



**Buck
Consultants
International**

Haalbaarheidsstudie stimuleren goederenvervoer over water van/naar Zero Emissie stadslogistieke hubs

**Joris Tenhagen
Senior Consultant**

Den Haag, 6 januari 2021

Buck Consultants International
Postbus 11717
2502 AS Den Haag
Mobiel : 06-1136 8778
E-mail : Joris.Tenhagen@bciglobal.com



- 1 Achtergrond**
- 2 Onderzoeksvragen en resultaten**
- 3 Conclusies en aanbevelingen**

Bijlagen



1. Achtergrond

1 Achtergrond

- Binnenstadbeleving van Gemeenten Gouda, Alphen aan den Rijn en Leiden is op lange termijn niet meer houdbaar in de huidige vorm, o.a. vanwege de uitstoot van emissies, verkeersdruk en, m.b.t. Gouda, trillingen.
- In 2019/2020 hebben Gemeenten Gouda, Alphen aan den Rijn en Leiden met ondersteuning van het SPES programma de keuze voor Zero Emissie-zones voor de stadslogistiek voorbereid
- De drie gemeenten streven deze keuze voor ZE-zones naar:
 - Verduurzaming van de voertuigen die de binnenstad aandoen
 - Minder ritten van, naar en binnen de stadscentra realiseren
 - Optimalere benutting van de schaarse ruimte in de stad
 - Negatieve bijdrage van stadslogistiek aan de verzakking van panden in de historische binnenstad zoveel mogelijk voorkomen

- Instelling van ZE-zones vraagt om structurele verandering en toekomstbestendige invulling van de logistiek in de drie binnensteden
- Om optimale stadslogistiek in de ZE-zones mogelijk te maken willen de drie gemeenten
 - Handelingsperspectief creëren voor binnenstadondernemers binnen de ZEZ
 - Zero emissie vervoer over water stimuleren
 - Stadslogistieke hubs (bijv. een regionale bouwhub) realiseren
- Gezien de ligging aan het water en de schaal van elk van de drie steden individueel, biedt een gezamenlijke verkenning de unieke kans om samen de juiste maatregelen én schaalniveau voor de regio vast te stellen



2. Onderzoeksvragen en resultaten

2 Onderzoeksvragen

- A Wat zijn op dit moment en in de (nabije) toekomst de mogelijkheden voor emissieloos vervoer over water?
- B Wat zijn de voor- en nadelen van vervoer over water?
- C Wat zijn best practices in Nederland (en evt. in het buitenland) als het gaat om het bevoorraden van (binnen)steden via emissieloos vervoer over water?
- D Welke resultaten (voor bedrijfsleven en maatschappelijke baten) worden bereikt?
- E Wat zijn de do's en dont's?

- F Hoe ziet het multimodale samenwerkingsmodel eruit als de stad mede via het water bevoorraad wordt?
- G Wat is een logische/passende rol voor de overheid bij het realiseren van emissieloos vervoer over water?
- H Hoe zien de kosten en baten van emissieloos vervoer over water eruit?
- I Welke investeringen zijn nodig om emissieloos vervoer over water te organiseren voor de regio Gouda – Alphen aan de Rijn

A Wat zijn de mogelijkheden voor ZE-vervoer over water?

- Vervoer over water van/naar/in de drie binnensteden kent lange historie



- In de laatste 25 is er steeds meer aandacht voor stadsdistributie over water en zijn er veel pilotprojecten gestart. Slechts een zeer beperkt aantal initiatieven overleeft langdurig.

- Vandaag de dag zijn er steeds meer en verschillende vormen van ZE-vervoer over water mogelijk:
 - Schepen tot 20m en middelgrote duwbakcombinaties



- Kleine schepen/duwbakcombinaties



- Technische hulpmiddelen voor slimme inzet
 - Accupakketten
 - Scudpalen voor zelfstandig afmeren
 - Autonoom varen

B Wat zijn de voor- en nadelen van vervoer over water

Voordelen		Nadelen	
1	Geen gewicht/lengte beperking	1	Natte infrastructuur minder flexibel
2	Verhoogd verkeerveiligheid in de binnenstad	2	Beperkte bereikbaarheid
3	Minder congestie in de binnenstad	3	Huidige logistiek minder op ingericht
4	Schone en stille modaliteit	4	Hogere kosten, extra overslag
5	Minder schade aan historische kern/infrastructuur (bruggen, kades)	5	Hoge investeringen (maatwerk scheepsbouw)
6	Vervoer buiten venstertijden mogelijk		

C Wat zijn best practices in Nederland en in het buitenland?

- 25 jaar best practices in binnen en buitenland voor vervoer over water in binnensteden
- Waar in het begin veel initiatieven snel stranden of bij ideeën bleven, komen nu steeds meer initiatieven tot realisatie in de praktijk
- De rode draad van 25 jaar best practices wordt op de volgende 2 slides weergegeven.

1		Oude natte infrastructuur (kranen, loswallen) heeft in vorige eeuw plaatsgemaakt voor de weginfra
2		Diepgang en doorvaarhoogte vaak beperkt
3		Initiatieven starten vrijwel altijd eerst met oude schepen, vanwege de hoge aanloopkosten (laad/los installatie, door kleine markt is elk schip maatwerk)
4		Vrijwel altijd extra overslag vereist bij vervoer over water, extra personeelslid, extra kosten last mile vanaf schip naar klant)
5		Gezonde business case vervoer over water alleen mogelijk bij goede bereikbaarheid over water (afstand tot eindklant, diepgang en brughoogte). Mits bereikbaarheid op orde, dan is gewicht, volume of lengte geen beperking
6		Na bereikbaarheid bepalen scheepsafmetingen, afstand tot overslag/hub (< 45 min varen) en beschikbare laad/los (la/lo) punten in sterke mate efficiënte inzet van personeel en schip en dus de business case
7		Aanwezigheid overslagpunt/hub aan water nabij de stad is vereiste, geldt voor alle marktsegment (maar bij pakketten, facilitair, horeca nog meer)

8		Scheepsafmetingen verschilt per marktsegment, 15/20m lengte bij 4/5m breedte is vaak vereist voor om voldoende volume en schaal te bereiken
9		Technische ontwikkelingen van schepen groeien de laatste jaren (scudpaal, emissieloze schepen) en kleinere schepen bieden kansen voor bredere toepassing (o.a. facilitair, pakketvervoer)
10		Vervoer over water blijft maatwerk. Meer diepgang is meer lading is betere business case. Kleinere schepen maakt kleinere vaarwegen in binnenstad bereikbaar, maar vraagt tegelijk vaker varen naar hub of meer hubs in stad
11		Multimodale samenwerking over water met EV en e-Bike vergroot bereik en maakt business case kansrijker
12		Nauwe samenwerking en afstemming tussen overheden en marktpartijen biedt vervoer (buiten venstertijden, tijdelijke voorzieningen) extra kansen voor vervoer over water
13		Vooraf bouw en afval over water blijken nu toekomstbestendig. Pakketten en horeca/voeding heeft voldoende omvang, maar vraagt grotere investering in de infrastructuur (hub- en la/lo-dichtheid). Pakketten bovendien extreme prijsconcurrentie over de weg. Facilitaire markt blijkt nog redelijk onderbelicht



D Welke resultaten (voor bedrijfsleven en maatschappij) worden bereikt?



