



FYSIEKE GUP'S IN DE BINNENSTAD VAN HAARLEM

verantwoordingsverslag

Versie 1

24 April 2020

Jaimy van Nuland

568614

Titelpagina

Titel:	Fysieke gup's in de binnenstad van Haarlem
Ondertitel:	Verantwoordingsverslag
Studente:	Jaimy van Nuland
Studentnummer:	568614
Opleiding:	Business Studies
Afstudeerrichting:	Logistiek
Onderwijsinstelling:	Hogeschool Inholland te Haarlem
Klas:	HABSLO5+
Afstudeercoördinator:	Giovanni Douven
Tweede begeleider:	Roderick Balk
Afstudeerbedrijf:	Centrum Management Groep Haarlem
Bedrijfsmentor:	Falco Bloemendal
Project:	Vrachtlogistiek over water in Haarlem
Datum:	24 Juni 2020

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt het onderzoeksrapport 'Gup's in de binnenstad van Haarlem' waarin is onderzocht of het mogelijk is om fysieke hubs in de binnenstad van Haarlem te plaatsen. Dit rapport is een afstudeeropdracht voor de opleiding Business Studies aan de Hogeschool Inholland te Haarlem. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Hogeschool Inholland en de Gemeente Haarlem. Het onderzoek is het vervolg op het project "Haarlem: Duurzaam vrachtlogistiek over water" en is onderzoek uitgevoerd in de periode van Februari 2020 tot en met Juni 2020.

Ik wil graag Falco Bloemendal bedanken voor het ter beschikking stellen van zijn werkruimte en kennis, dat helaas onderbroken werd door de Coronacrisis. Ook wil ik Giovanni Douven bedanken voor zijn wekelijkse begeleiding en ondersteuning gedurende de periode. Ten slotte wil ik de mensen bedanken die ik heb mogen interviewen voor dit onderzoek.

Veel leesplezier.

Jaimy van Nuland
Julianadorp, 24 Juni 2020

Managementsamenvatting

Vorig jaar is er gestart met het project 'Duurzame vrachtlogistiek over water in Haarlem'. Uit de onderzoeken die voor dat project zijn verricht werd de conclusie getrokken dat vrachtvervoer over water in Haarlem zeer kansrijk is. Het advies was nog enkele vervolgonderzoeken te verrichten. Dit rapport is het verslag van een vervolgonderzoek naar geschikte locaties voor een fysieke hub. Kleine hubs aan de rand van de binnenstad worden gup's genoemd. Niet alleen de locaties zijn onderzocht, ook de materialen en systemen die nodig zijn voor de ideale inrichting van de gup's.

De hoofdvraag in dit onderzoek luidt: 'Wat zijn de ideale locaties voor de fysieke gup's in de binnenstad van Haarlem en hoe moeten deze worden ingericht om Haarlem te kunnen bevoorraden als de goederen over water worden gedistribueerd?'

De hoofdvraag is beantwoord aan de hand van de volgende deelvragen;

- Deelvraag 1: Wat zegt de theorie over een logistieke hub?
- Deelvraag 2: Hoe ziet een gup in Haarlem eruit, op grond van reeds uitgevoerd verkennend onderzoek?
- Deelvraag 3: Welke potentiële locaties voldoen aan de eisen voor het situeren van een gup in Haarlem?
- Deelvraag 4: Wat is nodig om gup's te laten functioneren?

De locaties waarmee dit onderzoek is gestart, zijn gekozen op grond van vorige onderzoeken. Het gaat om: Koudenhorn, Melkbrug, Burgwal, Raamsingel, Raaksbrug en de Nieuwe Gracht. Het onderzoek is gestart met een observatieonderzoek op de locaties. Dit is uitgevoerd door dertig studenten die er met open blik naar keken. Uit dit observatieonderzoek bleek dat er weinig ruimte is en er op elke locatie belemmeringen aanwezig zijn voor een gup. Er zijn verschillende ideeën uitgekomen voor oplossingen, maar die zijn duur en ingrijpend.

Met behulp van desk- en fieldresearch is verder onderzoek gedaan. Eisen zijn opgesteld waar de locaties aan moeten voldoen; wanneer zij niet voldoen, wordt bekeken welke mogelijkheden er zijn om wel aan de eisen te voldoen. Mede na een gesprek met een medewerker van Tesco BV, die de boot ontwikkelt, zijn er locaties afgevalen en zijn er ook bijgekomen. Dit zijn Koudenhorn, Burgwal en Stadsschouwburg. Onderzocht is in welke mate de locaties voldoen aan de eisen. Daaruit is naar voren gekomen dat Koudenhorn het meest geschikt is, gevolgd door respectievelijk Stadsschouwburg en Burgwal.

De materialen en systemen die nodig zijn om de gup's te laten functioneren zijn gebaseerd op de aanname dat er met pallets en rolcontainers gewerkt wordt. De volgende eisen zijn opgesteld; er moet voorzien worden in:

- een overkapping om goederen droog in de gup te krijgen.
- palletstellingen en een palletwagen.
- een elektriciteitsvoorziening voor koel- en vriesproducten in ISO-rolcontainers.
- een Cargolev om goederen op te halen; deze voertuigen kunnen zowel rolcontainers als pallets vervoeren.
- (mogelijk extra) gps-tracers om goederen te volgen en een *cross chain control center* voor het verzamelen en delen van informatie van alle partijen.
- een ontheffing van de gemeente voor het plaatsen van gup's op de locaties, om de uitvoering van het plan mogelijk te maken.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Managementsamenvatting	4
1 Inleiding	8
1.1 Introductie	8
1.2 Leeswijzer	8
2 Probleemanalyse	9
2.1 Probleemanalyse	9
2.2 Doelstellingen	10
2.3 Hoofd- en deelvragen	10
2.4 Afbakening	11
2.5 Op te leveren producten	11
3 Theoretisch kader	12
3.1 Begripsverheldering	12
3.2 Wat zegt de theorie over een logistieke hub	13
3.2.1 Wat is een logistieke hub	13
3.2.2 Wat voor verschillende hubs zijn er?	13
3.2.3 Welke eisen worden er aan de locatie van een hub gesteld?	14
3.2.4 De functionaliteiten van een hub	16
3.3 Overzicht voorgaande onderzoeken	18
3.4 theoretische modellen	21
3.4.1 Gewogen factorscore	21
3.4.2 Functionele en technische haalbaarheid	21
3.5 Conclusie	22
4 Methodologie	23
4.1 Onderzoeksopzet	23
4.2 Methodologie per deelvraag	23
4.3 Kwaliteit van het onderzoek	26
5 Onderzoeksresultaten	27
5.1 Busidays	27
5.1.1 Opzet van Busidays	27
5.1.2 Samenvatting verslagen	28
5.1.3 Conclusie	30
5.2 De mogelijke geschikte locaties	30
5.2.1 Locatie Koudenhorn	30
5.2.2 Locatie Melkbrug	31

5.2.3 Locatie Burgwal/Lange Brug	31
5.2.4 Locatie Nieuwe Gracht	32
5.2.5 Locatie Raamsingel	32
5.2.6 Locatie Raaksbrug	33
5.2.7 Locatie Stadschouwburg	33
5.3 Eisen aan de locaties	35
5.3.1 Eisen voor de locatie zelf	35
5.3.2 Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot	36
5.4 Meest geschikte locatie(s)	37
5.5 Conclusie	42
5.6 Inrichting van de gup's	43
5.6.1 Ontvangst goederen op de kade	43
5.6.2 Opslag in de gup	43
5.6.3 Overslag op ZE-voertuigen	45
5.6.4 Monitoring	46
5.7 Conclusie	46
6 Slotconclusie	47
7 Beroepsproduct	49
7.1 Beroepsproduct	49
7.2 Aanbevelingen	55
7.3 Beroepsproduct in brede business context	56
Bibliografie	57
Bijlagen	61
Bijlage 1 interviewvragen	61
Bijlage 2 Afmetingen locaties	62
Bijlage 3 Interview Frans-Luuk Bouwers	66
Bijlage 4 Gespreksverslag Tesco BV	80
Bijlage 5 Interview met Bluehub	82
Bijlage 6 bestemmingsregels	90
Bijlage 7 Opzet Busidays	92
Bijlage 8 Verslagen Busidays	94

Figurenlijst

<i>Figuur 1</i> Verschil in bewegingen met en zonder hub	16
<i>Figuur 2</i> leveringen per week	20
<i>Figuur 3</i> levertijden	20
<i>Figuur 4</i> volume per levering in kubieke meter	21
<i>Figuur 5</i> locaties Gup's in Haarlem	27
<i>Figuur 6</i> Koudenhorn	30
<i>Figuur 7</i> Melkbrug	31
<i>Figuur 8</i> Burgwal	31
<i>Figuur 9</i> Nieuwe Gracht	32
<i>Figuur 10</i> Raamsingel	32
<i>Figuur 11</i> Raaksbrug	33
<i>Figuur 12</i> Stadsschouwburg	33
<i>Figuur 13</i> overkapping	42
<i>Figuur 14</i> containerhoes	43
<i>Figuur 15</i> ISO-container	44
<i>Figuur 16</i> palletstelling	44
<i>Figuur 17</i> palletwagen	44
<i>Figuur 18</i> Cargolevv	45
<i>Figuur 19</i> Fiets Bluehub	45

Tabellenlijst

<i>Tabel 1</i> Gewogen factorscoremethode	41
<i>Tabel 2</i> model van Vyge	46

1 Inleiding

In de inleiding wordt er een introductie omschreven voor dit onderzoek, wie de opdrachtgever is en wie er voor dit onderzoek het ondersteunende bedrijf is. In de leeswijzer wordt vervolgens de opbouw voor dit plan van aanpak beschreven.

1.1 Introductie

Vorig jaar is er een groot onderzoek gestart met 8 studenten voor de Gemeente Haarlem. Het project kreeg de naam 'Haarlem: Duurzame vrachtlogistiek over water'. Haarlem tekende in 2015 het Green Deal Zero emissie stadslogistiek akkoord. Het vervoer van goederen gaat momenteel veelal over de weg. Dit zorgt voor veel schadelijke uitstoot en veel drukte in de binnenstad. Het doel is, dat vanaf 2025 de vracht- en bestelwagens in het centrum geen vervuilende emissie meer uitstoten. Er zijn daarom alternatieven nodig die dit doel kunnen waarmaken. Eén van die doelen was het onderzoek naar vrachtlogistiek over water door gebruik te maken van de grachten die door Haarlem heen lopen. De uitslag van de 8 verschillende deelonderzoeken werden allemaal positief bevonden. Uit de conclusies kwam ook naar voren dat verder onderzoek nodig is. Er is iemand die verder onderzoek doet naar de boot die mogelijk gebruikt kan worden en ik zal onderzoek doen naar de goederenuitgiftepunten langs de grachten. De opzet is ongeveer gelijk aan vorig jaar, de projectleider is Giovanni Douven. We zitten een aantal dagen bij ons ondersteunende bedrijf en we hebben contact met elkaar als studenten om te discussiëren of vragen te stellen aan elkaar. Aangezien onze onderzoeken op elkaar aan sluiten.

Mijn ondersteunende bedrijf heet Centrum Management Groep Haarlem. Centrum Managementgroep Haarlem (CMG) is een samenwerkingsplatform van publieke en private partijen met als doel, samen zorgen voor het economisch sterker, duurzamer, aantrekkelijker en bekender maken van Haarlem. De CMG komt ieder kwartaal bij elkaar om de voortgang te bespreken. Ze dragen ook bij aan de ambities van gemeente Haarlem, waarbij Green Deal ZES de leidraad is. Door met ideeën en oplossingen te komen kan CMG dit meenemen in die vergaderingen en dit aandragen bij de andere partijen. Zo komt het snel in de bekendheid (Centrum management groep Haarlem, 2019).

1.2 Leeswijzer

In deze inleiding is er een introductie gegeven van de opdrachtgever, de opdracht en het ondersteunende bedrijf. In het volgende hoofdstuk is de probleemanalyse beschreven daaruit volgen de doelstelling, de hoofd- en deelvragen, afbakening en op te leveren producten.

Hoofdstuk 3 is het theoretisch kader. De theorie waarvan verwacht wordt dat het gebruikt zal worden bij de uitwerking van de deelvragen wordt per deelvraag uitgelegd.

De methodologie wordt in hoofdstuk 4 besproken. Er wordt per deelvraag uitgelegd hoe deze beantwoord zal worden. Daarnaast is er een stukje over hoe de kwaliteit van het onderzoek wordt gewaarborgd. Het laatste hoofdstuk bevat de planning van het onderzoek. Op het einde wordt de literatuurlijst weergegeven en de bijbehorende bijlagen.

2 Probleemanalyse

In dit hoofdstuk wordt het probleem besproken, wat was de aanleiding en wat werd er gevraagd. Na deze analyse vloeit de hoofdvraag eruit en worden deelvragen opgesteld die deze hoofdvraag hebben beantwoord. Om rekening te houden met het tijdsbestek van vijf maanden moest het onderzoek worden afgebakend om een goed en compleet rapport af te leveren.

2.1 Probleemanalyse

De maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan is begonnen in december 2015, toen het 'akkoord van Parijs' als nieuw voorstel werd aangenomen door de Verenigde Naties. In 2016 is het akkoord onder andere ondertekend door 28 lidstaten van de Europese unie. Het akkoord ging begin dit jaar in, waarbij de EU als doel heeft in 2030 minimaal 40% minder uitstoot te veroorzaken. Nederland heeft zelf een hoger doel gesteld, namelijk in 2030 55% minder uitstoot. (Rijksoverheid, 2019)

Naar aanleiding van het 'akkoord van Parijs' werd in Nederland het Green deal ZES-akkoord opgericht. Green Deal ZES (zero emissie stadslogistiek) is een deal tussen zo'n 50 partijen waaronder, gemeenten, vervoerders, verladers, autofabrikanten, onderzoeksinstituten en branche- en belangenorganisaties om ervoor te zorgen dat de bevoorrading in stadskernen emissievrij wordt. Het doel daarmee is onder andere om het aantal vervoersbewegingen per schadelijke voertuigen zoals vrachtwagens te reduceren of zelfs helemaal niet meer toe te laten in de binnenstad. Het zal ervoor zorgen dat de stad leefbaar, bereikbaar en veilig blijft. Het zal betekenen dat er in de stad uitsluitend elektrische voertuigen mogen rijden en bedrijven krachten moeten gaan bundelen. (Green Deal ZES, 2019)

Gemeente Haarlem is één van de partijen die het Green Deal Zes akkoord heeft ondertekend. In Haarlem wordt het steeds drukker. In 2017 was Haarlem benoemd tot file hoofdstad van Nederland en nog steeds staan ze in de top 3 met toenemende cijfers. (Termaat, 2019)

De economische groei zorgt naast dat het drukker op de weg wordt er ook voor dat de koopkracht stijgt en mensen meer geld uit geven aan luxegoederen. De online aankopen stijgen ook nog steeds gemiddeld 2 tot 3% per jaar. (CBS, 2019) Hierdoor moeten steeds meer vrachtwagens de stad in wat ervoor zorgt dat de veiligheid achteruitgaat, dat er verkeersopstoppingen ontstaan en nog belangrijker dat de binnenstad wordt vervuild door de CO2-uitstoot.

Haarlem heeft nu zelf 2 doelstellingen gevormd, waarvan één doelstelling is om van Haarlem een autoluwe stad te maken. De doelstelling houdt in dat leveranciers venstertijden hebben en alleen nog tussen 6.00 en 11.00 kunnen laden en lossen. Deze maatregel is 1 juli 2019 ingegaan en voor leveranciers met vrachtwagens wordt het nu moeilijker om in de stad te komen, aangezien veel leveranciers ook in de middag leveren. Om na de venstertijd in de binnenstad te komen moet men een speciale pas aanvragen. (Gemeente Haarlem, 2019)

Aangezien Haarlem het Green Deal ZES akkoord hebben getekend moet de binnenstad in 2025 emissievrij zijn. Om dit waar te kunnen maken wordt er gekeken naar een oplossing om de vervuilende vrachtwagens uit de binnenstad te houden. De oplossing wordt gezocht op het water, Haarlem beschikt over grachten die om de binnenstad heen lopen en waarvandaan de goederen geleverd kunnen worden. Met dit concept los je 2 vraagstukken in één keer op door de drukte uit de stad te houden en te zorgen voor minder CO2- uitstoot. (Gemeente Haarlem, 2019)

In 2019 is er al een groot onderzoek gestart vanuit 8 verschillende kanten om te kijken of vrachtlogistiek over water een kans van slagen heeft. Uit alle onderzoeken kwam naar voren dat het een kans van slagen heeft, maar nog wel verder onderzoek nodig heeft. Eén van die

vervolgonderzoeken is het onderzoek naar een Gup op de kade. De Gup's zijn full servicecentrums en hebben als doel om de goederen die met de boot aankomen tijdelijk op te slaan en waarvandaan de goederen naar hun eindbestemming komen. Het is belangrijk dat de Gup zo wordt ingericht dat de overslag vanaf de boot makkelijk kan plaatsvinden en dat er verschillende soorten goederen kunnen worden opgeslagen zoals koelvers producten, pakketten en andere stukgoederen. Ook moeten de Gup's passen in hun omgeving aangezien er in de binnenstad ouder en authentieke gebouwen staan. Het onderzoek gaat zich dus vooral richten op de mogelijkheden van een Gup.

