gebruik van water als energiebron. Zoals eerder besproken biedt de gemeente Stichtse Vecht ook hier mogelijkheden voor. Er dient verder onderzoek uitgevoerd te worden waarbij specialisten betrokken worden op dit gebied. Het onderzoek zal met verschillende partijen moeten worden uitgevoerd. Dit is een optie die in een breder verband dan alleen Stichtse Vecht onderzocht moet worden.

26

Zero emissie varen

Vanuit dit onderzoek en vanuit de opstart van emissie loos varen in andere gemeentes is de mogelijkheid om verschillende transporten over water uit te voeren middels elektrisch aangedreven vaartuigen zeker een kans die een verdere uitdieping verdient. Doordat het concept nu al in praktijk te zien is, is een bezoek, wanneer mogelijk, een eerste stap om deze innovatie te omarmen. Voor het nieuw te bouwen afvalafscheidingsstation in Breukelen is het raadzaam om ook naar de wateraansluiting te kijken, zodat de ophaaldiensten ook uitgevoerd kunnen worden indien daartoe beslist wordt. Vanaf het Amsterdam-Rijnkanaal ligt een waterverbinding richting de A2, deze waterverbinding loopt onder het spoor door.

Businesscase uitwerking

In samenspraak met de gemeente Stichtse Vecht kan er op basis van een uitgekozen aantal mogelijkheden nog verder onderzoek worden verricht. Dit onderzoek zal dan verschillende businesscases opleveren, waarvan door middel van een Multicriteria Analyse (MCA) een integraal advies opgebouwd kan worden over welke concept het beste vooruitzicht biedt.