Vervoer over water is in meeste gevallen nu nog 5-20% duurder dan over de weg (door extra overslag en investeringen in schepen (door kleine markt altijd maatwerk)



Schoner (gemiddeld 50% minder CO₂) en stiller



Vermindert de congestie, verhoogt de verkeersveiligheid (tot 65% minder kilometers)



Vermindering van schades door wegverkeer aan kades, bruggen en weginrichting. Deze resultaten worden in veel projecten genoemd maar er vindt vaak geen monitoring op plaats.

E Wat zijn de Do's and Don'ts?

Do's



Bereikbaarheid (diepgang, doorvaarhoogte) voor schip is key



Zorg voor overslagpunt 'nabij' centrum



Maak samen met marktpartijen end2end oplossingen mogelijk voor sluitende business cases



Zorg voor basisvolume in de stad en in regionale samenwerking



Houd in beleid lange termijn beeld/perspectief altijd voor ogen en monitor lange termijn effecten



Maak projecten zichtbaar 'op het water in de stad'



Faciliteer meervoudig ruimtegebruik (loswal, kades, EV-Infra)

Don'ts



Verwachten dat het goedkope is dan wegvervoer



Investeer niet voor de korte termijn



Ga niet logistiek model bepalen voor ondernemer



Laat betrekken binnenvaart (domeinkennis) bij planvorming



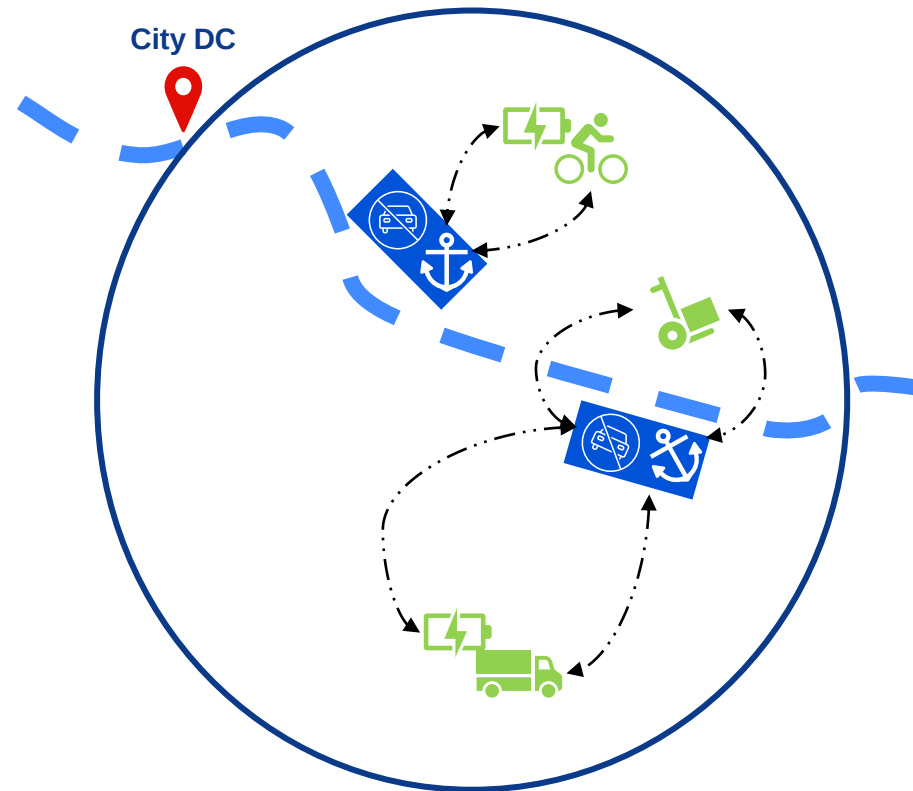
Kan zonder subsidie (markt kan het niet alleen)

F Hoe ziet het multimodale samenwerkingsmodel eruit voor ZE-vervoer over water



Buck
Consultants
International

- Door samenwerking meerdere ZE modaliteiten en goede en voldoende afmeerlocatie is groei mogelijk
 - verbreding van de dienst
 - vergroting van bedieningsgebied



G Wat is een passende rol voor de overheid bij het realiseren van ZE-vervoer over water?

	Reguleren	Stimuleren	Agenderen	Investeren
 General Cargo			<ul style="list-style-type: none"> • Promoten slim inzamelen retour • Promoten watergebonden locaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen
 Bouw	<ul style="list-style-type: none"> • Vergunningverlening • Aangepaste venstertijden onderzoeken voor stille aanvoer in ochtend 	<ul style="list-style-type: none"> • ZE-over water in aanbesteding opnemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Slim plannen bouw incl. aanvoer over water end-2-end • Promoten slim inzamelen retour bouw materiaal 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen
 Pakket	<ul style="list-style-type: none"> • Aangepaste venstertijden 		<ul style="list-style-type: none"> • Bundelen aanvoer samen met binnenstad ondernemers en aanbieders (o.a. Less Go) • Slim inzamelen retour 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen • Pick/up drop off boxen op afmeer locaties
 Facilitair		<ul style="list-style-type: none"> • ZE-over water in aanbesteding opnemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Slim plannen • Bundelen aanvoer • Slim inzamelen retour 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen

G Wat is een passende rol voor de overheid bij het realiseren van ZE-vervoer over water?