Uit vorige onderzoeken is naar voren gekomen dat het vertrekpunt vanuit de Waarderpolder zal zijn, daar zal een hub worden gebouwd waar alle goederen worden geconsolideerd en op de boot gezet worden. De goederen die het meest geschikt werden geacht met betrekking tot bevoorrading via het water waren; Drank, DKW, non-food, patisserie, afval en bouw. Het afval zal ingezameld kunnen worden in de zogeheten EcoCassettes, deze kunnen gemakkelijk verplaatst worden.

2.2 Doelstellingen

Bedrijfsdoelstelling: Het doel van de Gemeente Haarlem is om de binnenstad voor 2025 emissie vrij te laten worden. Ze willen dit bereiken door geen vervuilende voertuigen meer toe te laten. Het vrachtvervoer zou daarom op alternatieve wijze de stad in moeten worden gebracht. Alles draagt bij om van Haarlem een schonere, veiligere, duurzamere stad te maken.

Onderzoeksdoelstelling: Met dit onderzoek wordt beoogd meer kennis en inzicht te verkrijgen in het ontwikkelen van een Goederen Uitgifte Punt, ten einde aanbevelingen te geven over de inrichting en van de Gup's in Haarlem.

2.3 Hoofd- en deelvragen

Hoofdvraag: Wat zijn de ideale locaties voor de fysieke gup's in de binnenstad van Haarlem en hoe moeten deze worden ingericht om Haarlem te kunnen bevoorraden als de goederen over water worden gedistribueerd?

- Deelvraag 1: Wat zegt de theorie over een logistieke hub?
- Deelvraag 2: Hoe ziet een gup in Haarlem eruit, op grond van reeds uitgevoerd verkennend onderzoek?
- Deelvraag 3: Welke potentiële locaties voldoen aan de eisen voor het situeren van een gup in Haarlem?
- Deelvraag 4: Wat is nodig om gup's te laten functioneren?

2.4 Afbakening

Het onderzoek betrof de ontwikkeling van goederenuitgiftepunten langs de grachten. Tijdens het onderzoek zijn een aantal zaken buiten beschouwing gelaten en er zijn een aantal aannames gedaan:

- Alle locaties worden meegenomen in de eisen maar uiteindelijk zal de conclusie en advies alleen voor de fysieke hubs gelden.
- De boot waarmee de goederen geleverd worden zal varen vanuit de Waarderpolder.
- De goederen die op de Gup's opgeslagen moeten kunnen worden zijn in principe alle goederen. Daarom worden voor dit onderzoek alle goederen meegenomen. Ze zouden in de loop van het onderzoek alsnog uitgesloten kunnen mocht dat uit het onderzoek komen. De goederen waarover gesproken worden zijn dan; stukgoederen, drank, DKW, non-food, afval, bouw en pakketjes.
- De goederen zullen niet alleen vanaf het water worden aangeleverd, ze kunnen ook vanuit de winkels en particulieren (pakketjes) komen. Dit heet de zogenaamde retourstromen, er zal hiermee rekening worden gehouden met betrekking tot de inrichting.
- Voor dit onderzoek zal er worden uitgegaan dat er gebruikt wordt gemaakt van de Urban Boat van Tesco b.v. Wanneer er uit onderzoek zal komen dat er ook andere boten worden gebruikt zal dit in het verantwoordingsverslag naar voren komen.
- Er wordt voor dit onderzoek aangenomen dat de Urban boat een laadplaatvorm op de boor zelf heeft, dit zorgt ervoor dat er geen kraan op de kade hoeft te komen.
- Er wordt niet in het onderzoek meegenomen hoe de goederen uiteindelijk bij de winkels/particulieren terechtkomen (Last mile/Milkrun). Het onderzoek loopt tot en met de overhandiging aan de vervoerder.
- Voor het onderzoek worden de grote supermarkten zoals Albert Heijn buiten beschouwing gelaten, aangezien er daarvoor grote hoeveelheden voor komen en vaak al volle vrachtwagens die emissievrij zijn.

2.5 Op te leveren producten

Op basis van dit plan van aanpak zal er onderzoek worden gedaan, dit onderzoek zal worden vastgelegd in een onderzoeksrapport. In het onderzoeksrapport worden de deelvragen onderzocht en worden beantwoord, waarna er een antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag. Het onderzoek komt tot stand op een zo betrouwbare en duidelijke manier, door middel van deskresearch en fieldresearch. Uit het onderzoeksrapport zal een beroepsproduct voortvloeien. In het beroepsproduct staat het uiteindelijk advies wat voortkomt uit de conclusies van het onderzoeksrapport.

3 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk is ingegaan op de theorie die gebruikt is om de deelvragen te beantwoorden. Eerst worden er een aantal begrippen uitgelegd die in de voorgaande hoofdstukken zijn gebruikt. Daarna zal de theoretische deelvraag worden uitgewerkt en beantwoord. Tenslotte worden er een aantal theorieën en modellen uitgelegd die zijn gebruikt bij het beantwoorden van de rest van de deelvragen.

3.1 Begripsverheldering

Zero Emissie:

Houdt in dat de vrachtwagens en busjes die de stad in rijden om goederen af te leveren helemaal geen uitstoot meer hebben.

Gup's:

Dit zijn Goederenuitgiftepunten die langs de grachten zouden moeten komen. Deze zijn bedoeld om de goederen die met de boot de binnenstad in worden gevaren te ontvangen en op de kade te verplaatsen. Ze worden hierna tijdelijk opgeslagen tot ze worden opgehaald om naar hun eindpunt vervoerd te worden. Kortgezegd is het eigenlijk een Hub alleen dan in het klein.

Stadslogistiek:

Stadslogistiek beschrijft het goederenvervoer binnen de stad. Hieronder valt de bevoorrading van winkels, horeca, kantoren en de levering plus retourstromen van particulieren. (topsector logistiek, 2019)

Duurzaamheid:

Duurzaamheid wordt door centraal bureau voor statistiek als volgende beschreven:

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de levensbehoeften van de huidige generatie, zonder die van de toekomstige generaties tekort te doen. Het gaat hierbij om economische, sociale en leefomgevingsbehoeften. Voorbeelden zijn een schoon milieu, biodiversiteit in de natuur, een hoogopgeleide en gezonde bevolking, goed werkende sociale netwerken en maatschappelijk vertrouwen. (cbs, 2019)

Retail:

Retail is een verzamelnaam voor bedrijven die goederen en diensten direct aan consumenten verkopen. Retail wordt ook vaak detailhandel genoemd, maar detailhandel gaat vaak alleen om de tastbare producten. Hierin zijn dus de niet-tastbare producten buiten beschouwing gelaten. Retailhandel omvat kledingwinkels, boekhandels, Horeca, facilitaire bedrijven en drogisterijen. (Bos, 2016)

3.2 Wat zegt de theorie over een logistieke hub

Logistieke hubs zijn deze tijd steeds meer aan de orde. Gemeentes leggen transporteurs steeds meer restricties op voor het bevoorraden van de winkels in het centrum. De restricties zorgen ervoor dat er opnieuw moet worden gekeken naar de stadslogistiek in verschillende steden. (Pals, 2019)

In Haarlem maar ook andere steden worden steeds vaker diesel uitstotende vrachtwagens gemedend. Er wordt steeds meer over de weg vervoert, wat consequenties heeft voor de steden zoals vervuiling, veiligheid, overlast en verslechtering van de infrastructuur. Waar ook rekening mee gehouden moet worden en wat hier ook op aansluit is de Greendeal ZES en de wil om de stadslogistiek emissievrij te maken in de binnensteden in 2025. Meerdere gemeenten hebben dit getekend en zijn bezig om een duurzame en efficiënte oplossing te zoeken. Er zal dus een alternatief voor de vervuilende dieselauto's moeten komen, maar om de stad autoluw te maken moeten er ook worden gedacht om via andere wegen de winkels te bevoorraden. Voor een stad zoals Haarlem is het vervoeren over water de meest voor de hand liggende oplossing, maar hier komen vele activiteiten bij kijken. De goederen zullen bij het water moeten worden opgeslagen om vervolgens weer te kunnen worden vervoerd met een andere boot of elektrisch voertuig naar de bestemming in de binnenstad. Om een antwoord te krijgen op deze deelvraag moet er grondig deskresearch worden gedaan naar logistieke opslagplaatsen, oftewel 'logistieke hubs'. Waarvoor worden hubs gebruikt en waarom? (Alves, 2019)

3.2.1 Wat is een logistieke hub

Een logistieke hub is een centraal laad-en los punt in een distributienetwerk van waaruit goederen verder worden gedistribueerd (first- en lastmile). (Dataclub, 2020)

In de meeste gevallen wordt een hub op een centrale locatie in de stad geplaatst of er net buiten. Op deze manier kan de stroom van goederen op een slimme manier worden samengebracht en kunnen de goederen vervolgens vanuit dat centrale punt verder door getransporteerd worden. Een hub kan gevestigd worden door een bedrijf die hun eigen goederenstroom willen optimaliseren. In andere gevallen wordt er een hub gevestigd door een gespecialiseerd bedrijf, zoals CityHub, die goederenstromen van verschillende bedrijven krijgen aangevoerd en met hun eigen (elektrische of zuinige) trucs de goederen verder de binnenstad in vervoeren. (Alves, 2019)

3.2.2 Wat voor verschillende hubs zijn er?

In 2019 is er een onderzoek gedaan, vanuit Hogeschool van Amsterdam, naar de verschillende soorten goederenhubs. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er onderscheid wordt gemaakt tussen 3 verschillende hubs;

Rand van de stad (groot)

De hubs bevinden aan de rand van de stad zo'n 10 km van het centrum af. De hub is 500-5000 vierkante meter en verzorgt vooral het vervoer van B2B.

Rand of in de stad (middelgroot)

De hubs zijn nog relatief groot en bevinden zich aan de rand van de stad zo'n 5 km van het centrum af. De hubs zijn 100 tot 500 vierkante meter en verzorgen het goederenvervoer van B2B, B2C en C2B.

In de stad (klein)

De hubs in de stad zijn 1-100 vierkante meter en bevinden zich midden in de stad. Het goederenvervoer is voornamelijk C2B en B2C.

In het onderzoek is ook naar voren gekomen wat er nodig is en wat de barrières zijn voor de ontwikkeling van dit soort hubs. Zo komen de hubs nog niet goed tot hun recht, omdat er onvoldoende transparantie in de keten is, niet alle kosten en baten zijn (eenvoudig) in een financiële prijs uit te drukken en zijn deze kosten en baten gefragmenteerd over de keten. om de hubs een succes in de stad te laten worden zal er meer bewustwording moeten zijn over de

mogelijkheden, ICT en voertuigtechniek erbij aan moeten sluiten, veel klanten zijn en grote organisaties het voortouw nemen. Ook is het belangrijk om de kosten en baten inzichtelijk te krijgen en deze te monetariseren en de herverdelen. (Hogeschool van Amsterdam, 2019)

Kleinschaligheid

Kleinschaligheid was weg, maar kan weer. De fietskoerier is niet meer uit het straatbeeld weg te denken. Ook vinden we overal microhubs en crossdocklocaties: in leegstaande panden, in winkels en op straat. Dit zijn plekken in de stad waar goederen samenkomen. De goederen worden er opgehaald, gebundeld of overgeplaatst in een ander voertuig. Deze kleinschaligheid geeft de klant, winkelier en logistiek dienstverlener de gewenste flexibiliteit. Het vraagt ook om ruimte die de gemeente kan creëren via bestemmingsplannen. In de ochtend kan een locatie beschikbaar zijn voor logistieke operaties en 's middags kan diezelfde ruimte als speeltuin of horecaterras dienen. (Expertgroep, 2019)

Onderzoek in België

In België heeft Imec samen met 7 bedrijven en de stad Antwerpen een micromagazijn getest in het stadscentrum. Een belangrijke bijdrage werd geleverd door Internet of Things (IoT), dit zorgt mede voor het autonoom maken van de stadsmicromagazijn.

Een micromagazijn doet dienst als een mini distributiecentrum waar verschillende leveranciers hun goederen kunnen aanleveren. Van daaruit komen de goederen op een duurzame manier op hun eindbestemming. Een micromagazijn kan ook dienen als afhaalpunt. Het zo veel mogelijk autonoom maken door gebruik van IoT is een essentieel punt aangezien het extra kosten met zich meebrengt om te opereren met een magazijn in de stad.

Succes van de combinatie micromagazijn en IoT hangt af van het aantal pakjes, de grootte, de afstanden die gereden moeten worden van het micromagazijn naar het afleveradres, de grootte van het vervoersmiddel en de bijhorende personeelskosten. Om de inzet van het IoT voor slimme stadslogistiek te doen slagen dringt een gezamenlijke aanpak zich op. Er is nood aan harmonisatie, open systemen en het gebruik van uniforme open standaarden om de verschillende smart city-oplossingen te integreren in één platform. (Vlaams innovatiecentrum logistiek, 2018)

3.2.3 Welke eisen worden er aan de locatie van een hub gesteld?

Bestemmingsplan

In een bestemmingsplan staan regels over waar woningen, winkels, horeca en bedrijven mogen komen en hoe groot gebouwen mogen zijn. Het bouwplan moet passen in het bestemmingsplan van de gemeente. Past het bouwplan niet in het bestemmingsplan, dan moet de gemeente gevraagd worden af te wijken van het bestemmingsplan. (Gemeente Haarlem, 2020)

De locatie

- Zo dicht mogelijk bij de rand van een zero-emissie zone. Als de ZE-zone slechts is beperkt tot het centrum, dan is het niet logisch om het UCC precies aan de rand van de ZE-zone en in de omliggende woonwijken te plaatsen, vanwege ruimtegebrek, verkeersveiligheid, opstoppen en luchtkwaliteit.
- Voldoende ruimte voor de hub, en bedrijvigheid daarvan.
- De hub mag de verkeersveiligheid niet in gevaar brengen.
- Locatie aan de kade, voor vervoer via boot (Expertgroep, 2018)

Voor de Gup's in de stad moeten de locaties langs het water zijn voor het aanmeren van de boot. Er moet voldoende ruimte zijn, zodat er geen gevaar is voor het verkeer. Er moet ook voldoende ruimte

zijn voor het overladen van de Gup's op de ZE- voertuigen. Indien nodig moet er ook gebouwd of verbouwd kunnen worden.

De overheid

De overheid kan ook nog een bijdrage leveren aan het opzetten van een hub. De overheid heeft verschillende overheidstaken die te maken hebben met zero emissie stadslogistiek volgens Walther Ploos van Amstel;

1. Reguleren met venstertijden, low- en zero- emission zones, intelligent toegangsbeheer en handhaving.
2. Faciliteren: zorgen voor voldoende oplaadvoorzieningen, loketten voor bouwlogistiek en vergunningen voor vervoer over water.
3. Stimuleren met subsidies en fiscale maatregelen.
4. Coördineren: verkeersmanagement voor een betere doorstroming die weer positieve effecten op de accu-capaciteit heeft
5. Experimenteren: de gemeente als zal grootste inkoper van de stad zelf het goede voorbeeld moet geven. (Amstel, 2018)

Goederen

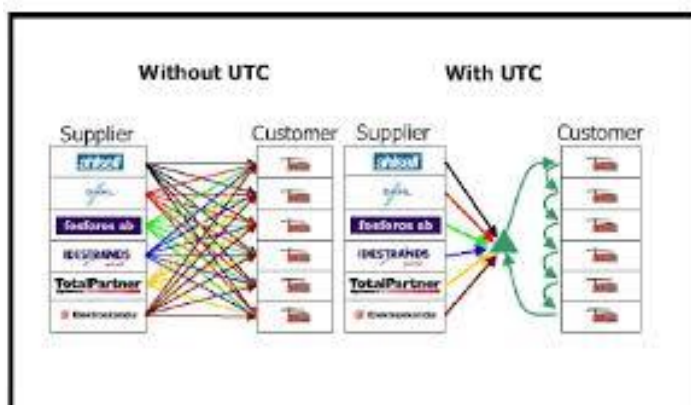
De blauwdruk van Goed op weg heeft in hun rapport een aantal logistieke stromen beschreven. De logistieke stromen waar zij zich op richten is die van horecagelegenheden en retailers. De volgende logistieke stromen zijn dan van toepassing;

- Regulier, zoals non-food Retail en facilitaire producten
- Verse producten waarvan een deel gekoeld moet zijn (bijv. Vlees), maar ook een deel juist niet (bijv. bananen)
- Bevroren producten
- Retourstromen van emballage en afval

Het beste is om supermarkten buiten beschouwing te laten, omdat daarvoor al volle vrachtwagens (die al bezig zijn om elektrisch te rijden) aan komen rijden. (Goed op Weg, 2019)

3.2.4 De functionaliteiten van een hub

Een logistieke hub als schakel in de keten kan veel voordelen hebben. Voorheen werd er vaak met vrachtwagens naar een afleveradres gereden zonder erover na te denken dat de vrachtwagen verder nagenoeg leeg was of dat de route onlogisch is. De logistieke hub zorgt ervoor dat dit wel efficiënt zal gebeuren. De logistieke hub staat bijna altijd op een centrale plek waardoor de binnenstad wordt vermeden. (Roeven, 2016) De logistieke hub zorgt ervoor dat alle goederen die toeleveranciers bij de hub aanleveren op een efficiënte manier worden samengebracht. Wanneer alle goederen door de toeleveranciers zijn aangeleverd, wordt er in de hub gekeken hoe de goederen efficiënt naar de bestemming vervoerd kunnen worden. De desbetreffende goederen worden gebundeld en er wordt gekeken naar de meest efficiënte routing om de goederen naar de binnenstad te vervoeren. De vrachtwagens worden zo vol mogelijk geladen om het aantal transportbewegingen te verminderen. Zonder hub als schakel tussen toeleveranciers en klanten vinden er veel meer transportbewegingen plaats die langs en door elkaar rijden. Waarmee er in eerste instantie bijvoorbeeld acht vrachtwagens de binnenstad inrijden, rijden er door gebruik te maken van een hub misschien maar twee vrachtwagens de binnenstad in. Dit zorgt direct voor minder drukte op de weg, minder uitstoot, minder geluidsoverlast, minder druk op de infrastructuur en minder ongelukken op de weg. (Alves, 2019) Op afbeelding 1 is te zien wat het verschil is qua bewegingen wanneer er geen gebruik wordt gemaakt van een hub en wanneer wel. (Woodburn, 2005)



Figuur 1 Verschil in bewegingen met en zonder hub

Een rapport opgesteld door verschillende experts in de logistieke sector stellen dat een cityhub op diverse typen vervoer moet worden aangepast. Er moeten rekening gehouden worden met ingaande goederen en uitgaande goederen, dat die niet door elkaar gaan lopen. Het retourproces moet ingericht worden voor kratten, fusten, retour gezonden artikelen en mogelijk verpakkingsafval. (Expertgroep, 2019)

Er moet ruimte zijn voor korte opslag. Goederen die voor dezelfde klant zijn moeten bij elkaar blijven, waaronder ook producten van waarde en gekoelde producten.