Afbeelding 13: Amsterdam-Rijnkanaal

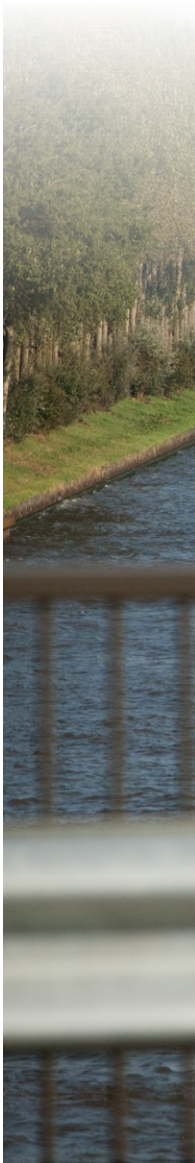


27

6. Bijlage

Verkenning naar mogelijkheden en rolverdeling voor watergebonden activiteiten Stichtse Vecht*									
* een aantal van deze concepten werd ingebracht tijdens de commissievergadering van 8 december									
No	Onderwerp	Omschrijving	Globale beoordeling		Globale beoordeling in cijfers 1 t/m 5 (5 is veelbelovend, 1 is niet haalbaar)	Rol van de gemeente	Termijn in jaren	Mogelijke andere partijen	Markt of overheid
1	Fieldlabs en proeftuinen creëren	In het leven roepen van proeftuinen voor nieuwe logistieke concepten.	Iets om verder uit te werken met partners indien externe middelen kunnen worden verkregen. Aansluiten op regionale initiatieven. Binnen de regio is wel belangstelling voor vervoer over water. Houten en Nieuwegein hebben onlangs motie aangenomen op dit terrein. Dit punt dan opvatten als alle activiteiten om vervoer over water te bevorderen.		3	Beperkt en in regionaal verband aan de orde stellen.	1 tot 5	Bedrijfsleven, provincie Utrecht, Nyenrode, bedrijven, onderwijs.	Beide
2	Gebruik kleine wateren rond Breukelen en Kockengen	Voor het vervoer van goederen en personen in het gebied Breukelen Kockengen	Dit zou wel een nieuwe ontwikkeling zijn. Gezien de omvang van de wateren lage maximum snelheid (6 km/u). De inschatting is dat de volumes te klein zijn. Ook de kleine wateren leggen beperkingen op aan de grootte van de vaartuigen, daardoor niet economisch rendabel. In Utrecht kan zo iets wel van de grond komen omdat de grachten verboden worden voor vrachtwagen. Zie ook onderzoek logistieke hub.		1	Faciliterend	Niet aan te geven	Logistieke bedrijven, vaarwegbeheerders	Markt
3	Walstroom-contactpunten	Walstroom ook voor het laden van elektrische vaartuigen	Iets voor de langere termijn. Aanlegplaats Breukelen is voorzien van walstroom.		3	Op termijn faciliteren als dit aan de orde is. Verwachting dat dit binnen 5 jaar aan de orde is.	5	Rijkswaterstaat (vaarwegbeheerder) / Provincie Utrecht	Markt
4	Elektrische voortstuwing	Gebruik van elektrische voortstuwing in vaartuigen	Is voornamelijk een zaak van de vervoerder en vaarwegbeheerders		zie 3		5		
5	Hub voor watergebonden energieopwekking	Bijvoorbeeld wisselpunt accupakket binnenvaartuig	In combinatie met concept 3 en 4		zie 3		5		
6	Schulp Sappen en Greif	Vervoer voor de huidige gevestigde bedrijven in Stichtse Vecht via overslag binnen de gemeente	Moeizaam. Het huidige vervoer per vrachtwagens is efficiënt georganiseerd. Volle vrachtwagen verzorgen vervoer van deur tot deur. Vanuit de ondernemers gedacht is er weinig aanleiding om aan vervoer over water te denken. Overheid subsidieert elektrische bestelwagens. Er is een extreme prijsconcurrentie in het pakketvervoer. Lage Weide met alle faciliteiten is dichtbij.		2	Faciliterend. Heeft wel een kostenplaatje voor de gemeente als de bruggen ook in de winterperiode moeten worden bediend. Ondernemer bepaalt de wijze van vervoer. De gemeente moet niet op de stoel van de ondernemer gaan zitten.	Niet aan te geven	Provincie is hier ook mee bezig met het Off the road plan.	Markt
7	Pick en delivery points	Het gaat om het zoveel mogelijk vervoeren van goederen over water naar verzamelpunten.	De inschatting is dat er te weinig draagvlak is. Zie ook onderzoek logistieke hub. Wellicht op termijn mogelijkheden als uitbreiding activiteiten in de stad Utrecht.		3	Op termijn faciliteren als dit aan de orde is.	5	Vaarwegbeheerders, logistieke bedrijven,	Markt
8	Personenvervoer over water	Het vervoer van personen over water	Moeizaam. Uitstoot technisch is het moeilijk concurreren met de trein. Aantallen passagiers waarschijnlijk te gering. De weg over water is niet korter dan over de weg, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Drechtsteden waar een goedlopende vaarweg functioneert. Echter een zeer lage kostendekkendheid (35%); Provincie moet miljoenen bijleggen. Geen tijdswinst te boeken.		1	Faciliterend	Niet van toepassing	Provincie	Regionale overheid
9	Recycling centrum met een regiofunctie	Een recyclingbedrijf waarbij de goederen zoveel mogelijk over het water worden vervoerd.	Veel huisvuil komt niet op het afvalsorteerstation maar gaat over water (Lage Weide) naar AVR. Bij vervoer over water extra overladen en ingewikkelde bedrijfsvoering.		2	Faciliterend		AVU	Gezamenlijk met andere overheden.
10	Streekproducten promoten	Lokaal geproduceerde artikelen per boot vervoeren.	De inschatting is dat het economisch niet haalbaar is. Hoeveelheden te klein ten opzichte van de kosten van het vervoer.		1	Faciliterend	Niet van toepassing	Lokale ondernemers	Markt
11	Water als energiebron	Bijvoorbeeld voor hydrothermische energie	Heeft niet direct met vervoer over water te maken. Meenemen in duurzaamheidsbeleid.		2	Faciliterend	1 tot 5		Markt

- Minder kansrijk
- Niet zo kansrijk



Meer informatie

Schipco B.V. Consultancy
Postbus 1625
3600 BP Maarsse
Nederland
Telefoon 085-8769812
Mobiel 06-42 74 17 21

info@schipcobv.eu
www.schipcobv.eu