**Buck
Consultants
International**

	Reguleren	Stimuleren	Agenderen	Investeren
Afval	<ul style="list-style-type: none"> • Vergunning verlening • Aangepaste venstertijden 	<ul style="list-style-type: none"> • ZE-over water in aanbesteding opnemen • Toewijzen punten i.c.m. bestaand ondergronds-inzamelen 	<ul style="list-style-type: none"> • Slim inzamelen retour • Samenwerking opzoeken tussen stakeholders (o.a. Cyclus, SGS, Inzamelhelden) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen • Verzamellocaties afval realiseren
Supermarkten			<ul style="list-style-type: none"> • Promoten slim inzamelen retour • Promoten watergebonden locaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen
Horeca	<ul style="list-style-type: none"> • Aangepaste venstertijden 		<ul style="list-style-type: none"> • Bundelen aanvoer • Slim inzamelen retour 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid over water borgen • Aansluitpunten voor pick/up dropoff

H Hoe zien de kosten en baten van ZE-vervoer over water eruit?

- Hoge investeringskosten in elektrische schepen voor marktpartijen:
 - Kleine markt voor maatwerk schepen
 - Afhankelijk van type schip/uitvoering kunnen deze oplopen € 150.000 tot € 800.000
- Tot op heden veelal 5-20% hogere operationele kosten t.o.v. wegvervoer door extra overslag bij vervoer over water
- Bij CO₂-belasting externe kosten, toename druk op de binnenstad en technische standaardisatie/opschaling kan in komend decennium omslagpunt bereikt worden

- De infrastructurele baten (minder schade aan kades, bruggen) wordt nog niet structureel gemonitord, waardoor de baten hiervan vooral kwalitatief zijn
- Naar de externe baten (minder kilometers, minder CO₂) is meer onderzoek gedaan
 - Generiek, op basis van best practices (inter)nationaal wordt tussen 35-65% CO₂ bespaart middels stedelijke vervoer over water in de binnenstad
 - Specifiek onderzoek Amsterdam Vaart toont:

KPI	Absolute doelstelling	Absolute reductie	Relatieve doelstelling per project	Gemiddelde reductie per project (in %)*
Binnenstedelijke vervoersbewegingen via de weg (in aantal)	12.500	1.600	40%	87%
Buitenstedelijke vervoersbewegingen via de weg (in aantal)		19.700	-	50%
Binnenstedelijke voertuigkilometers via de weg (in aantal)	-	23.000	30%	86%
Buitenstedelijke voertuigkilometers via de weg (in aantal)	-	1.078.000	-	47%
CO ₂ -uitstoot (in ton)	950	521	35%	37%

* exclusief de resultaten van de twee grootschalige bouwprojecten, waarvoor niet alle materiaalstromen bekend zijn

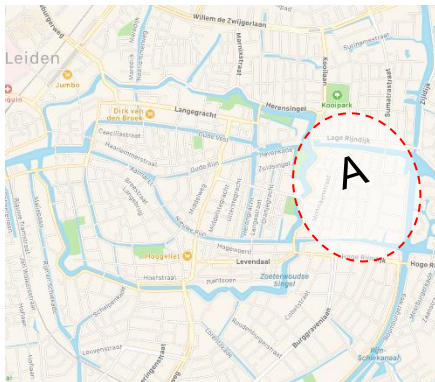
	Doelstelling Amsterdam Vaart! behaald
	Doelstelling Amsterdam Vaart! niet behaald

(Bron TNO, 2019)

I Welke investeringen zijn nodig om ZE-vervoer over water te organiseren voor de regio

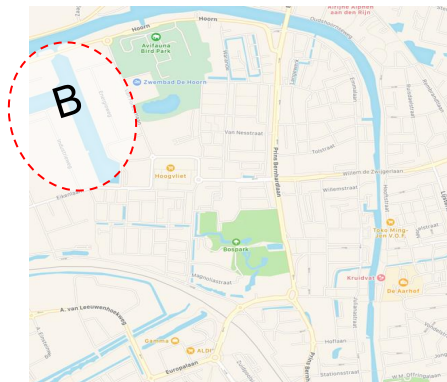
- ZE-vervoer over water is in de basis goed mogelijk in Leiden, Alphen aan de Rijn en Gouda voor (grote) delen van de binnenstad
- Gezien de vaarafstanden op de Rijn/Gouwe en gezien de herkomst van meeste bouwmaterialen lijkt één centrale hub in de regio niet logisch
 - Dikke stromen bouwmaterialen voor langdurige bouwopgave Westergouwe passeren Gouda en zouden dan 2x extra moeten worden overgeslagen
- Netwerk van meerdere (kleine en middelgrote) hubs is logischer
 - 1 grotere Bouw/Multi-Use-hub in Alphen aan de Rijn voor Alphen en Leiden (evt. kleine multi-user hub/steunpunt)
 - 1 kleinere multi-user hub in Gouda
 - 1 Bouwhub in Gouda voor Meerjarig Project Westergouwe uitbreiding

- Investeren in hubs ligt in de basis bij de markt, overheid kan wel gebruik stimuleren en faciliteren
- Mogelijke zoeklocaties hubs, goed bereikbaar via HWN en Vaarweg en liefst met geen of kleine aanpassingen aan kade(muur)



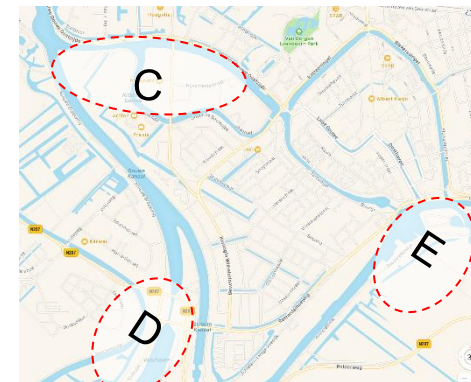
A Kleine Multi-user hub:

- Admiraalweg omgeving
- Steunpunt met name voor horeca en facilitair
- Combi's verkennen met Inzamelhelden, CityBarge



B Bouw+Multi-user hub:

- Rijnhaven (Energieweg, Transportweg)
- Onderzoeken samenwerking met Technische Unie, Papierrecycling, Less Go, local heroes (o.a. Bode)



C Kleine Multi-user hub:

- Aan waterzijde Goudkade/Nijverheidstraat
- Onderzoeken samenwerking met Stichting Gouda Schoon en Cyclus (afval samen met omliggende gemeenten)

D Bouwhub aan Voorhaven gebied voor Westergouwe bouwopgave

E Goudasfalt locatie voor Multi-User

Locatie voor multihub in gebied C meest kansrijk vanuit logistiek oogpunt, consolidatie en bereikbaarheid