De beschikbaarheid van voldoende netwerkcapaciteit voor laadstations voor ZE-voertuigen (fiets, boot, wagens). Het zal goed zijn wanneer een cityhub in de eigen duurzame energieopwekking kan voorzien. Verschillende partijen zullen verbonden zijn met de cityhub, waardoor fysieke beveiliging en data beveiliging goed geregeld moeten zijn. Ten slotte moet er voor eventuele medewerkers gelegenheid zijn tot parkeren, sanitair en een kantine. (Expertgroep, 2018)

Een andere belangrijke functie van cityhubs is het faciliteren van modaliteitswisseling. Dit kan van de grote vrachtwagens naar een emissievrij voertuig zoals fiets, LEVV's. Voor de Gup's in Haarlem zal dat van de boot naar de Gup zijn en van de Gup naar een emissievrij voertuig. (Expertgroep, 2018)

De organisatie Goed op weg, wat een samenwerking is van de provincie Utrecht, Gemeenten Utrecht en Amersfoort, Rijkswaterstaat en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ontwikkelde een Blauwdruk van een stadshub. De blauwdruk is direct toepasbaar voor gemeenten die een cityhub willen opzetten. In de blauwdruk wordt met ieder aspect rekening gehouden die nodig zijn om een hub op te zetten. In de blauwdruk worden de volgende verschillende functies van een hub gesteld;

- Als hoofddoel dient de stadshub als overslagpunt van vrachtvervoer naar Zero Emissie vervoer, zoals bijvoorbeeld elektrische vrachtwagens of cargo bikes
- In deze blauwdruk wordt uitgegaan dat ontvangers van de stadshub bestaan uit retailers en horeca die zich bevinden in de Zero Emissie Zone
- Optioneel, vervult de stadshub een functie als opslagpunt voor zijn leveranciers of ontvangers en verwerkt het de terugwaardse stroom van retouren, afval en emballage om het transportproces verder te optimaliseren (Goed op Weg, 2019)

Er zijn ook een aantal kpi's opgesteld voor de pilots om de waarden van de te verwachte baten en obstakels bij te houden, deze zijn als volgt;

Verbetering stadslogistiek

- Totaal aantal leveringen per onderneming
- Het percentage van leveringen van de ondernemers dat via de stadshub geleverd wordt
- Het aantal verschillende leveranciers dat aan de ondernemers levert
- Het aantal stops in de binnenstad per leverancier

Leverproblemen

- Aantal keer dat leveringen compleet worden afgeleverd
- Aantal keer dat de geleverde goederen aan de kwaliteitseisen voldoen
- Kosten van artikelen die niet geaccepteerd worden door kwaliteitsproblemen

Levertijd

- Aantal keer dat levering op het afgesproken tijdstip afgeleverd wordt
- Gemiddelde afwijking van levering die te laat wordt afgeleverd
- Gemiddelde levertijd vanaf bestelmoment (Goed op Weg, 2019)

Een rapport uit 2019 stelt dat het proces van een cityhub redelijk eenvoudig is in theorie. Goederen worden aangeleverd, worden voor korte tijd opgeslagen en worden meegenomen door een andere ZE-voertuig. Bij retourstromen worden goederen aangeleverd door de ZE-voertuigen of door winkeliers zelf, deze worden dan voor korte tijd opgeslagen tot ze weer opgehaald worden door de boot. De veiligheid van goederen en het verkeer en een efficiënte doorstroming zijn cruciaal.

In het rapport wordt gesteld dat het stad logistieke proces versneld kan worden wanneer er fysieke standaardisatie plaatsvindt. Dit houdt in dat de goederen voor dezelfde winkel/klant in modulen of containers geplaatst worden die op een cargobike of LEVV passen.

Een cityhub moet ook rekening houden met eventuele nieuwe ontwikkelingen. Op het moment wordt er verwacht dat er steeds sneller geleverd wordt. Autonome voertuigen zitten eraan te komen. Verdienmodellen volgen elkaar snel op met de opkomst van big data en voorspellende algoritmen. (Expertgroep, 2019)

3.3 Overzicht voorgaande onderzoeken

Er zijn vorig jaar al 8 deelonderzoeken gewijd aan vrachtlogistiek over water in Haarlem. Een beknopte beschrijving en de conclusie staan hieronder beschreven.

Onderzoek 1

Dit onderzoek gaat over de vervoersstromen over water van Amsterdam naar Haarlem en is uitgevoerd door Ashley van der Meij.

Het gaat over het vervoeren van goederen over water van de haven van Amsterdam naar de Waarderpolder. In dit onderzoek zijn de volgende goederenstromen meegenomen; bouw, stukgoederen, vers, facilitair en pakketten. Uit het onderzoek is gebleken dat bouw en stukgoederen het meest geschikt zijn voor dit soort vervoer. De andere goederen zijn niet geschikt omdat het tijdskritieken goederen zijn, wat inhoudt dat er wordt verwacht dat ze snel op de bestemming dienen te wezen. Voor consumentengoederen gelden er bepaalde codes en certificeringen. Hieronder valt ook een deel van de stukgoederen. Grote zware stukgoederen zijn geschikt zoals drank. (Meij, 2019)

Onderzoek 2

In dit onderzoek werd onderzocht wat een goede locatie zou zijn voor een vaste hub in de Waarderpolder. Het onderzoek is verricht door Beaudine van der Put.

Het onderzoek is gestart met het opstellen van de eisen aan de locatie, door middel van gesprekken met experts en partners van City Hub. City Hub is het bedrijf waarvoor het onderzoek bedoeld is. Er was uiteindelijk één locatie die erboven uit stak en die de meeste punten scoorde op de gestelde eisen, dat is het RIDS-terrein. Er is nog geen hub gerealiseerd in de Waarderpolder, maar voor het onderzoek wordt er wel gesproken dat de boten vanuit de Waarderpolder naar de Binnenstad van Haarlem varen. (Put, 2019)

Onderzoek 3

Dit onderzoek is een haalbaarheidsanalyse wat onderzocht of drijvende hubs in de binnenstad de vrachtwagen uit de binnenstad kunnen houden. Het onderzoek is verricht door Carmel Canelas Alves.

Eerst is er gekeken naar de functionele en technische haalbaarheid van de drijvende hub, past zo'n hub binnen de waterwegen van Haarlem. Vervolgens is er gekeken naar de verschillende goederenstromen en welke geschikt zijn voor de drijvende hubs. Uit onderzoek is gebleken dat bouw en afval het meest geschikt en dan vooral afval aangezien bouw afhankelijk is van een strakke planning en er veel fluctuaties zijn, afval is een veel constantere stroom. Kansrijke ligplaatsen zijn de Melkbrug, tussen Zijlbrug en de Raaksbrug, tussen de Raaksbrug en de Prins Hendrikkade. De Melkbrug zou ook geschikt kunnen zijn voor stukgoederen. (Alves, 2019)

Onderzoek 4

Dit onderzoek kijkt naar de mogelijkheden waarop afvallogistiek duurzaam over water gerealiseerd kan worden vanuit Haarlem naar afvalverwerkers in Amsterdam. Het onderzoek is gedaan door Cindy van Lochem.

In het onderzoek ligt de focus op restafval. EcoCassettes van Renewi zullen gebruikt worden als ULD waarin het afval wordt verzameld, hiermee is er wel een extra schakel in de supply chain. De EcoCassettes zullen vervoerd worden door de Portliner EC52, dit schip is volledig elektrisch aangedreven. Een kraan is de efficiënte overslagmethode, die zal nog geïnstalleerd moeten worden. Het overslagpunt zal wel moeten worden verplaatst naar het terrein van Spaarnelanden in verband met de ligging aan het water.

Het verschil tussen een schip en vrachtwagen op het gebied van duurzaamheidsfactoren wijst uit dat

het schip hoger scoort op milieu-en sociaalgebied. Er zijn minder vervoerbewegingen nodig met een schip en het zal leiden tot minder verkeer in de stad. Economisch is een schip duurder dan een vrachtwagen, maar dit zal gecompenseerd worden met de winst op het reduceren van CO2-emissie naar 0 kilogram per jaar. (Logchem, 2019)

Onderzoek 5

In dit onderzoek werd onderzocht hoe er in de binnenstad duurzame afvallogistiek over water gerealiseerd kan worden voor Spaarnelanden. Onderzoeker was Daan Arkesteijn.

Uit onderzoek bleek dat de elektrische afvalboot van Trekschuit 2.0 het meest geschikt is om emissievrij afval in te zamelen. Omdat er in de binnenstad geen afval kan worden gescheiden en inzameling op de boot zelf plaatsvindt kan dat gescheiden worden op de boot. Wel is er wettelijke regel dat de maximale loopafstand 250 meter mag zijn net als bij ondergrondse containers, wat een nadeel is. Inzameling via de boot kan ertoe leiden dat er 67 kilogram minder CO2 uitstoot per week is en dat er 83 kilometer minder gereden wordt. (Arkesteijn, 2019)

Onderzoek 6

In dit onderzoek is er gekeken of de binnenstedelijk afvallogistiek emissievrij kan worden ingericht vanaf de binnenstad naar de laad- en lospunten. Het onderzoek is uitgevoerd door Kayleigh Stuurman.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat EcoCassettes het meest geschikt zijn en de grootste capaciteit hebben. De EcoCassettes kunnen verplaatst worden door de elektrische sprinkhaan, deze vervoeren de EcoCassettes emissievrij naar de rand van de stad waar ze overgenomen kunnen worden door een boot of vrachtwagen. Het onderzoek valt samen met het onderzoek van Daan Arkesteijn, waarin werd aangegeven dat de afstand tot de EcoCassettes maximaal 250 meter mag zijn. Er vallen 4 gebieden buiten dit bereik samen is dit zo'n 45% van de binnenstad. Hier wordt nu ongeveer 85 kilometer gereden met vrachtwagens per week. Met de elektrische sprinkhaan zal dit 56 km per week worden wat een reductie betekent van 70.25 kg CO2 uitstoot per week. (Stuurman, 2019)

Onderzoek 7

Het onderzoek ging over de bevoorrading van de binnenstad via het water en is uitgevoerd door Melvin Hulzebos.

Voor het onderzoek werden er eerst interviews gehouden onder de ondernemers. Er waren er 42 benaderd, waarbij response rate 50% was. Uit het onderzoek kwam voort dat 67% van de respondenten geïnteresseerd waren in dit concept. De goederen die het meest geschikt zijn voor bevoorrading via water zijn drank, DKW, non-food en patisserie. Er zijn een aantal boten naar voren gekomen die geschikt zijn om in de binnenstad te varen, de Retailboot van trekschuit 2.0 en de Urban Boat. Beide boten hebben een beweegbaar platform om de goederen te lossen aan de kade. (Hulzebos, 2019)

Onderzoek 8

In dit onderzoek is er onderzocht of het milkrun concept geschikt is voor de binnenstad van Haarlem. Het onderzoek is verricht door Mike van Beekveld.

Milkrun is een concept waarbij meerdere leveranciers goederen vervoeren in één truck. Ze worden samengebracht op een centraal punt buiten de stad en gecombineerd de binnenstad in gebracht met een emissievrij voertuig. Het concept vraagt een samenwerking van leveranciers en ondernemingen, wat lastig is aangezien zij niet snel bereid zijn om informatie en data te delen. Er zal dus moeten

worden gestart met een aantal partijen die hiertoe wel bereid zijn. Blue hub is het meest geschikte transportbedrijf voor het rijden van de milkrun vanwege hun ligging in de Waarderpolder. (Beekveld, 2019)

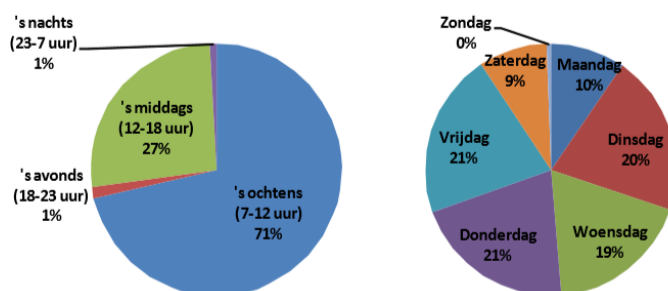
Buck consultants rapport bevoorradingsprofiel Haarlem

Om te weten met welke volume en frequentie er rekening gehouden moet worden voor de Gup's, wordt er gebruik gemaakt van het Buck consultants rapport. Zij hebben voor Haarlem een onderzoek gedaan in 2007 en ging over de bevoorradingsprofiel in de binnenstad van Haarlem. De frequentie van het aantal leveringen dit gaat gepaard met hoeveelheid leveringen die verwacht kan worden op de Gup's. In figuur 2 zijn alle leveringen per branche per week weergegeven. Samen met figuur 3 over de tijden waarin geleverd wordt is dit relevant omdat duidelijk is hoeveel leveringen er in zijn totaliteit zijn per week. Het nadeel is dat je niet precies weet wat hoe de leveringen precies verdeeld zijn over de mogelijk verschillende Gup's. (Buck consultants international, 2007)

Branche	# Leveringen per week	# Leveranciers	Min. levertijd in dagen	Gem. levertijd in dagen	Max. levertijd in dagen
Levensmiddelen-supermarkt	21	6	1	2	5
Levensmiddelen-overig	7	11	2	3	7
Persoonlijke verzorging	4	17	4	7	11
Warenhuis	8	18	2	3	16
Kleding & mode	4	11	3	5	21
Schoenen & lederwaren	3	7	3	4	21
Juwelier & optiek	9	43	2	7	23
Huishoudelijke & luxe artikelen	2	17	12	22	70
Antiek & kunst	2	6	1	3	29
Sport & spel	10	30	1	3	2
Hobby	5	5	2	7	3
Media	14	8	3	7	14
Plant & dier	4	7	1	1	1
Bruin & witgoed	7	13	3	7	39
Auto & fiets	7	7	1	2	5
Doe-het-zelf	14	95	2	5	28
Wonen	6	27	5	21	54
Detailhandel overig	8	16	4	5	18
Horeca	7	6	1	2	5
Diensten	8	20	1	4	20
Gemiddeld	7	13	3	6	13

Toelichting: levertijd is tijd tussen plaatsen order en aflevering bij de detaillist

Figuur 2 leveringen per week



Figuur 3 levertijden

Naast de frequentie is dus ook de volume belangrijk, hoeveel wordt er nou eigenlijk geleverd. Dit is ook weergegeven in een tabel. Het is met name belangrijk voor de Gup's, zodat je de volume en frequentie kunt vergelijken met de ruimte die je ongeveer nodig dient te hebben. Vooralsnog is dit een schatting aangezien er nog niet duidelijk is hoeveel er per Gup geleverd wordt. In figuur4 is te zien hoeveel kubieke meter er per week aan leveringen worden geleverd. (Buck consultants international, 2007)

Branche	# m ³ per week	# Leveringen per week	# m ³ per levering
Levensmiddelen-supermarkt	1150,8	125,0	9,2
Levensmiddelen-overig	114,2	81,0	1,4
Persoonlijke verzorging	109,4	29,0	3,8
Warenhuis	493,4	31,0	15,9
Kleding & mode	243,8	365,0	0,7
Schoenen & lederwaren	111,7	65,0	1,7
Juwelier & optiek	12,8	176,0	0,1
Huishoudelijke & luxe artikelen	18,5	11,0	1,7
Antiek & kunst	12,0	32,0	0,4
Sport & spel	22,3	59,0	0,4
Hobby	4,6	38,0	0,1
Media	67,6	150,0	0,5
Plant & dier	32,5	33,0	1,0
Bruin & witgoed	83,9	42,0	2,0
Auto & fiets	5,4	22,0	0,2
Doe-het-zelf	26,8	57,0	0,5
Wonen	91,6	199,0	0,5
Detailhandel overig	341,6	533,0	0,6
Horeca	472,6	788,0	0,6
Diensten	66,0	56,0	1,2

Figuur 4 volume per levering in kubieke meter

3.4 theoretische modellen

In deze paragraaf staan de modellen die in dit onderzoek gebruikt zijn en waarvoor.

3.4.1 Gewogen factorscore

De gewogen factorscore is een methode die is gebruikt om de locaties te beoordelen en de juiste eruit te kiezen. Bij de gewogen factorscoremethode worden er criteriums aan de locaties toegekend vervolgens krijgt iedere criteria een weegfactor het belang aangeeft. De locaties worden dan beoordeeld op basis van de criteria, die een cijfer krijgen. Ten slotte wordt het cijfer vermenigvuldigd met het weegfactor. Hier komt een totaalscore uit die aangeeft welke locatie het meest geschikt is en welke minder. (Engelbregt & Kruijer, 2008)

3.4.2 Functionele en technische haalbaarheid

Dit onderzoek richt zich op de mogelijke ontwikkeling van Gup's langs de grachten van Haarlem. Voordat er daadwerkelijk een Gup gerealiseerd kan worden moet er gekeken worden of het haalbaar is vanuit technische zin maar ook functionele zin. Wat is er nodig om een Gup te ontwikkelen en te laten werken. Dit soort vraagstukken moeten bij dit onderzoek beantwoord worden. De technische/ functionele haalbaarheid kan worden opgedeeld in verschillende factoren waaraan kan worden opgemaakt of het onderzoek technisch/functioneel haalbaar is. Het model van Vyge geeft hier een mooie weergave van.

- Know-How: welke kennis is er nodig;
- Arbeid: hoeveel arbeid is er nodig;
- Grondstoffen: welke materialen zijn er nodig;
- Uitrusting: welke uitrusting is er nodig;
- Andere invoer: overige zaken;
- Locatiebeperkingen: is er genoeg ruimte; (Vyge, 2012)

3.5 Conclusie

Uit theoretisch kader kan geconcludeerd worden dat een gup omschreven kan worden als een micro hub. De gup zal dienstdoen als een servicepunt, hieronder valt, laad en-los punt, opslagpunt, overslagpunt en retourstromen. Uit onderzoek bleek dat er verschillende eisen gesteld kunnen worden aan een hub. De eisen die voor de Gup's belangrijk worden zijn als volgt;

- Locaties moeten aan de kade zijn
- Verkeersveiligheid mag niet in het gedrang komen
- Voldoende ruimte beschikbaar voor de doeleinden
- Er kan verbouwd of gebouwd worden op de locatie

In het bestemmingsplan van de gemeente kan worden bekeken wat het doel is met de mogelijke locatie. Er kan een beroep gedaan worden op de overheid wat betreft stadslogistiek, aangezien daar taken aan verbonden zijn. De goederen die geschikt zijn voor de Gup's zijn Retail, facilitair, verse producten, bevroren producten, emballage, afval, pakketten en bouw. In het BUCK rapport is het aantal leveringen en het volume daarvan weergegeven waar gerekend mee kan worden. Om de juiste locatie te kiezen zal de gewogen factorscore worden gebruikt. Tot slot worden er ook een aantal kpi's gegeven die van toepassing kunnen zijn bij de pilot, om te meten of het concept werkt.

4 Methodologie

In dit hoofdstuk is naar voren gekomen op welke manier er onderzoek gedaan moest worden. Eerst wordt de onderzoeksopzet beschreven. Vervolgens wordt per deelvraag uitgelegd hoe deze beantwoord is en hoe de informatie werd verkregen. Tenslotte wordt er nog een stukje beschreven over de kwaliteit en validiteit van dit onderzoek.

4.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek over het realiseren van de Gup's waar dit plan van aanpak over gaat is een praktijkgericht onderzoek, er werd bij dit onderzoek probleemoplossend gehandeld (Zee, 2017). Voor dat er met het onderzoek gestart is moest worden nagegaan of er sprake was van een kwalitatief of kwantitatief onderzoek. Om op deze vraag antwoord te geven moest gekeken worden naar de hoofdvraag, is deze vraag open of gesloten. In dit geval was de hoofdvraag een openvraag, aangezien er met een open vizier naar wordt gekeken. Ook is het een brede vraag wat vooraf nog verschillende uitkomsten kon hebben. Dit alles maakt dat dit onderzoek een kwalitatief onderzoek is. Er zal tijdens onderzoek voornamelijk gebruik worden gemaakt van desk-en fieldresearch. (Baarda, B 2014)

4.2 Methodologie per deelvraag

Deelvraag 2: Hoe ziet een gup in Haarlem eruit, op grond van reeds uitgevoerd verkennend onderzoek?	
Onderzoeksfunctie	Beschrijvend/evaluerend
Onderzoeksdoel	Een verslag waarin beschreven wordt hoe de dagen waren verlopen, daarbij is ook een gedeelte over het proces uitgelegd. Uit deze dagen zijn ook ideeën voortgekomen die beschreven en geëvalueerd zijn. De ideeën die waardevol konden zijn en/of nog bevestigd moesten worden, werden meegenomen in het verdere onderzoek en interviews bij deelvragen 3 en 4.
Onderzoeksvorm	Fieldresearch
Gegevensverwerking/analyse	De benodigde informatie om de deelvraag te beantwoorden waren al bekend en beschikbaar. De stukken die hiervoor van toepassing waren zijn doorgelezen en werden beoordeeld op bruikbaarheid en of het realistisch was. De ideeën waarvan gedacht werd dat het een kans van slagen had werden in kaart gebracht en meegenomen in het verdere onderzoek.
Bronnen	- Busidays
Activiteiten	Om een goed verslag van de Busidays te kunnen maken, zijn de volgende stappen doorlopen: - Algemene informatie beschrijven over de Busidays - Het verloop beschrijven van de dagen - De 5 rapporten die de 30 studenten in groepjes hebben gemaakt doorlezen en analyseren - Conclusie uitwerken waarin de potentiële ideeën extra worden benoemd

Deelvraag 3: Welke potentiële locaties voldoen aan de eisen voor het situeren van een gup in Haarlem?	
Onderzoeksfunctie	Beschrijvend/evaluerend
Onderzoeksdooel	Een overzicht van de locaties die aan de eisen voldeden, waar een gup gerealiseerd zou kunnen worden. Er werden natuurlijk ook locaties uitgesloten deze worden ook benoemd met de reden waarom.
Onderzoeksvorm	Deskresearch/fieldresearch
Verantwoording	Er moest zekerheid komen over de geschikte locaties. Eerst werd er door mij als onderzoeker zelf nog een extra observatieonderzoek uitgevoerd naar de locaties, ook werden de locaties meegenomen in interviews. Zo is er gekeken naar welke locaties echt geschikt waren. In de literatuurstudie waren al verschillende eisen gevonden die verbonden waren aan de cityhubs. De eisen die van toepassing waren op de Gup's of aanpasbaar waren op de Gup's zullen worden gebruikt als de eisen in het onderzoek, aangevuld met eisen uit het veldonderzoek. Het is op deze manier aangepakt, aangezien er nog niet eerder eenzelfde soort gup is gerealiseerd in de praktijk en daar dus ook nog niet over is geschreven. Er werd ook naar het bestemmingsplan gekeken of daar plannen in staan waar rekening mee gehouden moest worden. Toen de locaties definitief waren en de eisen bekend werden de locatie getoetst worden aan de hand van de gewogen factorscoremethode. Op deze manier kwam de meest geschikte locatie eruit.
Onderzoeksinstrument	Semigestructureerd interview/observatie
Bronnen	Literatuur: - Bestemmingsplan - Eisen (expertgroep, De toekomst is dichterbij dan je denkt) - Gewogen factorscoremethode Experts: - Gemeente - Havendienst - Tesco BV
Activiteiten	Om de geschikte locaties te vinden waar een gup gesitueerd kan worden, moeten de volgende stappen worden doorlopen: - De eisen voor de locaties op een rijtje zetten. - Het bestemmingsplan bekijken. - Interviewvragen doorlopen en eventueel aanpassen - Open interview met Havendienst (Guus Josee) - Open interview met Gemeente Haarlem - Interviews transcriberen - Resultaten verwerken in onderzoeksverslag

Deelvraag 4: Wat is nodig om gup's te laten functioneren?	
Onderzoeksfunctie	Beschrijvend/evaluerend
Onderzoeksdoel	Onderzoeken welke systemen en materialen er nodig zijn, zodat de gup voor meerdere services te gebruiken is.
Onderzoeksvorm	Deskresearch/fieldresearch
Verantwoording	De Gup zal de hub-functie moeten vervullen zoals uiteengezet in afbeelding 1. Hiervoor is een naadloze aansluiting tussen de verschillende vervoerssystemen en de verwachte goederenstromen wenselijk. Voor de waterkant waren voorzieningen voor de boot onderzocht en voor het land waren voorzieningen voor de emissievrije transportmiddelen onderzocht. Om een gup goed in te richten zijn er systemen en materialen nodig. Er zal werd gekeken naar welke systemen en materialen nodig waren bij het ontvangen van de goederen, opslag van de goederen en het overslaan op een andere vervoersmodaliteit.
Bronnen	Literatuur: - Model van Vyge - Expertgroep (City distribution klaar voor de start) (Toekomst is dichterbij dan je denkt) - GoedopWeg blauwdruk Experts: - Cityhub - Bluehub
Activiteiten	De volgende stappen zijn nodig om de benodigdheden voor de Gup's te achterhalen: - Er wordt eerst nagegaan via deskresearch wat er gevonden kan worden over verschillende systemen en materialen. - Interviewvragen worden nagelopen - Interview Cityhub - Interview Bluehub - Transcriberen van de interviews - Verwerken van de interviews in het onderzoeksverslag

4.3 Kwaliteit van het onderzoek

Om de kwaliteit en de validiteit te kunnen waarborgen voor dit onderzoek werd er vooral gekeken naar de toepasbaarheid en de relevantie van de verkregen informatie. De interviews werden opgesteld door gebruik te maken van het boek 'dit is onderzoek' van Baarda. De interviews waren gehouden met professionals uit het vakgebied. De resultaten waren meerdere malen tijdens het onderzoek doorgelezen door mijn afstudeergenoten. Er moesten ook criteria worden vastgesteld om te voorkomen dat informatie foutief gebruikt of gedateerd zijn. Die heeft gezorgd voor een goede betrouwbaarheid. Tijdens dit onderzoek is gelet op de volgende punten;

- Dat het wetenschappelijke bronnen waren
- Er gebruikt is gemaakt van onderzoeksrapporten
- De gebruikte nieuwsartikelen niet ouder zijn dan 3 jaar
- De interviews naar vertrouwen worden verwerkt en worden gebruikt onder een anonieme naam.
- Er van meerdere bronnen gebruik is gemaakt
- Meerdere personen werden geïnterviewd

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven per deelvraag. Eerst worden de resultaten van het observatieonderzoek beschreven. Vervolgens komen de bijbehorende eisen voor de locaties aan bod, aan de hand waarvan is vastgesteld welke locaties geschikt zijn voor de fysieke gup's. Ten slotte is beschreven wat nodig is om de fysieke hubs te laten functioneren.

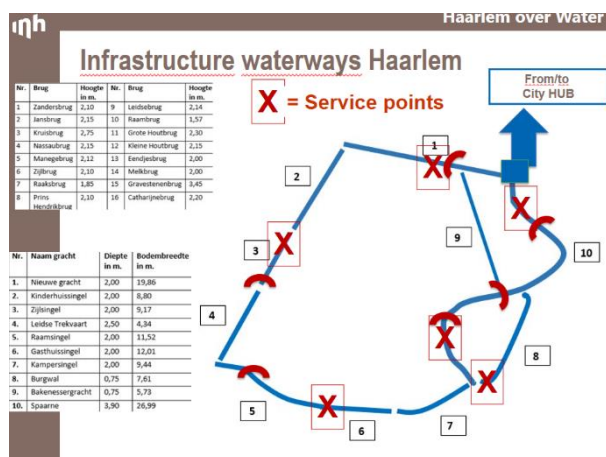
5.1 Busidays

Het Busidays-evenement werd voor dit onderzoek gebruikt als extra veld- en observatieonderzoek. Bij dit onderzoek waren dertig studenten betrokken die observatieonderzoek deden op de verschillende locaties.

5.1.1 Opzet van Busidays

Busidays is een driedaags evenement dat jaarlijks terugkeert. Studenten van verschillende scholen en landen komen bij elkaar om aan een project te werken. Elk jaar organiseert een andere school het Busidays-evenement, met ieder jaar een ander thema. Haarlem organiseerde het evenement dit jaar met het thema circulaire economie. Vorig jaar was Brugge de stad waar het evenement gehouden werd en was het thema *Innovation in port logistics*.

Voor dit jaar werd aan het lectoraat gevraagd een leuke opdracht te bedenken over circulaire economie, die studenten binnen drie dagen zouden kunnen uitvoeren. Han van Kleef en Giovanni Douven kwamen op het idee dit voorliggende onderzoek te gebruiken voor het project. Om meerdere gup's te onderzoeken, zijn de studenten verdeeld in groepjes. Ieder groepje kreeg een locatie toegewezen waarvoor zij een plan moesten bedenken om die tot een gup te ontwikkelen. De eerste dag konden ze hun creativiteit inzetten en de locatie in de stad bezoeken; ze kregen nog geen hulpmiddelen aangeboden. De studenten ervoeren het als lastig de opdracht zonder leidraad uit te voeren; de onderzoeksleider maakte een opzet met vragen waarmee ze tot oplossingen konden komen. De opzet voor deze opdracht is vermeld in de bijlage. De studenten moesten de antwoorden op de vragen in een verslag schrijven. De uitkomsten en resultaten worden verderop besproken. De locaties die zijn gebruikt, staan vermeld in figuur 1. De locaties komen voort uit eerdere onderzoeken; gekeken is naar locaties in de buurt van veel winkels.



Figuur 5. Locaties gup's in Haarlem.

5.1.2 Samenvatting verslagen

In deze paragraaf wordt een beknopte samenvatting gegeven van vijf observaties. De gehele uitwerking van de verslagen is te vinden in bijlage 8.

Groep 1, locatie Koudenhorn

Groep 1 beschreef de locatie Koudenhorn die te zien is op foto's in de bijlage 8. Daarin is te zien dat de locatie bij een bushalte is gelegen en tegenover het politiekantoor ligt. Vanaf de locatie wordt uitgekeken op de molen en wordt op dit moment gebruikt als een parkeerplaats.

Voordelen van deze locatie zijn dat er genoeg ruimte is voor de voertuigen om de goederen in te laden. Ook zijn al elektrische oplaadpunten aanwezig. De locatie heeft een gunstige ligging aan de rand van de stad; de winkels kunnen makkelijk bereikt worden en de boot hoeft niet ver te varen om de goederen af te leveren.

Een nadeel van deze locatie is onder andere dat die op dit moment een parkeerplaats is waardoor er niet gemakkelijk een gebouw geplaatst kan worden. Het kanaal langs de locatie beoordeelden de studenten als niet heel breed, wat problemen kan opleveren voor de boot. Er zal ook een aantal bomen gekapt moeten worden om meer ruimte aan de kade te maken. De mensen die in de omgeving wonen of gebruik maken van de parkeerplaats zullen niet tevreden zijn als deze parkeerplaats wordt opgeheven. Daarnaast is het behoorlijk duur om op die locatie een gup te realiseren.

Groep 1 kwam met het idee om te werken met containers die gevuld op de boot worden gezet en die bij aankomst bij Koudenhorn gelijk overgezet kunnen worden op een ander transportmiddel. Vervolgens kunnen afval of retourgoederen weer teruggeplaatst worden in de container waarna deze weer opgehaald kan worden door de boot. Ze willen wel een gup bouwen met een parkeerplaats op het dak. De gup zal zijn elektriciteit halen uit zonnepanelen en de voertuigen uit de elektrische oplaadpunten die er al zijn. (Busidays G. 1., 2020)

Groep 2, locatie Burgwal

Locatie Burgwal is op dit moment een trap in een inkeping naast de Langebrug. De groep (2) heeft de volgende afmetingen gemeten; de hoogte is 230 centimeter van waterniveau tot aan straatniveau, de lengte is 30 meter van het begin van de trap tot aan de hoek van de trap en de breedte is 350 centimeter van water tot de straat.

De voordelen van de locatie zijn dat de gup door de trap voor een deel onder straatniveau geplaatst kan worden, zodat mensen niet te veel overlast ervaren. Er is voldoende ruimte om een hub te plaatsen. Verder hoeft de boot niet onder de brug door te varen om de goederen af te leveren. De groep vond geen expliciete nadelen voor deze locatie.