- Overheden/Gemeenten moeten investeren in bereikbaarheid over water
- De volgende investeringen zijn het belangrijkste:
 - Geen verlaging van bruggen (verlaging ontnemt toekomstige kansen/groei voor ZE-vervoer over water)
 - Voldoende diepgang (0,5-1,0 m) en doorvoerhoogte (> 1,9 m)
 - Baggeren tot aan de kademuur bij de aanlegplaatsen (niet alleen van de vaargeul)
 - Inrichten laadlos-locaties op de kades met juiste voorzieningen
 - 18 tot 25 meter aaneengesloten strook voor laden/lossen, consolideren retourstromen, parkeervak EV-voertuigen
 - Strook vrijgemaakt van bomen biedt beste kans voor snel en efficiënt laden/lossen
 - Vlakke bestrating (of stelconplaten, stil en handig bij inzet rolcontainers) aflopend vanaf waterzijde
 - (Afsluitbare) aansluiting voor elektrische laad/los voorziening schip (voorkeur 380V) en/of pickup/drop-off boxen



3. Conclusies & Aanbevelingen

3 Conclusies en aanbevelingen

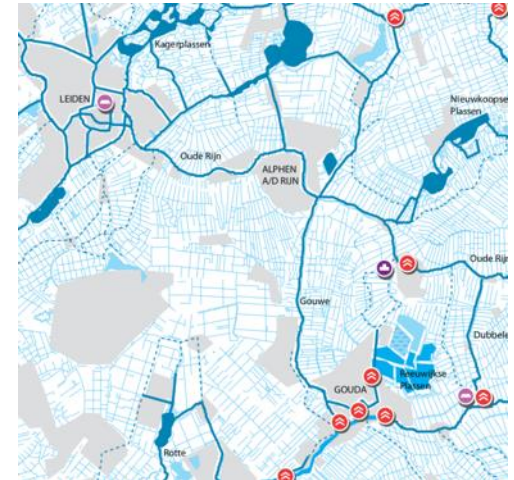
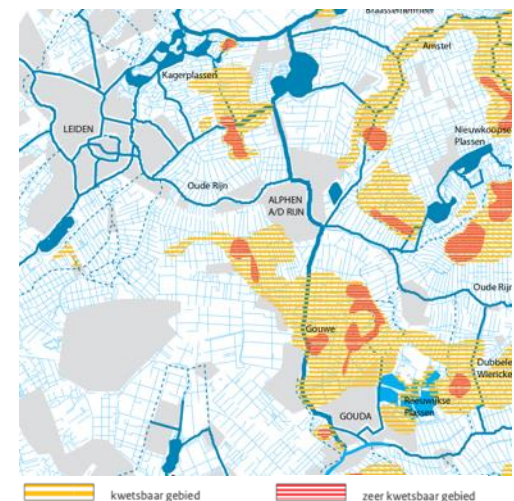


**Buck
Consultants
International**

- A Is ZE-vervoer over water in de regio haalbaar?**
- B Kansrijke markten**
- C Aanbevelingen**

A Is ZE- vervoer over water in regio haalbaar?

- Ja, de basis is aanwezig
 - Regio kent uitgebreid vaarwegennet, met goede verbindingen
 - Beperkt aantal sluizen/stremmingen
 - Bodemdaling heeft beperkt invloed voor vervoer over water
 - Containerterminal Alpherium in hart van de driehoek, diverse andere overslag bedrijven watergebonden (zand/grind, beton, installaties/aggregaten)
 - Watergebonden locaties voor hubs lijken mogelijk (herbestemming, samenwerking of greenfield)



B Kansrijke markten over water in de regio



**Buck
Consultants
International**

ALGEMEEN KANSRIJK OVER WATER							
	General Cargo & Retail	Bouw	Pakket	Facilitair	Afval	Super- markten	Horeca
	++	+++	++	+/-	+++	++	++
KANSRIJK VOOR LEIDEN, ALPHEN EN GOUDA	+/-	+++	++	++	+++	+/-	++
	<ul style="list-style-type: none"> • Veel verschillende partijen 	<ul style="list-style-type: none"> • Langere planhorizon • Centraal planbaar • Grote volumes • Afwijkende afmetingen (zwaar/lang) • Retourstromen • Alphen en Gouda bouwlocaties aan water 	<ul style="list-style-type: none"> • Multimodaal met eBikes • Retourpakketten consolidatie • Hoog aantal kleine winkels, afhaalpunten online biedt kansen voor retourstroom 	<ul style="list-style-type: none"> • Meerjarige contracten • Centraal planbaar • Locaties in Leiden en Alphen ad Rijn gunstig t.o.v. vaarweg • Zorglocaties Gouda i.c.m. EV 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiele volumes • Transport units zijn veelal kraanbaar • Kansen huisafval Leiden en Gouda i.s.m. binnenstad organisaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkt kansrijk voor retail mini-stores 	<ul style="list-style-type: none"> • Homogene klanten en gedeeld belang • In alle steden redelijk geclusterd • Grootste volumes in Leiden

C Aanbevelingen

- Agendeer inzet ZE-vervoer over water met ondernemers ZE-zone
- Reguleer inzet door opname eisen in aanbesteding bij bouwopgave en in facilitaire gebouwen
- Stimuleer door:
 - Wees voorbeeld functie door omzetten afval en/of facilitaire stromen van weg naar ZE over water (i.c.m. EV)
 - Promoot binnenstad ondernemers die koplopen
 - Medewerking (o.a.. onderzoek, ambtelijk ondersteuning) voor realisatie van hubs in regio (2 kleine multi user hubs, 1 regionale bouwhub, 1 project specifieke bouwhub)

- Ondergrondse inzamelpunten
- Voorbeeld zoeklocaties afmeren ZE over water





Bijlagen

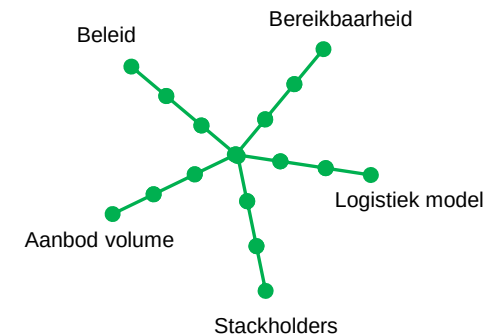


- A Aanpak**
- B Best Practices**
- C Situatie per stad**

A Aanpak

- Analyse succesfactoren van (inter)nationale voorbeeldprojecten

- Bereikbaarheid over water (o.a. diepgang, brughoogte)
- Logistiek/organisatorisch model
- Stakeholders
- Aanbod volume
- Flankerend beleid