Het idee voor deze locatie was om de gup onder de trap te voorzien van een lift om de goederen naar straatniveau te krijgen. De lift werkt met behulp van water als tegenkracht. Ook is een vriezer of koelcel bedacht die goederen koel houdt tijdens het wachten. De elektriciteit voor de hub komt van zonnepanelen (Busidays G. 2., 2020).

Groep 3, locatie Nieuwe Gracht

Locatie Nieuwe Gracht is gelegen bij een brug aan de rand van de binnenstad. Groep 3 heeft de locatie beperkt omschreven en ook weinig voordelen van de locatie beschreven.

Nadelen aan deze locatie zag de groep wel. Zo is het er behoorlijk druk vanwege de nabijheid van het centrum. Door de krappe ruimte en de vele mensen die in de buurt werken, kan er ook lastig

gebouwd worden. De infrastructuur op deze locatie vormt een complicerende factor; de ruimte is al krap en door het vele verkeer is het lastig er ruimte bij te creëren.

De groep kwam op het idee een onderwater-gup te bouwen en een gebouw aan de gracht te bemannen. Met een lift kunnen de goederen van de boot naar het gebouw worden gebracht. In een apart gedeelte kunnen goederen bewaard worden die koeling nodig hebben. De elektriciteit komt van zonnepanelen op het dak (Busidays G. 3., 2020).

Groep 4, locatie Raaksbrug

Locatie Raaksbrug ligt aan de Zijlveststraat. De groep heeft de ruimte gekozen naast de Brede Centrale Toegang (BCT) genomen. Deze ligt vlak naast de rivierbank van de Leidsevaart. Rondom de locatie is erg veel verkeer.

Voordelen van de locatie zijn de drie grote bedrijven in de omgeving, Albert Heijn, Jopenkerk en de Uiltjesbar. Nadelen van de locatie zijn het waterverkeer op het water en de beperkte ruimte bij de locatie op het water, waardoor de lengte van de boot misschien een probleem kan opleveren. Ook is er weinig tot geen ruimte op het land. Hierdoor kan lastig ruimte gemaakt worden voor de Licht elektrische voertuigen en cargofietsen.

Groep 4 kwam op het idee om een rechthoekig gebouw te plaatsen en zonnepanelen op het dak te plaatsen voor de elektriciteit. Aan de zijkanten van het gebouw komt groen, zodat die een natuurlijke uitstraling hebben. Het gebouw moet volgens de groep 10 meter lang worden en 9 meter breed. Er moet een lift komen die de goederen van de boot naar de hub brengt. Naast de zonnepanelen moet de elektriciteit van waterenergie komen (Busidays G. 4., 2020).

Groep 5, locatie Raamsingel

De locatie is gelegen bij twee eenrichtingsverkeerswegen waartussen een gracht ligt en twee smalle stukken gras. De gebouwen op de locatie zijn typisch oud-Hollands. Rond de locatie is weinig ruimte en daarbij is er veel verkeer op de straten. Dit komt niet de voertuigen die de goederen moeten ophalen niet ten goede. Er zijn veel huiseigenaren rondom de locatie die een mening hebben over de gups.

Groep 5 kwam met het idee om een gebouw met vijf verdiepingen te bouwen, met twee verdiepingen boven waterniveau en drie verdiepingen boven straatniveau. Op deze wijze zou de culturele structuur niet te veel aangetast worden. Het gebouw bevat twee secties: inbound en outbound. De inbound-sectie is voor goederen die binnengekomen en naar de stad moeten worden vervoerd. De outbound-sectie is voor afval en retourstromen die per boot naar buiten de stad vervoerd moeten worden. Een robot moet de verschillende goederen ophalen en bergen in het gebouw. In het gebouw is een verdeling gemaakt tussen goederen die bewaard moeten worden, verse producten en overige goederen. De robot is voorzien van artificial intelligence, waardoor die precies weet wat hij waarheen moet verplaatsen. De hub zal draaien op waterenergie en zonne-energie (Busidays G. 5., 2020).

5.1.3 Conclusie

Uit dit observatieonderzoek kwam naar voren dat locatie Koudenhorn ruimte en een gunstige ligging heeft, maar dat er aanpassingen nodig zijn. De goederen gaan vanaf de boot direct op een transportmiddel, en de retouren gaan weer naar de boot. Bij de locatie Burgwal is er een trap; die maakt dat de vracht onder straatniveau wordt verwerkt niet te veel de hoogte in hoeft. Met een lift kunnen de goederen naar straatniveau worden gebracht. Op de Nieuwe gracht is er weinig ruimte en ook de infrastructuur maakt het lastig voor het bouwen van een gup. Er moet onder water gebouwd worden om goederen door te leiden naar een pand aan de gracht. De locatie Raaksbrug is erg druk door het verkeer, maar er zitten wel drie grote bedrijven. Via een groot pand aan het water en een lift moeten de goederen van de boot naar de gup overgeheveld worden. De locatie Raamsingel is ook smal en druk. Het idee was een gebouw van vijf verdiepingen te bouwen vanaf waterniveau en een inbound- en een outbound-sectie te realiseren. Een robot kan de goederen verplaatsen. Alle groepen stelden in hun stukken voor zonne-energie en waterenergie op te wekken voor de benodigde elektriciteit.

5.2 De mogelijke geschikte locaties

De locaties waar het onderzoek mee gestart wordt, zijn dezelfde locaties als die bij het Busidays-evenement zijn gebruikt. De Melkbrug komt daar nog bij. In deze paragraaf worden eerst de omgeving en de afmetingen van de locaties beschreven. Ten slotte volgen enkele kanttekeningen. De uitgebreide afmetingen staan vermeld in bijlage 2.

5.2.1 Locatie Koudenhorn

De locatie bij Koudenhorn is een ruime plek waar op dit moment een parkeerplaats gevestigd is. De locatie bevindt zich tegenover het politiebureau en biedt uitzicht op Molen de Adriaan.



Figuur 6. Koudenhorn

Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 40 m;
- breedte: ongeveer 12 m;
- oppervlakte op het land: ongeveer 560 m².

Kanttekeningen zijn dat de gemeente parkeerplaats geheel of gedeeltelijk opgeheven moet worden; de bankjes moeten mogelijk verwijderd of een stuk verplaatst worden. Ook moet nagegaan worden of de boot mag aanleggen en of er daarvoor wel genoeg ruimte is langs de kade. Ten slotte moet de grondprijs van de locatie achterhaald worden.

5.2.2 Locatie Melkbrug

De melkbrug is gelegen aan het Spaarne en veel fietsers en wandelaars gebruiken de brug. De locatie is eerder genoemd in een onderzoek; daarbij ontstond het idee om een drijvende hub te ontwikkelen onder de toren. In dit onderzoek wordt gekeken of deze locatie ook geschikt is als fysieke hub.



Figuur 7. Melkbrug

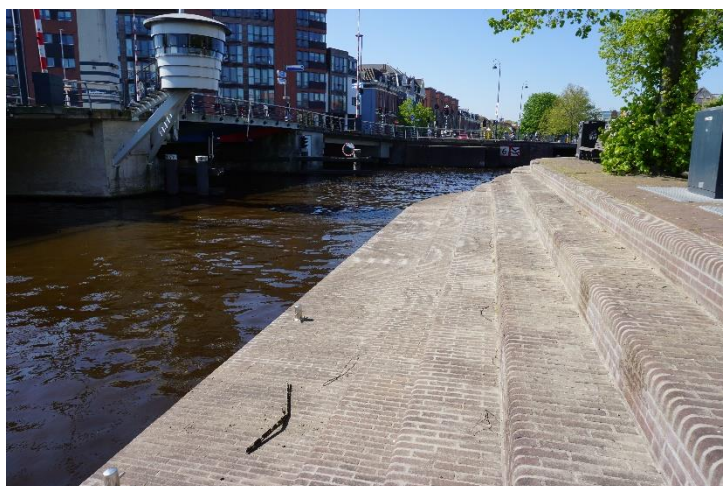
Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 15 m;
- breedte: ongeveer 4 m;
- oppervlakte op het land: ongeveer 55 m².

De kanttekeningen van deze locatie zijn, op het eerste gezicht, onder andere de drukke weg die er naast loopt en de smalle ruimte op de kade. Ook is een systeem nodig om de goederen op de kade te hijsen.

5.2.3 Locatie Burgwal/Lange Brug

Deze locatie ligt naast de Langebrug aan de Burgwal. Op dit moment is daar nog een stenen trap zoals op de foto is te zien. De trap bevindt zich in een inham.



Figuur 8. Burgwal

Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 30 m;
- breedte: ongeveer 4 m;

- oppervlakte op het land: ongeveer 110 m².

Een kanttekening bij deze locatie is de ligging in een inham; daarom moet nagegaan worden of de boot daar kan aanmeren. Verder moet de kade rechtgetrokken worden. De ruimte is smal en erg lang, wat het indelen van de ruimte voor een gup lastiger maakt. De ruimte is nog uit te breiden tot na de bocht; die ruimte kan gebruikt worden voor het overladen van de goederen.

5.2.4 Locatie Nieuwe Gracht

De locatie Nieuwe Gracht bevindt zich aan de noordkant van de binnenstad van Haarlem. Het is een smalle straat; voetpaden, parkeerplekken en een autoweg vullen de ruimte. Een eventuele gup zou alleen mogelijk zijn waar de brug iets breder is.



Figuur 9 Nieuwe Gracht

Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 15 m;
- breedte: ongeveer 3 m;
- oppervlakte op het land: ongeveer 45m².

Kanttekening bij deze locatie zijn de smalle ruimtes langs het water, de behoorlijk hoge kade en de ruimte die nog gezocht moet worden voor opslag en overlading op de licht elektrische voertuigen.

5.2.5 Locatie Raamsingel

De locatie Raamsingel is gelegen in het zuiden van de binnenstad van Haarlem. De locatie is te vergelijken met de Nieuwe Gracht. Bij deze locatie is alleen alles wat ruimer opgezet zoals de kades; aan beide kanten van de weg zijn voet- en fietspaden.



Figuur 10. Raamsingel

Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 18 m;
- breedte: ongeveer 4 m;
- oppervlakte op het land: ongeveer 71 m².

Kanttekeningen bij deze locatie zijn de drukke wegen die ernaast liggen, de smalle ruimtes, de gracht die druk bevaren wordt en de aanpassingen die nodig zijn om de ruimtes vlak te krijgen. Ook zal een deel van het wateroppervlakte nodig zijn om hier een gup te creëren.

5.2.6 Locatie Raaksbrug

De locatie Raaksbrug bevindt zich tussen de Raaksbrug en de Zijlbrug. Aan beide kanten van de locatie ligt een tweebaansweg voor auto's met daarnaast een fietspad.



Figuur 11. Raaksbrug

Bij een gunstige uitkomst kunnen de afmetingen waarop de gup ontwikkeld kan worden als volgt zijn:

- lengte: ongeveer 24 m;
- breedte: ongeveer 5 m;
- oppervlakte op het land: ongeveer 110 m².

Kanttekeningen bij deze locatie zijn de drukke wegen die ernaast liggen. Aangezien voertuigen en fietsen goederen bij de gup op moeten halen, kan deze ligging de verkeersveiligheid in gevaar brengen. Ook hier zal de gup weer voor een deel op het water ontwikkeld moeten worden en moet de kade rechtgetrokken worden.

5.2.7 Locatie Stadschouwborg

Tijdens het gesprek met Bas van Diest van Tesco BV is gebleken dat een andere locatie ook mogelijk is: Stadschouwborg. De locatie bevindt zich schuin tegenover Koudenhorn, wat zou bijdragen aan het goed verdelen van de bevoorrading van de stad. Het is een redelijk rustige locatie waar alleen fietsverkeer en voetgangers lijken te komen; de locatie ligt niet aan een drukke weg. De ruimte is ook niet groot, maar lijkt groter dan de andere locaties aan de stadsrand (Diest, 2020).



Figuur 12. Stadschouwborg

Afmetingen:

lengte: ongeveer 23 m;

breedte: ongeveer 9 m;

oppervlakte op het land: ongeveer 200 m².

Kanttekeningen: Er staan nu bankjes op de locatie. Voor een betere uitkomst zouden die verplaatst moeten worden, zodat er meer ruimte voor de hub ontstaat. Er blijft wel ruimte over voor de bankjes. Omdat de kade van gras is en licht dijkvormig, moet de kade verhard en gelijk gemaakt worden.

Met de deze nieuwe mogelijke locatie zou de locatie Raaksbrug kunnen vervallen. De afstand tussen de oude en de nieuwe locatie is niet groot en de nieuwe locatie heeft meer potentie wat betreft oppervlakte en veiligheid. De locatie Raaksbrug is immers omringd door een vierbaansweg. Ook kan de locatie Raamsingel komen te vervallen. Die ligt op een korte afstand van de stadsschouwburg. Locatie Stadsschouwburg kan in dit geval meer capaciteit bieden dan Raaksbrug en Raamsingel (Diest, 2020).

In het gesprek werd ook aangegeven dat de Melkbrug niet geschikt wordt bevonden door Tesco vanwege de geringe ruimte die er is door het fietspad en de autoweg daarnaast. Ook is er een behoorlijke bochtvorming in de kade, waardoor een boot niet kan aanmeren en goederen kan laden en lossen (Diest, 2020).

De Nieuwe Gracht is ook niet geschikt vanwege de te krappe ruimte. Er kunnen moeilijk auto's parkeren en het is niet mogelijk pallets op te slaan. Verderop kan dat ook niet, omdat daar de hoogte tussen het water en de kade te groot wordt (Diest, 2020).

5.3 Eisen aan de locaties

Om goede locaties te kiezen, is een lijst met eisen opgesteld waaraan de gup's en daarmee de locaties moeten voldoen. De eisen zijn verdeeld in eisen specifiek voor de locatie en eisen waardoor de boot aan kan meren. De eisen worden hieronder besproken.

5.3.1 Eisen voor de locatie zelf

Bestemmingsplan

Wanneer een locatie geschikt wordt geacht, is een bouwplan nodig. In het bestemmingsplan kan worden nagegaan waar het bouwplan aan moet voldoen. Voor zaken die buiten het bestemmingsplan vallen, moet een ontheffing worden aangevraagd (Gemeente Haarlem, 2020).

Capaciteit gup van 68 ton (81.6 vierkante meter)

Frans-Luuk Bouwers, operationeel directeur van Cityhub, vertelde in een gesprek dat er een businesscase is gemaakt waarin is berekend hoe groot de volumes vracht zijn die de stad ingaan. De berekening is gemaakt door de HVA, afdeling logistiek, en doorgerekend door de topsector logistiek. De berekening is gemaakt voor Amsterdam en is gerelateerd aan het inwonersaantal. Wanneer je het inwonersaantal van Haarlem gebruikt kan berekend worden hoeveel vracht volume Haarlem binnen komen. Volgens Bouwers hebben de gup's een kans van slagen als 40% van het totaal-volume aan vracht vervoerd wordt via een gup. De Een berekening laat zien dat dit neerkomt op een volume van 68 ton dat via de gup's de stad moet binnenkomen (Bouwers, 2020).

Wanneer de 68 ton ook gebruikt wordt om de benodigde oppervlakte te berekenen, is er een maatstaf voor het vervoer van de goederen worden. In het gesprek met Bouwers gaf hij aan dat er veel gebruikgemaakt wordt van rolcontainers. Pallets zijn achterhaald. Voor de berekening wordt gerekend met de afmetingen van een rolcontainer.

Een rolcontainer is 0.815x0.720x1800 (lxbxh) en hebben een laadgewicht van 500 kilogram (Kruizinga, 2020). Een rolcontainer neemt de volgende hoeveelheid vierkante meters in: $0.815 \times 0.720 = 0.5868 = 0.6$ vierkante meter voor één rolcontainer.

Het volgende aantal rolcontainers is nodig om 68 ton goederen te vervoeren: $1 \text{ ton} = 1000 \text{ KG}$, dus $68 \times 2 = 136$ rolcontainers.

Het minimale aantal vierkante meter dat nodig is om alleen alle rolcontainers te kunnen plaatsen is $136 \times 0.6 = 81.6$ vierkante meter. Dit aantal vierkante meters kan op één locatie nodig zijn, maar dus ook verdeeld worden over meerdere locaties. Dit hangt af van de verschillende locaties die geschikt zijn.

Bij Tesco, het bedrijf dat de boot ontwikkeld, spreken medewerkers ook nog van pallets. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de benodigde ruimte voor pallets, wordt dezelfde berekening met pallets uitgevoerd. Een pallet is 0.8x1.2 (lxb) met een laadgewicht van 1500 kg (Logistiek concurrent, 2020)

Het aantal benodigde vierkante meters voor één pallet is: $0.8 \times 1.2 = 0.96 = 1$ vierkante meter.

Om 68 ton te behalen is het volgende aantal pallets nodig: $1 \text{ ton} = 1000 \text{ kg}$, dus $68000/1500 = 45$ pallets. Om het hele volume te vervoeren op pallets is $45 \times 1 = 45$ vierkante meter nodig.

Dit zijn ruwe schattingen, omdat er in de berekening uit wordt gegaan van een maximale belasting van de rolcontainers en pallets. In de werkelijkheid is dit misschien niet het geval.

Ruimte voor elektrische voertuigen en fietsen om de goederen af te halen en brengen

Er moet voldoende ruimte zijn om de goederen tijdelijk te plaatsen, maar ook voor het overslaan van de goederen op de elektrische voertuigen. Het is van belang dit te optimaliseren, zodat de overslag zo snel mogelijk kan gebeuren (Bouwers, 2020). Naast de ruimte voor de rolcontainers, is ruimte nodig voor minimaal een à twee Cargolev-voertuigen.

Verkeersveiligheid mag niet verminderd worden

Bij het kiezen van de locaties moet er rekening worden gehouden met de verkeersveiligheid, voor zowel omstanders als voor het functioneren van de hub. De locaties bevinden zich dicht bij de binnenstad waar de ruimte al behoorlijk krap is. Bij een locatie moet voldoende ruimte overblijven voor voetgangers, fietsers of auto's die daar rijden.

5.3.2 Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot

Vlakke kade nodig

Volgens Bouwers gelden de eisen voor een grote hub grotendeels ook voor kleine hubs. In het verslag van Beaudine van de Put gaat zij in op de eisen voor een grote hub. Een vereiste is dat de kade vlak moet zijn om de boot te kunnen lossen (Put, 2019). Daarnaast moet volgens Bouwers eraan gedacht worden het laden en lossen zoveel mogelijk te optimaliseren. Een vlakke kade draagt hier aan bij.

Kade van minimaal 15 meter om aan te meren

Het is essentieel dat de boot genoeg ruimte heeft om langs de kade aan te meren om de goederen af te geven. Voor de fysieke hubs wordt gebruikgemaakt van de boot van Tesco BV. Op dit moment is er sprake van dat de boot 15 bij 4 meter wordt. Dan volstaat 15 meter om aan te meren (Diest, 2020).

Twee of drie bolders op de kade

De boot moet voor korte tijd aan de kade liggen; hiervoor wordt gebruikgemaakt van een bolder om de boot aan vast te maken. Van der Put beschrijft in haar verslag dat wanneer autonoom varen mogelijk is, magneten nodig zijn om aan te meren (Put, 2019). Tesco BV heeft aangegeven dat 2 bolders voldoende zijn, maar bij voorkeur worden er drie geplaatst (Diest, 2020).

Toestemming om te varen op de benodigde routes

Om naar de gups toe te kunnen varen, moet de boot door de betreffende wateren mogen varen. Dit moet worden nagegaan bij de gemeente of Rijkswaterstaat.

Rechte kade, zonder bochtvorming

Uit het gesprek met Tesco bleek dat een kade geen bocht (conforming) mocht bevatten. Een bocht zou het laden en lossen erg lastig maken. Een locatie zal worden afgekeurd bij een bocht in de kade (Diest, 2020).

Voldoende ruimte tussen water en kademuur

Voor de boot is het van belang dat de afstand van het water tot de kade een halve tot één meter is. Wanneer een boot vol beladen is of helemaal leeg is kunnen, met deze afstand, nog steeds goederen worden overgeslagen (Diest, 2020).

Punten waar geen rekening mee gehouden wordt

Na dit onderzoek blijken enkele punten niet als eis gesteld te hoeven worden aan een hub. Deze punten worden hier besproken.

Oplaadpunten voor voertuigen

Uit het gesprek met Bouwers kwam naar voren dat geen rekening gehouden hoeft te worden met oplaadpunten voor de elektrische voertuigen. In het ideale geval worden deze voertuigen gehuisvest

in de grote hub in de Waarderpolder waar ze in de nacht worden opgeladen. Aangezien de voertuigen dicht bij de binnenstad zijn, hoeven ze niet veel kilometers af te leggen. De meeste voertuigen kunnen meer dan honderd kilometer volledig elektrisch rijden. In de binnenstad zullen ze kleine afstanden afleggen en zelden boven de honderd kilometer uitkomen. Dit maakt het overbodig om bij de gup's oplaadpalen te plaatsen (Bouwers, 2020).

Weinig deining

Volgens Bouwers is het van belang voor het laden en lossen van de boot dat er niet te veel deining op de locatie is (Bouwers, 2020). Volgens Lars Broersen, die onderzoek doet bij Tesco BV kan de boot waar Tesco BV nu aan werkt een deining van maximaal 1 meter aan (Broersen, 2020). Aangezien boten op het Spaarne en de Haarlemse grachten maximaal zes kilometer per uur mogen varen en geen hinderlijke golfslag mogen veroorzaken, vanwege woonboten. Zal een deining van meer dan meter hoog niet voorkomen (Michiels, 2019).

5.4 Meest geschikte locatie(s)

Om de meest geschikte locatie te kunnen kiezen, worden de eisen vergeleken met de overgebleven locaties. Vervolgens krijgt elke locatie per eis een aantal punten toegewezen. Met een gewogen scoremethode wordt de hoogst scorende locatie aangewezen.

Locatie Koudenhorn

Eisen voor de locatie zelf:

Bestemmingsplan

Op de locatie Koudenhorn is een bestemmingsplan van toepassing. Het gaat hier om het plan Bakenes (Ruimtelijke plannen). Dit plan bestaat uit meerdere bestemmingsregels. De bestemmingsregels die hier van toepassing zijn, zijn de regels over verkeer (artikel 15). Gebouwen mogen maximaal 10 vierkante meter bedragen; ook mogen uitsluitend gebouwen gebouwd worden voor voorzieningen van openbaar nut. De locatie valt ook onder het waarde-beschermd stadsgezicht (artikel 19). Gebouwen mogen alleen op een bouwvlak gebouwd worden. De regels staan verder uitgelegd in bijlage 6 (Gemeente Haarlem, 2013). Voor beide regels is het mogelijk om voor de gup-locatie een ontheffingsaanvraag bij de gemeente in te dienen. De locatie scoort op deze eis 4 punten, omdat het veel werk is om een ontheffingsaanvraag in gang te zetten en het niet zeker is of de gemeente die ook honoreert.

Capaciteit van 68 ton (81.6 vierkante meter)

Met een capaciteit van ruim 560 vierkante meter voldoet deze locatie ruim aan deze eis. Zowel in het gesprek met cityhub als Tesco kwam naar voren dat dit de meest kansrijke locatie is van alle mogelijke locaties (Bouwers, 2020) (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Ruimte voor elektrische voertuigen en fietsen om de goederen af te halen en brengen

Op deze locatie past een volledig aantal rolcontainers plus een volledig aantal pallets en dan blijft er nog voldoende ruimte over voor andere doeleinden; Score: 10 punten.

Verkeersveiligheid mag niet verminderd worden

Aangezien de locatie ligt waar nu een parkeerplaats is, komt de verkeersveiligheid niet in gevaar. De ruimtes voor fietsers en wandelaars wordt niet beperkt en aanpassingen zijn niet nodig. De LEVV-voertuigen kunnen vanaf deze locatie invoegen in van het verkeer; Score: 10 punten.

Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot:

Kade moet vlak zijn

De kade is vlak en verhard; hier hoeft weinig aan te gebeuren. Ook Tesco beoordeelde de kade als voldoende (Diest, 2020). Er is geen informatie over de staat van de kade en die moet nog verder onderzocht worden. Vanwege de onzekerheid scoort de locatie op deze eis 6 punten.

Minimaal 15 meter kade om aan te meren

Met een gemiddelde lengte van 40 meter is de kade lang genoeg om aan te meren (Diest, 2020); score: 10 punten.

Bolders op de kade (2 of 3)

Op de kade is al een bolder, maar die lijkt daar willekeurig neergezet te zijn. Enkele extra bolders zijn nodig (Diest, 2020); Score: 2 punten.

Varen is mogelijk op de benodigde routes

Het is mogelijk om op het Spaarne en de grachten van Haarlem te varen; wel moet de schipper dat van tevoren kenbaar maken bij de gemeente (Diest, 2020); 10 punten.

Geen bochtvorming langs de kade

De kade heeft aan het begin een lichte kromming; aangezien de kade lang genoeg is, vormt dat geen belemmering (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Voldoende ruimte tussen water en kademuur

Het is nog niet met zekerheid te zeggen dat de afstand tussen water en kade 0,5 tot 1,5 meter is. Op basis van een foto van de locatie achtte Tesco de afstand voldoende (Diest, 2020). Om zekerheid te verkrijgen, moet dit nog nagemeten worden; Score: 6 punten.

Burgwal/Lange Brug

Eisen voor de locatie zelf:

Bestemmingsplan

Op de locatie Burgwal/Lange Brug is een bestemmingsplan van toepassing. Het gaat om het plan 'Burgwal' (Ruimtelijke plannen). Dit plan bestaat uit meerdere bestemmingsregels. De bestemmingsregels die hier van toepassing zijn, betreffen verkeersregels (artikel 15). Gebouwen mogen maximaal 10 vierkante meter bedragen; uitsluitend gebouwen voor voorzieningen van openbaar nut mogen worden gebouwd. De locatie telt ook als waarde-beschermd stadsgezicht (artikel 19). Gebouwen mogen alleen op een bouwvlak gebouwd worden. De regels zijn uitgelegd in bijlage 6 (Gemeente Haarlem, 2013). Voor beide regels is het mogelijk om voor locatie Bergwal een ontheffingsaanvraag bij de gemeente in te dienen. De locatie scoort op deze eis 4 punten, omdat het veel werk is om een ontheffingsaanvraag in gang te zetten en het niet zeker is of de gemeente die ook honoreert.

Capaciteit van 68 Ton (81.6 vierkante meter/45 vierkante meter)

Met een capaciteit van ongeveer 110 vierkante meter voldoet de locatie aan de capaciteitseis; het wordt echter wel krap wanneer de rolcontainers en pallets niet volledig gevuld zijn en er meer rolcontainers en pallets komen dan volgens de schatting in dit onderzoek. Score: 6 punten.

Ruimte voor elektrische voertuigen en fietsen om de goederen af te halen en brengen

De locatie is wat lastiger voor het af halen en het brengen van goederen door lev's en fietsen. Aangezien er nu een trap ligt zal er een hoogteverschil ontstaan tussen de kade en de weg, wat het moeilijk maakt om de goederen te verplaatsen. Hier moet een goede oplossing voor komen, die niet te veel ruimte in neemt. Ook worden zaken zoals retourstromen moeilijk, omdat er daarvoor weinig ruimte overblijft. Deze eis scoort dus ook een 2.

Verkeersveiligheid mag niet verminderd worden

De locatie is gevestigd aan een gracht; er loopt een smalle weg direct naast voor auto's en fietsers. Tijdens de observatie was het er niet druk. In het gunstigste geval vindt er geen activiteit plaats naast de weg, maar alleen op de kade zelf. Hierdoor wordt de verkeersveiligheid nauwelijks aangetast. Omdat hierover nog geen volle zekerheid is, scoort de locatie op deze eis 6 punten.

Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot:

Kade moet vlak zijn

De kade is verhard, maar nog niet vlak en ook de trap moet eerst recht gemaakt worden (Diest, 2020). Omdat het aardig wat werk kost om te regelen dat de trap vlak gemaakt wordt, scoort de locatie op deze eis 2 punten.

Minimaal 15 meter kade om aan te meren

Met een gemiddelde lengte van 30 meter is de kade lang genoeg om aan te meren (Diest, 2020): Score: 10 punten.

Bolders op de kade (2 of 3)

Op de kade zijn al 2 bolders, maar het is niet met zekerheid te zeggen dat deze op de goede plekken geplaatst zijn; ze worden vaak willekeurig geplaatst (Diest, 2020); Score: 4 punten.

Varen is mogelijk op de benodigde routes

Het is mogelijk om op het Spaarne en de grachten van Haarlem te varen; wel moet de schipper dat van tevoren kenbaar maken bij de gemeente (Diest, 2020); 10 punten.

Geen bochtvorming langs de kade

In de kade is geen sprake van bochtvorming en de boot kan er prima aanmeren (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Voldoende ruimte tussen water en kademuur

Het is nog niet met zekerheid te zeggen dat de afstand tussen water en kade 0,5 tot 1,5 meter is. Op basis van een foto van de locatie achter de afstand voldoende (Diest, 2020). Om zekerheid te verkrijgen, moet dit nog nagemeten worden; Score: 6 punten.

Stadsschouwburg

Eisen voor de locatie zelf:

Bestemmingsplan

Op de locatie Stadsschouwburg is een bestemmingsplan van toepassing; het plan 'Vijfhoek/Heiliglanden-De kamp' (Ruimtelijke plannen). Dit plan bestaat uit meerdere bestemmingsregels. De bestemmingsregels die hier van toepassing zijn, zijn de regels over verkeer (artikel 14). De locatie valt ook onder het waarde-beschermd stadsgezicht (artikel 18). Op de locatie zijn ook de volgende artikelen van toepassing: artikel 9 (groen) en artikel 19 (waarde-groeiplaats

monumentale boom). De betekenis van deze regels is beschreven in bijlage 6. Het is mogelijk voor alle regels bij de gemeente een ontheffing aan te vragen voor deze locatie. Omdat dit niet de enige ontheffingen zijn die voor deze locatie nodig zijn, ontheffingen een lang proces vergen en het niet zeker is of de gemeente die ontheffingen verleent, scoort de locatie op deze eis 2 punten (Gemeente Haarlem, 2018).

Capaciteit van 68 Ton (81.6 m²/45 m²)

Met een capaciteit van ongeveer 200 vierkante meter voldoet de locatie aan de oppervlakte-eis. Tesco gaf aan dat de locatie niet erg groot is, om aan de eis te voldoen, maar dat er voldoende ruimte is wanneer gerekend wordt tot aan waar de bankjes nu staan (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Ruimte voor elektrische voertuigen en fietsen om de goederen af te halen en brengen

De locatie is niet zo groot als Koudenhorn, maar met 200 vierkante meter is de ruimte voldoende voor andere handelingen zoals inladen en retouren verwerken. Aangezien het suboptimaal is, scoort de locatie op deze eis 6 punten.

Verkeersveiligheid mag niet verminderd worden

Dichtbij de locatie ligt een fietspad en is er ruimte voor wandelaars. Ook staat een aantal bomen langs het water; gekeken moet worden of die kunnen blijven staan of niet. De locatie scoort op deze eis 4 punten: door de ruimte kan redelijk rekening gehouden worden met de veiligheid van fietsers en wandelaars, maar het is niet bekend hoe druk het op de locatie is.

Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot:

Kade moet vlak zijn

De kade is op dit moment van gras en er is sprake van lichte dijkvorming (Diest, 2020); Score: 2 punten.

Minimaal 15 meter kade om aan te meren

Met een lengte van 23 meter is de kade lang genoeg om aan te meren (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Bolders op de kade (2 of 3)

Op de kade is geen enkele bolder aanwezig; alle bolders moeten nog geplaatst worden; Score: 2 punten.

Varen is mogelijk op de benodigde routes

Het is mogelijk om op het Spaarne en de grachten van Haarlem te varen; wel moet de schipper dat van tevoren kenbaar maken bij de gemeente (Diest, 2020); Score: 10 punten.

Geen bochtvorming langs de kade

In de kade zit geen bocht en er zijn geen belemmeringen voor de boot om aan te meren (Diest, 2020); Score 10 punten.

Voldoende ruimte tussen water en kademuur

Het is nog niet met zekerheid te zeggen dat de afstand tussen water en kade 0,5 tot 1,5 meter is. Op basis van een foto van de locatie achtte Tesco de afstand voldoende (Diest, 2020). Om zekerheid te verkrijgen, moet dit nog nagemeten worden; 6 punten.

Gewogen factorscoremethode

Eisen		Koudenhorn		Burgwal		Stadsschouwburg	
	Weegfactor	Score	Gewogen score	Score	Gewogen score	Score	Gewogen score
Eisen voor de locatie zelf:							
Bestemmingsplan	14	4	28	4	28	2	56
Capaciteit van 68 ton	17	10	170	6	102	10	170
Ruimte voor af halen en brengen van goederen	13	10	130	2	26	6	78
Verkeersveiligheid mag niet verminderd worden	12	10	120	6	72	4	48
Eisen voor de locatie met betrekking tot de boot							
Vlakke kade	10	6	60	2	20	2	20
15 meter kade	10	10	100	10	100	10	100
Bolders (2 à 3)	7	2	14	4	28	2	14
Varen op benodigde routes	7	10	70	10	70	10	70
Geen bochtvorming	5	10	50	10	50	10	50
Ruimte van 0,5 tot 1,5 meter	5	6	30	6	30	6	30
Totaal	100		800		554		636

Tabel 1 Gewogen factorscoremethode

5.5 Conclusie

De locaties zijn aan de hand van het onderzoek van vorig jaar uitgekozen en daarna verder onderzocht. 30 studenten van het busidays-evenement hebben hun blik op de locatie geworpen en tot de conclusie gekomen dat het lastige locaties zijn. Wel komt bij iedereen het werken met zonnepanelen naar boven. De eisen zijn opgesteld op basis van literatuurstudie, interviews en gesprekken. De gesprekken gaven indicaties van de realiseerbaarheid van de locaties; niet-realiseerbare locaties zijn uit het onderzoek gehaald; het betreft de locaties Melkbrug en Nieuwe Gracht. Ook werd een nieuwe locatie kansrijk geacht; daardoor konden 2 minder geschikte locaties komen te vervallen. De nieuwe kansrijke locatie was locatie Stadsschouwburg; vervallen zijn de locaties Raaksbrug en Raamsingel. De locaties die zijn overgebleven, zijn Koudenhorn, Burgwal en Stadsschouwburg. Door de scores te wegen en te vergelijken (de gewogen scoremethode) kan geconcludeerd worden dat locatie Koudenhorn het meest geschikt is, gevolgd door de locaties Stadsschouwburg en Burgwal. Of de locaties daadwerkelijk geschikt zijn, hangt onder meer af van de bereidheid van de gemeente voor deze locaties ontheffingen te verlenen.