- Kansrijke segmenten en cases voor vervoer over water in de regio



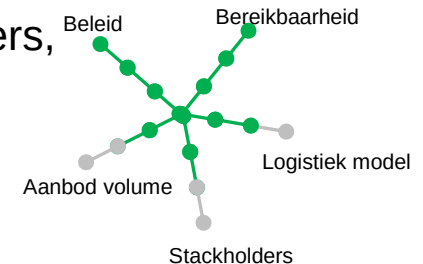
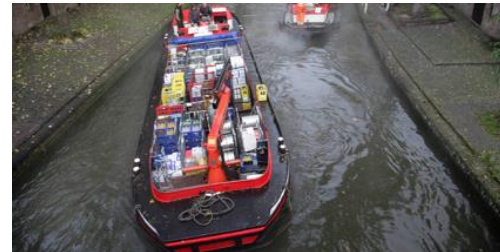
- Hoe vertalen de best practices zich naar kansen voor de regio Gouda, Alphen aan den Rijn en Leiden

B Best Practices



● Bierboot Utrecht (1996- heden)

- Initiatief Gemeente Utrecht en Horeca ondernemers
- 1^{ste} Schip 16,25 m lang, 4,20 m breed, capaciteit 34 rolcontainers, eigen laadloskraan 'de Bierboot is de Stroomboot' geworden
- Vaste afvaarten per dag op vaste routes naar vaste klanten (basisvolume)
- Direct aan water laad/los opties
- Hub nabij centrum
- Zonder subsidie is business case niet mogelijk. Kosten elektrisch variant bedroegen € 800.000.
- Jaarlijkse besparing 16,5 ton CO₂



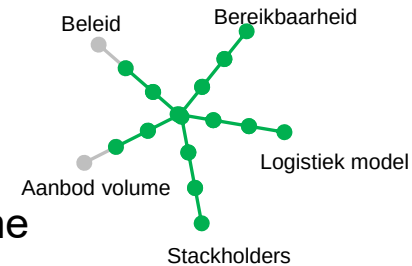
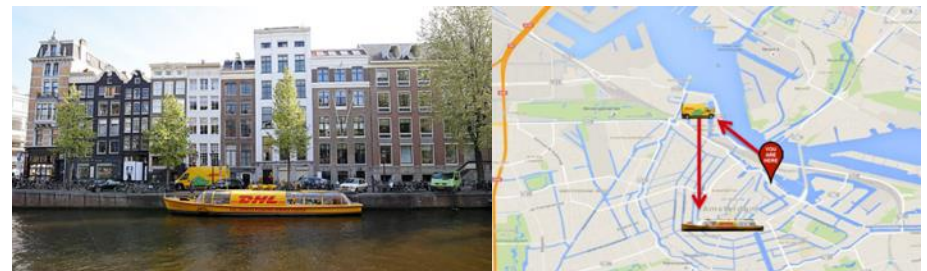
- Vloot uitgebreid met 2e schip in 2012 en volledig elektrisch, de Ecoboot
 - Schip 16,25 m lang, 4,20 m breed, kruiplijnhoogte (ivm brughoogte 1,63m)
 - Ruim voor 8 uitneembare afvalcontainers van elk 8m³ of 26 rolcontainers of 24 koelcontainer
 - Schip uitgerust met eigen laad/los-systeem en telescoop spudpaal aan boord voor 'locatieonafhankelijk' stilleggen
 - 4 accupakketten van elk 480V/55kW

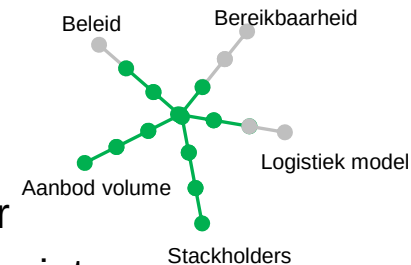


● DHL Floating Service Center (1997 – nu)



- Rondvaartboot met netwerk van hub, ligplaatsen en last-mile door inzet fietskoeriers
- Start met rondvaartboot 'Hollands Glorie', 17 m lang, inhoud 30m³
- Dedicated eigen hub van DHL (gemeente A'dam stond wel garant voor financiering projectontwikkeling) met voldoende 'eigen' volume
- Groei:
 - Van enkele last-mile routes naar 14 fietsroutes last mile
 - Van enkel 10-tallen adressen bij aanvang naar ca. 250 adressen in 2017 naar +400 adressen per dag nu
 - Vervanging Holland Glorie naar Elektrisch varen in 2018
 - Dicht aaneengesloten grachtenennetwerk
- 100% Zero Emissie
- Multimodaal concept van EV, E-Bike en schip maakt groter bereik mogelijk.





● Distrivaart (2002-2005)

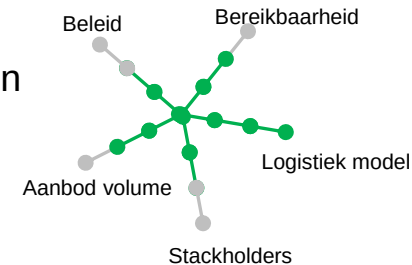
- Initiatief van logistiek dienstverlener (VOS), barge operator (Mercurius/River Hopper) en grote verladers Bavaria, Interbrew, Coca-Cola en Grolsch, Heineken en retailers C1000, AH
- Groot binnenvaart schip 350 pallets per afvaart
- Volledig automatisch laden/lossen met rollerbanen. 132 pallets/uur
- Onlangs potentiële besparingen van 15-20% en vele onderzoeken niet verder gekomen dan 1 jaar proefvaarten
 - Niet competitief op prijs
 - Te korte termijn commitment van verladende partijen
 - Grote investeringen
 - Te grote volumeschokken voor geleidelijke groei van concept



- Sinds Distrivaart diverse initiatieven/verkenningen palletvervoer (o.a. in bouw en FMCG)

● Mokum Maritiem

- Initiatief van verschillende partijen (Greenchoice, Renewi, Gemeente Amsterdam, Icovia, Rutte groep)
- Schip 20 meter lang en 4,25 meter breed. Diepgang biedt inhoud voor 56 ton of 85 m³ voor vracht. Kruiphoogte 1,85 meter en diepgang 1,0 meter. Uitgerust met automatische spudpaal voor zelfstandig afmeren.
- Succes o.a. door voldoende logistieke planhorizon en launching customer waaronder de gemeente
- Voor- en tegenspoed
 - Beleid vs. praktijk (groei, krimp - wegvallen ligplaatsen, groei –samenwerking cultuurinstellingen afval (Covid?))

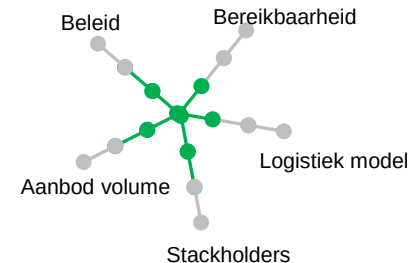


- Bouwlogistiek over water kansrijk maar is maatwerk per vervoersopdracht en vergt nauwe samenwerking in de keten (bouwplanning, toegang, kraanbedrijven etc.)
- Tussen 35-60% besparing op uitstoot CO₂

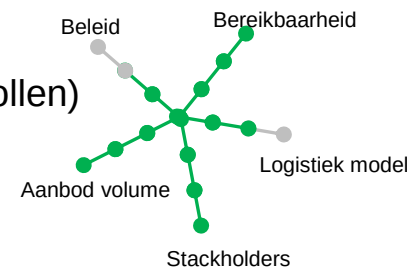


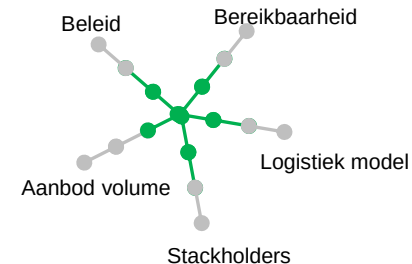
● Parijs (diverse)

- Levering nieuwe auto naar showrooms
 - Samenwerking grote partijen in auto transport Gefco, Walon, Renault
 - 1000-en bewegingen per week minder in de stad
 - Initiatief niet van de grond gekomen (te hoge investeringen, overslagkosten, infrastructuur ligplaatsen niet geschikt)



- 'Gesloten papier keten', levering papier kranten drukkerijen heen, papier afval retour
 - Syctom (afvalverwerker) en UPM Paper
 - Dedicated oplossing (schip en aangepaste laadeenheden voor papierrollen)
 - Besparing 100.000 ton van de weg af en 40% besparing uitstoot CO₂
 - Eigen watergebonden locatie belangrijk voordeel





● Parijs (diverse)

● Pakket distributie door Vert Chez Vous

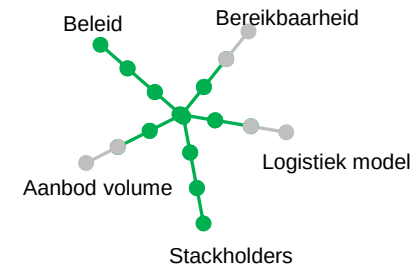
- Omgebouwd binnenvaartschip (Kempenaar) met kraan
- Goederen verzending klaar maken in e-CargoBikes in het ruim van schip en lastmile door e-CargoBikes
- Optimale inzet e-Cargobikes door 'wijken' te koppelen aan vaste ligplaatsen resulteert in 4 roundtrips per e-bike v/n schip
- Pilot 2012-2014 gestopt (niet economisch rendabel, pakketvervoer te gefragmenteerd, afstanden tot Seine te groot)
- Kans voor toekomst
 - Actieradius eBikes maakt schaalvoordeel mogelijk en afhankelijkheid te beperkt vaarnetwerk kleiner
 - Vert Chez Vous volop actief in Franse steden



- Lyreco met Fludis (startup) test sinds 2019 vergelijkbaar concept in Parijs – wisselend succes (Ikea mogelijke interesse om deel te nemen)

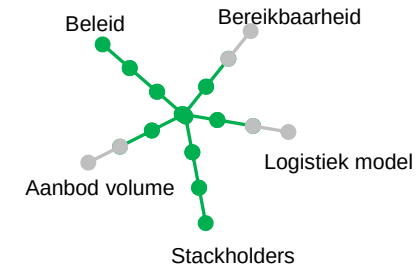
● Parijs (diverse)

- Retail beleving Casino samen met VNF, NB Dentressangle
 - Pilot containervervoer en overslag in centrum Parijs
 - Specifieke containers voor lading in schip
 - Overheid participeerde financieel in project
 - Gedeeld ruimtegebruik van kade en veiligheid maatregelen ('s nachts materiaal achter hek)
 - 55% besparing CO₂ op Non-food producten over water



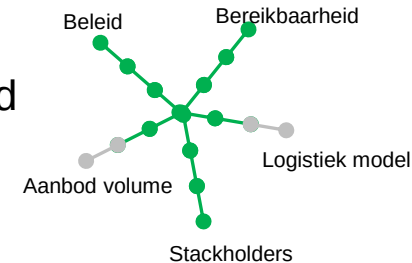
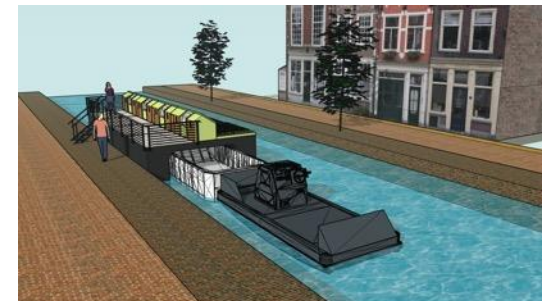
● Zoev – City

- Duwboot – Duwbak (ruimschuit/dekschuit) combinaties
- Grote vloot van diverse schuiten
 - 41 stuks (tot 276 ton lading of 150 m³ in ruimschuit)
 - 2 veerponten
 - 6 duwboten
 - 1 elektrische bakwagen
- Logistieke business case staat telkens centraal (zo min mogelijk varen, zo min mogelijk heffen, slim natransport)
- Investeringskosten in elektrisch schip zijn hoog
- Vandaag besteld/morgen in huis kan in principe
- Voeding/Horeca kansrijk maar alleen bij volume
- Samen optrekken is van groot belang voor benutten kansen (voorbeeld te laat betrekken bij Zuid-As project)
- Besparing bij bouw over water gemiddeld 65% op CO₂ uitstoot



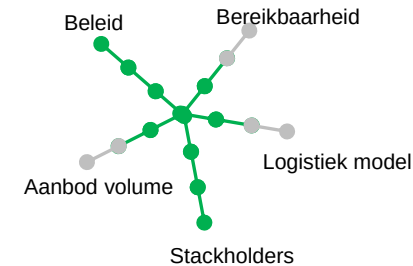
● City Barge

- Nieuwe duwboot-koppelduwbakken concept voor in binnensteden
- Emissieloos duwboot, klein voor in dichte binnensteden (lage kruiphoogte) met verschillende technische oplossingen (voorbereid op autonoom varen)
- Specifiek ponton voor afval ('smart' ophalen) maakt dat duwboot meer inzetbaar is
- CityBarge is samenwerking van Provincie Zuid-Holland, Gemeente Delft, CityBarge, CityHub, KOTUG International, FYNLY en Skoon
- 1^{ste} schip september 2020 te water gelaten
- 100% emissievrij