5.6 Inrichting van de gup's

In deze paragraaf wordt beschreven wat nodig is om de gup's te laten functioneren. De behoeften zijn vastgesteld op grond van de interviews en het daarop volgende deskresearch. De resultaten worden beschreven volgens de fases van het transport en de overslag van de goederen: ontvangst op de kade, opslag in de gup, overslag op de andere vervoersmodaliteit en overslag van retourgoederen op de boot.

5.6.1 Ontvangst goederen op de kade

De boot komt aan op de locatie en de goederen moeten worden overgeslagen op de kade. Zoals eerder, wordt er in dit onderzoek van uitgegaan dat de boot beschikt over een laadklep om de goederen op de kade uit te laden. De gesprekspartner van Bluehub gaf aan dat de goederen tijdens deze processen altijd droog moeten blijven. Bescherming van de goederen tegen weersomstandigheden kan op twee manieren, met een overkapping of met rolcontainerhoezen (Spek, 2020). De eerste manier kan door een overkapping op de kade te plaatsen, zoals aangegeven in figuur 13 (bozarc, 2020). Het voordeel hiervan is dat dit een eenmalige uitgave is en dat verder geen extra werk nodig is; een nadeel is dat de boot dan alleen op die plaats kan laden en lossen. De andere optie is om gebruik te maken van beschermingshoezen voor rolcontainers, zoals aangegeven in figuur 14. Een voordeel is dat een enkele hoos relatief goedkoop is in vergelijking met het plaatsen van een overkapping. Een nadeel is dat waarschijnlijk veel hoezen aangeschaft moeten worden, waardoor de kosten oplopen. Een ander nadeel is dat het extra handelingen en tijd vergt om de rolcontainers te voorzien van hoezen.



Figuur 13. Overkapping



Figuur 14. Containerhoezen

5.6.2 Opslag in de gup

Voor dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de meest goederen aankomen in rolcontainers en op pallets. Logischerwijs moet er ruimte zijn om de goederen op te slaan; voor koel- en vriesproducten is een elektravoorziening nodig (Bouwers, 2020). Een elektravoorziening kan aangevraagd worden bij de netwerkbeheerder. Voor de bouw van de hub kan een tijdelijke bouwaansluiting worden aangevraagd, die later wordt omgezet naar een gewone elektriciteitsaansluiting (Consuwijzer, 2020). Om duurzamer te werken kunnen zonnepanelen geïnstalleerd worden. Met de elektriciteitsvoorziening kan de gup voorzien worden van een koel- en vriescel. Dit moet zo gepland worden dat daadwerkelijk plaats is voor alle koel- en vriesgoederen en droge goederen. Een andere mogelijkheid is om koelrolcontainers te gebruiken die speciaal ontwikkeld zijn voor dit soort goederen, zoals geïllustreerd is in figuur 15. Dit maakt een aparte koel- en vriescel overbodig. De ISO-rolcontainer heeft alleen een elektriciteitsvoorziening nodig om in de gup koel te blijven. De ISO-rolcontainers voldoen aan de richtlijn *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP). (coldvink, 2020). In de hub in de Waarderpolder moeten goederen al in dergelijke ISO-rolcontainers geplaatst worden. Deze moeten zo efficiënt mogelijk ingericht worden om de ruimtes in de gup zo optimaal mogelijk te benutten.



Figuur 15. ISO-container

Als er ook pallets in de gup komen, moeten die ook opgeslagen kunnen worden. Om de ruimte optimaal te benutten, moet de hoogte gebruikt worden: de pallets nemen redelijk veel oppervlakte in beslag. Een palletstelling, zoals in figuur 16 aangegeven, is een goede oplossing. In bijna alle gevallen zijn de palletstellingen samen te stellen naar de wens van de klant; in de gup kan een relatief kleine palletstelling gebruikt worden (magazijninrichtingshop, 2020).



Figuur 16. Palletstelling

Pallets moeten ook vervoerd worden in de gup, van de boot naar de gup en van de gup naar de vervoersmodaliteit. Hiervoor is een hulpmiddel nodig, omdat de pallets niet met de hand zijn te tillen; zeker niet als ze in een stelling getild moeten worden. Een palletwagen-stapelaar, zoals geïllustreerd in figuur 17, is zeer geschikt als hulpmiddel. De wagen is redelijk compact en kan de pallets in de stelling zetten, in de voertuigen en op de boot. Een nadeel is dat de wagen een beperkt hoogtebereik heeft, waardoor de volledige hoogte van de gup mogelijk suboptimaal benut kan worden (*Kruizinga*).



Figuur 17. Palletwagen

5.6.3 Overslag op ZE-voertuigen

De overslag gaat voornamelijk over op een licht elektrisch voertuig, aangezien deze klein zijn en zich makkelijk kunnen bewegen in de binnenstad. Volgens Bouwers was hij benaderd door Elektrocar voor de Cargolevs (zie figuur 18). Bouwers is niet op het aanbod ingegaan omdat er op dat moment geen geschikt project voor was. De ingebruikname van de minihubs biedt wel een reden om Cargolevs te gebruiken (Bouwers, 2020). De wagens zijn geschikt om drie rolcontainers per keer te vervoeren, twee pallets en losse pakketten. De wagen heeft een speciale laadklep (zie figuur 18) waar de rolcontainers op gereden kunnen worden (Elektrocar, 2020).



Figuur 18. Cargolev

Volgens Bluehub moeten goederen droog blijven tijdens de overslag. De wagens moeten daarom met hun achterzijde de gup inrijden. De gup moet een ingang krijgen die daarvoor hoog en breed genoeg is. De binnenkant van de gup moet ook ruimte bieden aan de laadklep en voor het naar binnen rijden van de rolcontainers. De laadklep is ongeveer 190 centimeter. Een pallet is 120 centimeter. Als ook gerekend wordt met extra ruimte voor de persoon die met de palletwagen rijdt, moet ongeveer 4 meter vrij zijn om in te kunnen laden. Wanneer dit niet mogelijk is, moet een overkapping geplaatst worden, zoals op de plek waar de boot aanmeert.

Voor kleine ladingen, waaronder pakketten, kan gebruikgemaakt worden van een cargobike zoals die van Bluehub (zie figuur 19).



Figuur 19. Fiets Bluehub

5.6.4 Monitoring

Om het geheel te monitoren zijn systemen nodig bij de gup die over informatie beschikken over het tijdstip dat de goederen aankomen, en het volume. Ook voor de schipper is het nuttig van tevoren te weten hoeveel retourgoederen er mee gaan. Een *cross chain control center* (4C) biedt hier een oplossing voor. Volgens Bouwers is een dergelijk systeem ook nodig. Dat bleek een presentatie vorig jaar gehouden door Hogeschool inholland voor de gemeente Haarlem en het gesprek wat ontstond door de aanwezige partijen die aan dat onderzoek hadden meegewerkt. (Bouwers, 2020).

Een 4C is een regiecentrum waar informatiestromen slim worden gekoppeld aan goederenstromen. Dit is mogelijk doordat gegevens van verschillende partijen met elkaar worden gedeeld. De realisatie van 4C's zorgt voor een beter overzicht, betere afstemming en bundeling van activiteiten (Topsectorlogistiek, 2017). Gps-tracers vormen een ander hulpmiddel (Bouwers, 2020). De gps-tracers kunnen gekoppeld worden aan de goederen voor een specifieke winkel. Zo kan winkelpersoneel volgen waar de goederen zijn en hoelang het nog duurt voordat ze arriveren. De tracers bieden ook voordelen wanneer goederen kwijt zijn; via de gps-tracers kan worden nagegaan waar de goederen zijn.

Model van Vyge

Het model van Vyge biedt een overzicht van de benodigdheden voor verschillende gup-locaties; omdat de kerntaak van alle gup's hetzelfde is, volstaat één overzicht.

Know-how	Kennis van logistiek en magazijnen
Arbeid	Zeker 2 mensen in het begin totdat de mogelijkheid er is om de gup onbemand te laten functioneren.
Goederen	Horeca, stukgoederen, pakketten, detailhandel en retouren
Uitrusting	Overkapping, palletstellingen, elektriciteitsvoorziening en een palletwagen
Andere invoer	Cross chain control Center en GPS-tracers
Locatiebeperkingen	Ruimtes zijn niet groot

Tabel 2. Model van Vyge

5.7 Conclusie

Op grond van dit literatuuronderzoek en interviews zijn er verschillende stappen te onderscheiden in het gebruik van de gup, wat betreft systemen en materialen. De processen in de hub zijn verdeeld in fases: inkomende goederen, opslag, uitgaande goederen. Een deel van het proces geldt voor alle fases. Voor inkomende goederen geldt dat een overkapping nodig is om de goederen droog in de gup te krijgen. Containerhoezen zijn ook mogelijk, maar vergen veel handelingen. Voor de opslag zijn palletstellingen nodig om de pallets zo efficiënt mogelijk op te slaan. Om de pallets te vervoeren is een palletwagen nodig; die moet zo compact mogelijk zijn voor gebruik in de gup. Een nadeel is dat een compacte palletwagen een geringere hoogte kan overbruggen. Een oplossing is nodig voor koel- en vriesproducten; ISO-containers of een koel- en vriescel in de gup zijn de twee mogelijkheden. Hiervoor is een elektriciteitsvoorziening nodig; zonnepanelen kunnen de elektriciteit leveren of de levering ondersteunen. Om de uitgaande goederen droog te houden kan geladen worden in de gup of onder een overkapping. De Cargolevv van Elektrocar is hiervoor geschikt: de wagen kan zowel rolcontainers als pallets vervoeren en heeft een laadklep. Voor pakketjes kunnen de fietsen van Bluehub gebruikt worden. Om het geheel te monitoren zijn een cross chain control center en gps-tracers voor de rolcontainers en pallets nodig.

6 Slotconclusie

In dit onderzoek is antwoord gezocht op de vraag: 'Wat zijn de ideale locaties voor de fysieke gup's in de binnenstad van Haarlem en hoe moeten deze worden ingericht om Haarlem te kunnen bevoorraden als de goederen over water worden gedistribueerd?' Om antwoord te geven op deze deelvraag is het onderzoek opgesplitst in 4 deelvragen.

In deelvraag 1 is de vraag gesteld wat de theorie zegt over een logistieke hub. Op basis van deskresearch kan geconcludeerd worden dat een hub een centraal laad- en loospunt is van waaruit verder gedistribueerd kan worden. Een hub zoals in dit onderzoek bedoeld is, heet een micro-hub. Aan de micro-hub worden verschillende eisen gesteld: de hub moet gevestigd zijn in een zero-emissie-zone, beschikken over voldoende ruimte, de verkeersveiligheid niet in gevaar brengen en gevestigd zijn aan het water. De processen in een hub betreffen de aanlevering en opslag van goederen, overslag op een ZE-voertuig en inname van retourgoederen.

De tweede deelvraag is: 'Hoe ziet een gup in Haarlem eruit, op grond van reeds uitgevoerd verkennend onderzoek?' Voor het antwoord op deze vraag is aan dertig studenten gevraagd om de locaties voor dit onderzoek te verkennen en te bekijken hoe zij de locaties zouden inrichten. De locaties waren Koudenhorn, Burgwal, Raamsingel, Raaksbrug en de Nieuwe Gracht. Volgens de studenten zou op Koudenhorn geen gup moeten komen. In plaats van een gup te gebruiken worden de goederen vanaf de boot gelijk in ZE-voertuigen geladen en rondgebracht. Bij de Burgwal stelden de studenten voor om de goederen vanaf waterniveau met de lift naar straatniveau te brengen en gebruik te maken van waterkracht. Voor de Nieuwe Gracht bedachten studenten het idee om onder water te bouwen met een doorgang naar een pand langs de gracht. Bij Raaksbrug zou een gebouw nodig zijn met een lift om de goederen van en naar de boot te brengen. Bij locatie Raamsingel was het idee een gebouw van 5 verdiepingen te bouwen, verdeeld in inbound en outbound. Een robot zou de goederen moeten verplaatsen binnen het gebouw.

De derde deelvraag luidde: 'Welke potentiële locaties voldoen aan de eisen voor het situeren van een gup in Haarlem?' De eisen die zijn opgesteld na veldonderzoek en literatuuronderzoek om de andere deelvraag te beantwoorden, zijn als volgt:

- passend bij het bestemmingsplan;
- capaciteit van 68 Ton (81.6 vierkante meter/45 vierkante meter);
- ruimte voor andere handelingen;
- vlakke kade;
- minimaal 15 meter kade om aan te meren;
- bolders op de kade (2 of 3)
- toestemming om te varen op de benodigde routes;
- geen bochtvorming in de kade;
- ruimte van 0,5 tot 1,5 meter tussen water en kade;
- verkeersveiligheid mag niet verminderd worden;

De locaties die als beste uit het vergelijkende onderzoek zijn gekomen, zijn: Koudenhorn, Burgwal en Stadsschouwburg. De locaties zijn gescoord volgens de gewogen factormethode. De uitkomst is dat Koudenhorn 800 punten krijgt, Stadsschouwburg 636 punten en Burgwal 554 punten. De locaties zijn pas bruikbaar wanneer de gemeente ontheffing verleend voor het (ver)bouwen van de locaties.

De laatste deelvraag ging over wat nodig is om de gup's te laten functioneren. Voor opslag zijn palletstellingen, palletwagens en een elektriciteitsvoorziening nodig. Voor de overslag op een ZE-voertuig zijn geschikte voertuigen nodig om de overslag zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. De

Cargolev is een geschikt vervoersmiddel door zijn capaciteit om rolcontainers en pallets te vervoeren. Voor kleinere ladingen is de fiets van Bluehub geschikt. Om alle processen zo soepel mogelijk te laten verlopen en misverstanden te voorkomen is een control center nodig waar vandaan alle informatie gedeeld kan worden. Gps-tracers zijn daarnaast handige hulpmiddelen om te goederen te volgen of kwijtgeraakte goederen te achterhalen. Kortom: de ideale locaties zijn Koudenhorn, Burgwal en Stadsschouwburg.

Animatie 1: Plattegrond van een gup



Animatie 2: Plattegrond geprojecteerd op Koudenhorn

Close-up palletzijde (ruimte 1)



Animatie 3: Palletzijde

Op animatie 3 is een deel van de palletzijde te zien. De hele wand staat vol met palletstellingen waarvan de afmetingen 15x1.20x2.50 zijn waar de pallets in gezet kunnen worden met de pallet-stapelaar. De pallet-stapelaar kan de pallets ook op de laadklep van de boot zetten. De oppervlakte van ruimte 1 is 202,5 m². De helft kan ingericht worden voor alleen de pallets.

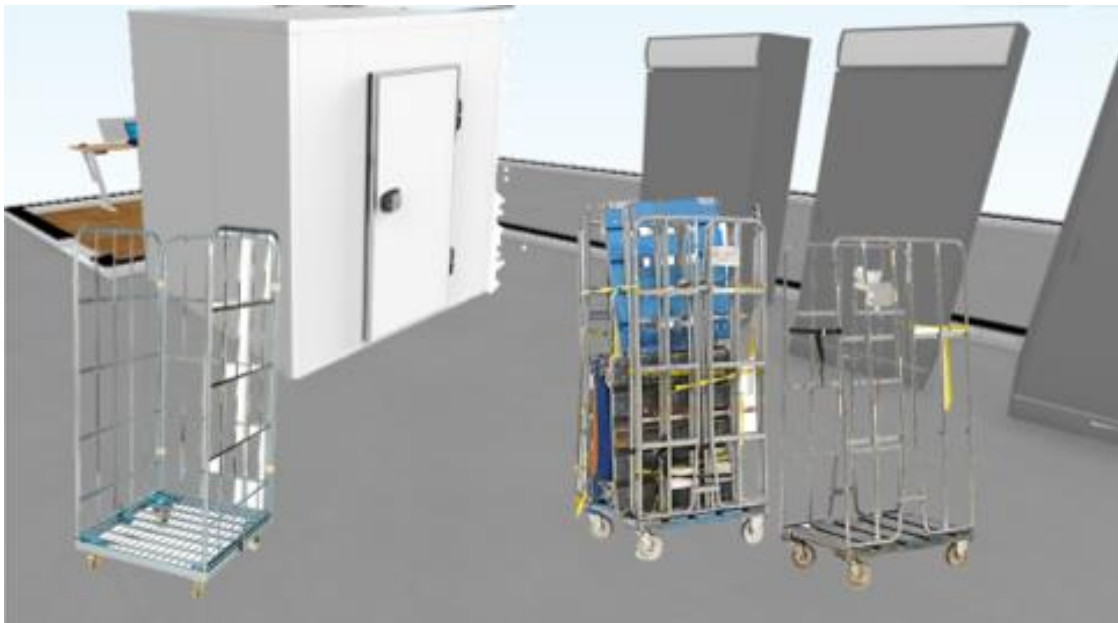
Close-up lockerboxen (ruimte 1)



Animatie 4: Lockerboxen

De lockerboxen waar bewoners hun pakketten af kunnen halen, kunnen ook bij de gup geplaatst worden. In dit ontwerp staat een lockerbox binnen; om ervoor te zorgen dat de bewoners niet afhankelijk zijn van de bemanning van de gup, is het aan te raden om de lockerbox buiten het pand neer te zetten of in een muur te plaatsen. In animatie 1 zijn de looproutes van de postbezorger aangegeven in het groen.