● Green Wave

- Nieuw concept voor pakketten belevring binnensteden
- Schip 15 m lang en 4 m breed, laadvermogen 20 ton
- 3-zijdig oprij-platen voor snel laad/lossen en minder wenden
- Lage diepgang 0,4 m leeg, 0,8 m vol beladen
- Lancering oktober 2020

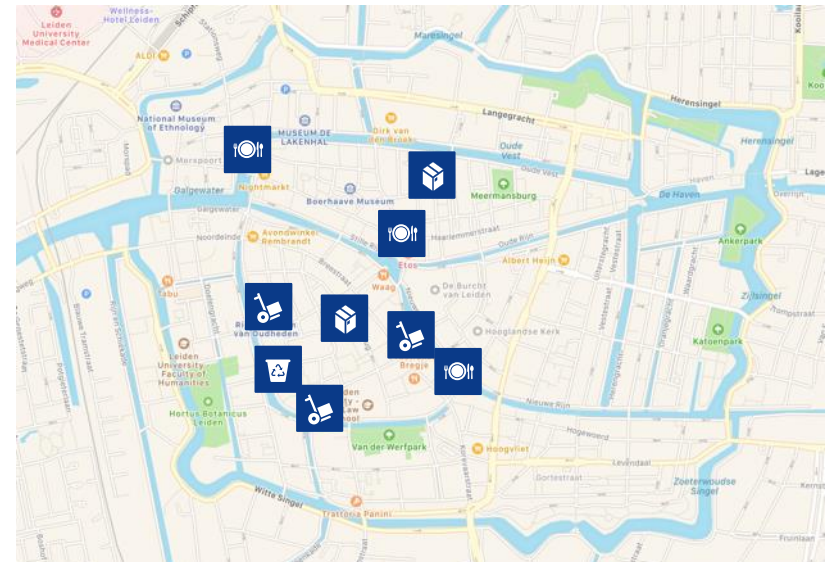


C Situatie per stad

Situatie Leiden

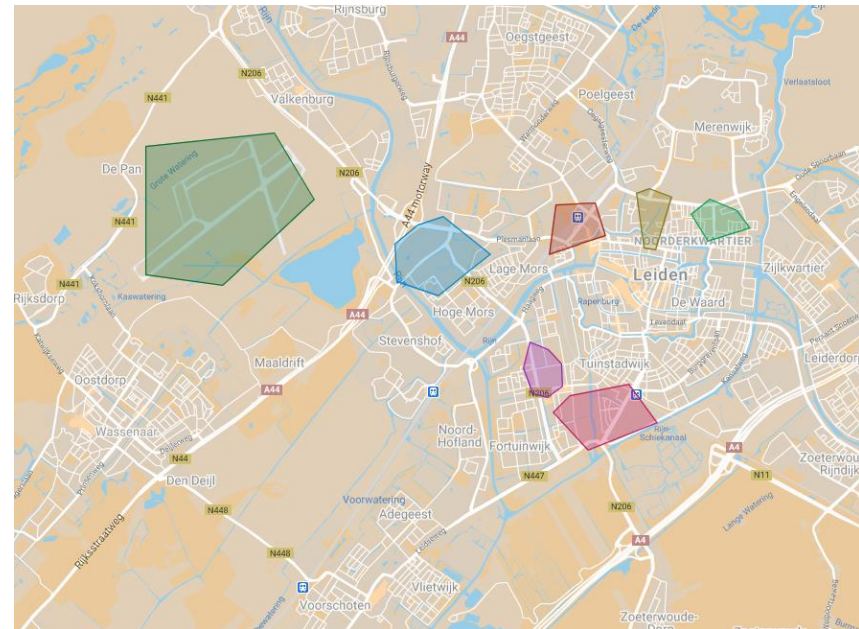
- Bereikbaarheid over water goed
- Veel kleine winkels en wonen in de stad
- Veel grote openbare gebouwen in de binnenstad (ziekenhuizen niet optimaal gelegen)
- Horeca 'redelijk' geclusterd op kansrijke waterlocaties
- Binnenstad geschikt voor multimodale oplossing water en fietsroutes

- Kansrijke markten: Facilitair, bouw, afval en mogelijk pakketten



Situatie Leiden

- Kansen voor bouwvervoer over water
 - Slechts een beperkt deel van de bouwopgave ligt aan of nabij het water, bijvoorbeeld Lammenschansdriehoek en diverse grote renovatieprojecten in de binnenstad
 - Andere bouwlocaties te ver van water gelegen, vergt extra overslag en last mile transport per as.

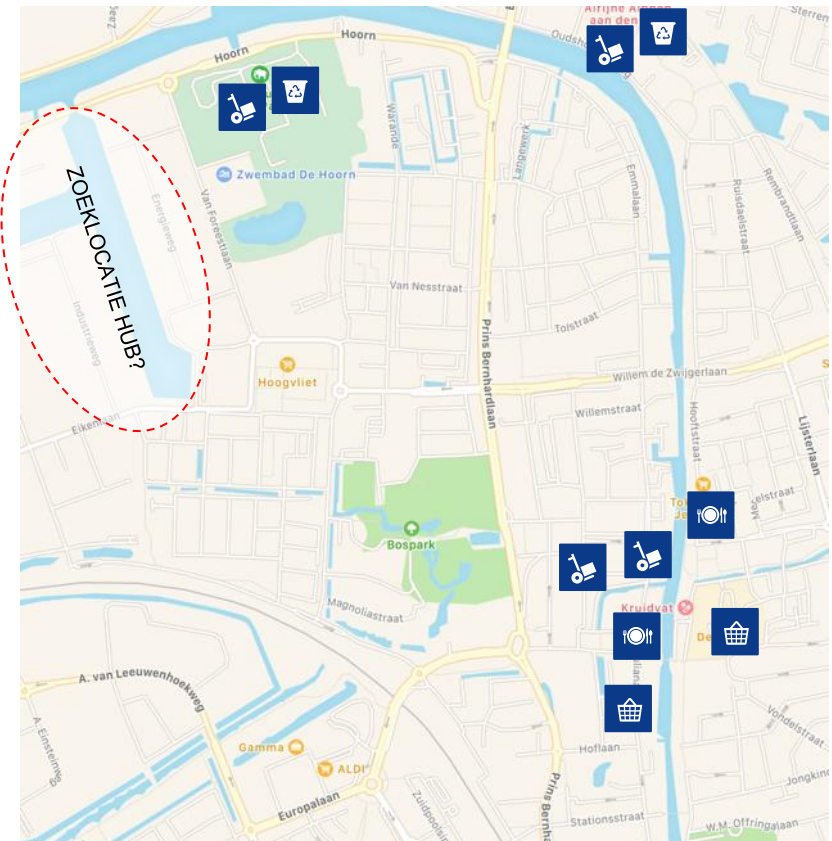


Potentiegebieden Woningbouw Leiden (en omgeving) 2020 – 2025

Situatie Alphen aan den Rijn

- Bereikbaarheid over water goed
- Horeca en winkels direct of nabij de centrale vaarweg (binnen 100 m)
- Veel grote openbare gebouwen (universiteiten, musea, gemeentehuis, en ziekenhuis) direct of binnen 100 m aan de Oude Rijn
- Rijnhaven in de binnenstad, kans voor multi-hubfunctie in nabijheid binnenstad

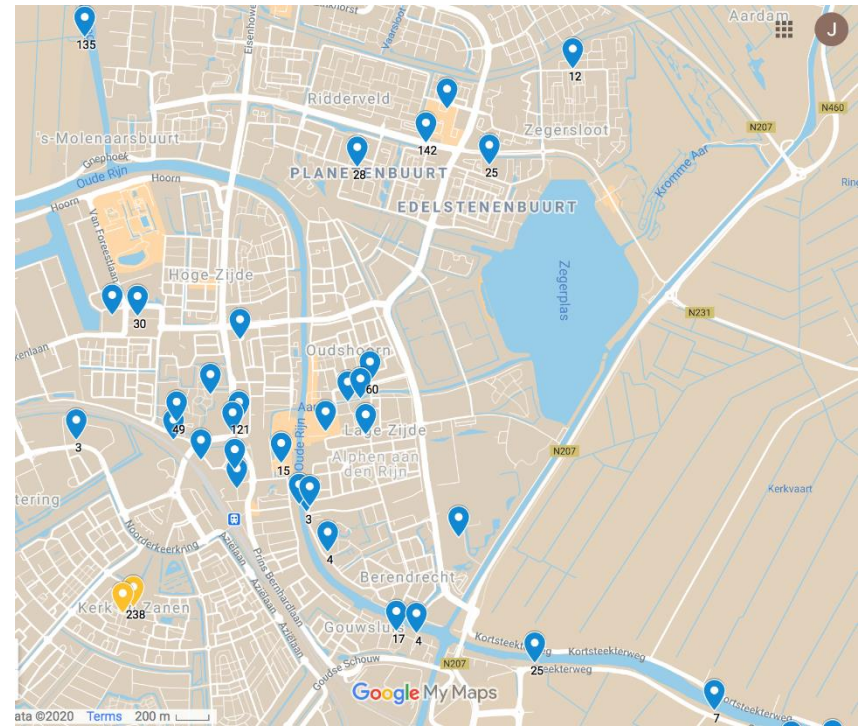
- Kansrijke markten: Facilitair, bouw, retail, afval





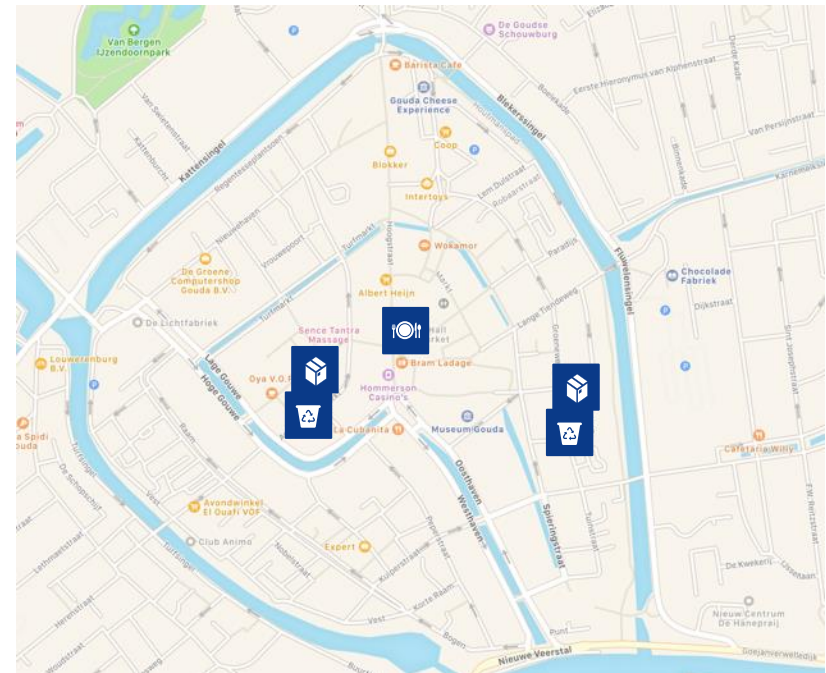
Situatie Alphen aan den Rijn

- Kansen voor bouwvervoer over water
 - 15 bouwopgaven liggen 'direct' aan het water
 - 10 liggen binnen 200 m van water
 - 15 liggen te veraf van vaarweg



Situatie Gouda

- Bereikbaarheid over water rond Hoge Gouwe en Oosthaven goed tot 3,25 m aan de rand NO/O niet goed (brughoogtes) 0,3-0,5 m
- Veel kleine winkels en woonstraten in de stad
- Beperkt aantal grote openbare gebouwen, redelijk veel zorg/verplegingslocaties
- Ziekenhuizen niet optimaal gelegen voor vaarwegen
- Horeca en winkel gebied 'redelijk' geclusterd op kansrijke waterlocaties
- Multimodale oplossing aan/afvoer over water met fietsen mogelijk door vele 'verbindings'straatjes en vele bruggen en is vaak sneller
- Kansrijke markten: Facilitair, retail, afval en mogelijk pakketten



Situatie Gouda

- Kansen voor bouwvervoer over water liggen
 - Westergouwe nieuwbouw
 - Overige bouwlocaties 'te ver' af van het water t.o.v. extra overslag



Woningbouwopgave Gouda 2020 – 2025, Bron Gemeente Gouda