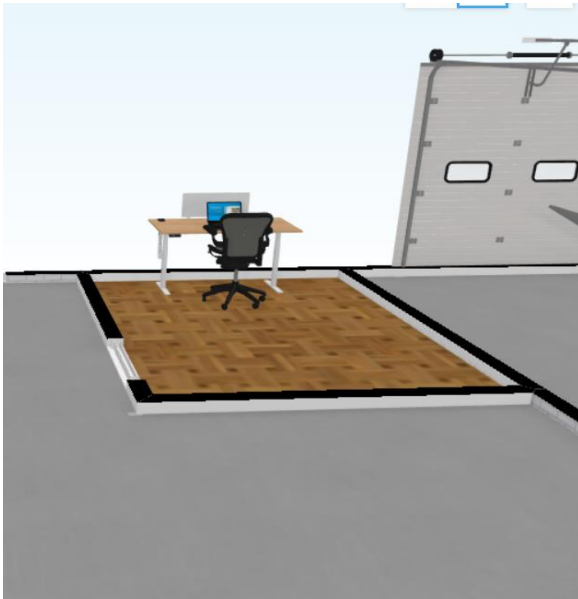
Close-up rolcontainer kant (ruimte 1)



Animatie 6: Rolcontainer kant

Hoewel de ruimte in de close-up beperkt lijkt, laat de plattegrond een behoorlijk vrije ruimte zien. In dit ontwerp is er een koel- en vriesinstallatie geplaatst die te zien is in animatie 1. Door de verhoging van de koelkast bij de deur kunnen alleen losse goederen in de koelcel worden gezet. Wat betreft rolcontainers zijn de speciale ISO-containers het eenvoudigste om te gebruiken. De oppervlakte van ruimte 1 is 202,5 m² ongeveer de helft kan ingericht worden voor de rolcontainers.

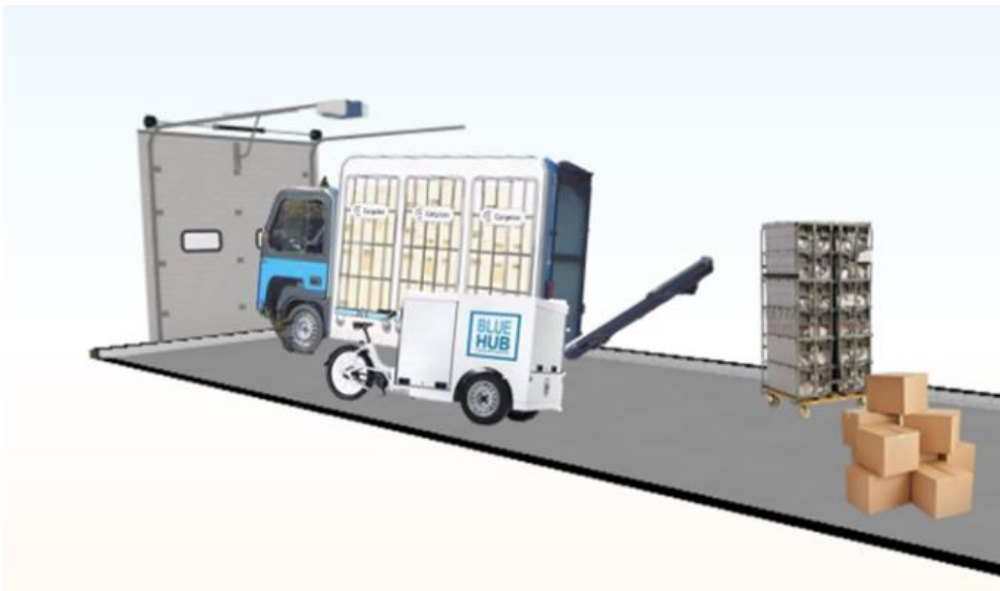
Close-up kantoortje (ruimte 2)



Animatie 7: Kantoortje

In ruimte 2 is het kantoortje gevestigd voor diegene die in de gup werken. In het kantoortje kunnen de gegevens worden bijgehouden van de ladingen en gecommuniceerd worden met deelnemende partijen. Dit kan gedaan worden via de computer of de telefoon. De gegevens wordt gestuurd door de cross chain control center. Het kantoortje is 7,5 m².

Close-up ruimte voor de ZE-voertuigen op te brengen en af te halen (ruimte 3)



Animatie 8: ruimte voor afhalen en brengen van goederen.

Hier worden de goederen opgehaald om naar de binnenstad gebracht te worden. In dit ontwerp is ruimte genoeg voor een cargolev en een cargobike. De deur is zo geplaatst dat de ingang in de richting van de in- en uitrit zit. Voertuigen kunnen daardoor rechtstreeks van en naar de ingang rijden en hebben genoeg ruimte om te keren. De oppervlakte van ruimte drie is 45 m².

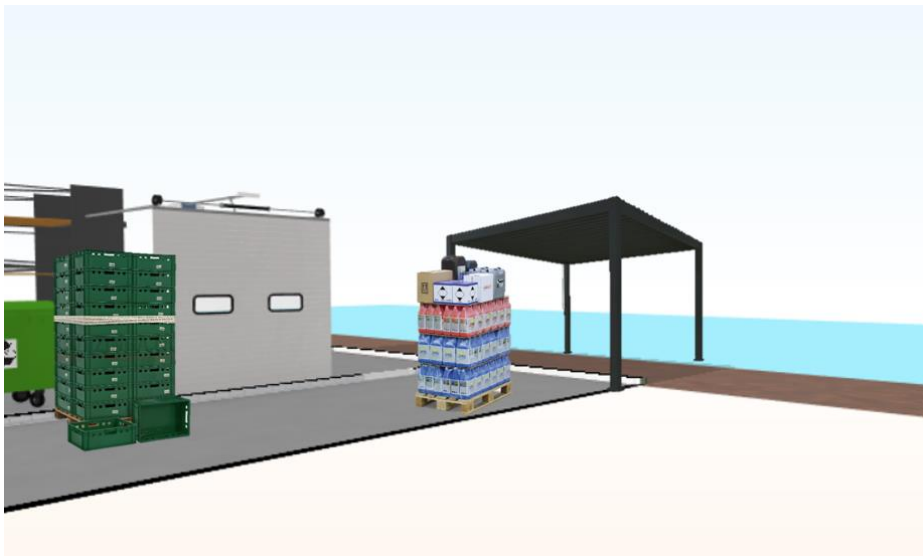
Close-up Outbound (ruimte 4)



Animatie 9: Ruimte voor de outbound goederen

In de outbound-ruimte moeten retourgoederen klaargezet worden om op de boot geladen te worden. Te verwachten goederen in deze ruimte zijn onder andere lege fusten, lege flessenkratten, karton en papier, pakketten. Afval is ook mogelijk, maar vanwege mogelijke stankoverlast is het beter dat buiten naast het pand te plaatsen. Achterin de gup staan stellingen voor het plaatsen van goederen. De ruimte heeft een oppervlakte van 68 m².

Close-up aankomst van de boot (ruimte 5)



Animatie 10: Ruimte waar de boot aankomt

Op de kade is te zien dat er een overkapping tussen de waterkant en de deur van de gup is geplaatst zodat de goederen droog aankomen. De goederen komen aan wal met behulp van de laadklep die op de boot bevestigd is. De goederen worden in geval van de pallets met de pallet stapelaar van de laadklep gehaald. In dit ontwerp zijn de deur en overkapping 3 meter breed, wat voldoende ruimte moet zijn voor de laadklep. De ruimte zelf heeft een oppervlakte van 51 m².

In dit ontwerp was het helaas niet mogelijk om de buitenkant te ontwerpen. Wat wel belangrijk is dat het gebouw in de omgeving van Haarlem. Aangezien veel gebouwen daar bestaan uit bruine bakstenen is het advies met dit materiaal te werken. Uit het onderzoek komt ook naar voren dat Haarlem meer groen in de stad wil en is het advies om het gebouw te voorzien van klimplanten die dan de zijkant kunnen bedekken. Om het gebouw te voorzien van elektriciteit kunnen zonnepanelen geïnstalleerd worden. Het gebruik van zonnepanelen kwam veel terug in de observaties van hoofdstuk 5.1. zonnepanelen zijn erg duurzaam en wordt bij steeds meer bedrijven en huizen toegepast. Hoeveel panelen er op het dak gelegd kunnen worden is als volgt berekend;

Berekenen aantal panelen op het dak

De afmeting van het dak is 22 meter lang en 17 meter breed. Dit is een totale oppervlakte van 374 vierkante meter. Het dak staat in de breedte gericht op het zuiden.

Manier van panelen leggen

De panelen kunnen op twee manieren worden geïnstalleerd, namelijk horizontaal of verticaal gelegd. Het voordeel van verticaal leggen is dat er meer panelen naast elkaar gezet kunnen worden. Een probleem is dat de panelen hoger staan, waardoor er meer ruimte tussen rijen ontstaat. Horizontaal leggen heeft precies het tegenovergestelde, meer rijen, maar minder panelen per rij.

No-Go-Zone berekenen

Bij zonnepanelen moet er ook rekening worden gehouden met een No-Go-Zone. Deze No-Go-zone wordt meegerekend in verband met windbelasting die bestaat bij de installatie op hoge gebouwen. De hellingshoek en hoogte van de zonnepanelen bepalen de zone. De ideale hoek waarbij het meeste rendement wordt opgeleverd is 35°. Uit onderstaand tabel is te zien dat horizontaal een lengte heeft van 57 centimeter en verticaal een hoek van 95 cm. Aangezien deze ruimte aan beide kanten van toepassing is, houdt je een afmeting over van 20 meter lang en 15 meter breed bij verticaal gelegd. Bij horizontaal gelegd houdt je 20,8 meter lengte en 15,8 meter breedte over.

	Hoogte zonnepanelen	
Hellingshoek	horizontaal gelegd	Verticaal gelegd
15°	26 cm	43 cm
20°	34 cm	56 cm
25°	43 cm	71 cm
30°	50 cm	83 cm
35°	57 cm	95 cm

Afstand tussen rijen zonnepanelen

De zon hangt niet continu recht boven het gebouw, daarom zullen de zonnepanelen in een hoek worden gezet van 35°. Door deze hoek, ontstaat er een schaduw tussen de rijen. Uit de berekeningen van de rekentool is gekomen dat de afstand bij horizontaal 5.11 meter moet zijn en bij verticaal 3.1 meter. Met deze gegevens kunnen de rijen worden geplaatst.

Aantal panelen

Nu alle gegevens bekend zijn kan het maximaal aantal panelen worden berekend.

Verticaal

Het totale oppervlakte, met de No-Go-zone meegerekend, kom je uit op 20 meter bij 15 meter. Het aantal rijen is dus gelijk aan de totale lengte gedeeld door de afstand tussen de rijen. Dit komt uit op een totaal van 3,91 rijen, dus 3 rijen. Per rij kunnen er 15 panelen staan, aangezien de breedte van een paneel ongeveer 1 meter is. Hierbij komen we uit op een totaal van 45 panelen.

Horizontaal

Hierbij is het totale oppervlakte 20,8 meter bij 15,8 meter. De rijafstand bij horizontaal gelegd is 3.1 meter, wat betekent dat er 6 rijen kunnen liggen. De aantal panelen per rij, is gelijk aan de totale

breedte gedeeld door de breedte per paneel. Dit komt uit op een totaal van 9 panelen, wat een totaal aantal geeft van 54 panelen (zonnepanelen, 2020).

7.2 Aanbevelingen

Voor het vervolg van dit onderzoek en het hele project zijn enkele aanbevelingen geformuleerd, op basis van dit onderzoek.

- Onderzoek is nodig naar winkeliers die bereid zijn om deel te nemen aan dit project. Wanneer bekend is welke bedrijven zich zullen aansluiten, is duidelijker welke goederen in welk volume de gup gaan passeren.
- Voor het hierboven genoemde onderzoek is het nodig dat winkeliers anders gaan nadenken over het bevoorraden van hun winkels. De gemeente kan hier een groot aandeel in hebben door de stad sneller af te sluiten voor dieselloertuigen, ook binnen de venstertijden.
- De partijen die dit project samen kunnen uitvoeren, moeten bij elkaar gezocht worden; zo kunnen afspraken gemaakt worden over kosten, aansprakelijkheid et cetera.
- Een belangrijk punt is het verdienmodel. Onderzocht moet worden hoe partijen inkomsten gaan genereren en hoeveel kosten zij kwijt zijn. In gesprek met vertegenwoordigers van bedrijven bleek dat ze enthousiast zijn, maar ook veel onzekerheden zien. Wanneer bekend is welke partijen zich willen aansluiten, is het verdienmodel eenvoudiger te bepalen.
- Van de gemeente is meer bemoeienis gewenst met het project; duidelijkheid is nodig over wat wel en niet mogelijk is bij het realiseren van de gup's.

7.3 Beroepsproduct in brede business context

Het uitvoeren van dit ontwerpplan heeft niet alleen invloed op de logistiek; ook andere afstudeerrichtingen van de opleiding Business Studies komen in beeld. Hieronder wordt de relevantie van dit ontwerpplan per afstudeerrichting beschreven.

Marketing

De gehele stad wordt beïnvloed door de komst van een gup; locaties veranderen en in dit geval zal een parkeerplaats opgeheven moeten worden. Een marketeer kan helpen om bedrijven en bewoners bekend te maken met de komst van de gup. Reclame is nodig voor het doel van de Gup en de positieve betekenis van de gup voor de stad.

Ondernemen

Een ondernemer kan kijken op welke manier aan de gup valt te verdienen. Hij kan ook bekijken wat de gup aan de ondernemers in de stad kan bieden, en welke voordelen zijn te behalen met het gebruik van de gup ten opzichte van de levering per vrachtwagen. Wanneer dit helder is, zullen winkels en bedrijven zich sneller aansluiten bij het project.

Banking and Insurance

Aan het bouwen van een gup zijn kosten verbonden die gefinancierd moeten worden. Mogelijk zijn subsidies te krijgen voor dit project; die zullen waarschijnlijk niet genoeg zijn. Mogelijk is een aanvullende lening nodig. Dat geldt ook voor verzekeringen voor eventuele bedrijfsongevallen wanneer de gup bemand wordt. Ook zijn verzekeringen nodig voor schadegevallen.

HRM

Iemand moet aangenomen worden, door de gemeente of door een partij die de gup gaat exploiteren, om de gup te bemannen. Deze persoon moet training ontvangen en kennis van zaken ontwikkelen. Het is ook belangrijk dat HRM zorgt voor de naleving van arbeidsvoorschriften en -regels.

Management en Beleid

De gemeente moet haar beleid aanpassen om de gup's mogelijk te maken. De stad moet verder op slot en de gemeente moet voor locaties ontheffingen van bestemmingsplannen verlenen. Een ambtenaar moet het hele project managen. Hiervoor moet beleid geschreven worden, zodat de werkwijze duidelijk is om op terug te vallen.

Bibliografie

- (2019). Opgehaald van Centrum management groep Haarlem: <http://www.centrum-haarlem.nl/convenant/#tab-id-4>
- Alves, C. C. (2019). *Drijvende hubs*.
- Amstel, W. P. (2018, November 24). *elektrisch is een no brainer in stadslogistiek*. Opgehaald van De laatste meter: <https://www.delaststemeter.nl/kennisnetwerken/elektrisch-is-een-no-brainer-in-stadslogistiek/>
- Arkesteijn, D. (2019). *Binnenstedelijke afvallogistiek over water*.
- Beekveld, M. v. (2019). *Milkrun de toekomst in de Haarlemse binnenstad?*
- Bos, S. (2016). *Ondernemen en financiën retail*. Opgehaald van Finler helder in geldzaken: <https://www.finler.nl/retail/>
- Bouwers, F.-L. (2020, Mei 18). Hubs in de stad. (J. v. Nuland, Interviewer)
- bozarc. (2020). *overkapping inkomhal*. Opgehaald van Bozarc: <https://www.bozarc.be/overkapping/inkomhal.html>
- Broersen, L. (2020, April). Persoonlijk contact .
- Buck consultants international. (2007). *Bevoorradingsprofiel Haarlem*. Nijmegen: Buck consultants international.
- Busidays, G. 1. (2020). *Koudenhorn*. Haarlem.
- Busidays, G. 2. (2020). *Burgwal Langebrug*. Haarlem.
- Busidays, G. 3. (2020). *Nieuwe Gracht*. Haarlem.
- Busidays, G. 4. (2020). *Raaksbrug*. Haarlem.
- Busidays, G. 5. (2020). *Haarlem inner city hub Raamsingel*. Haarlem.
- CBS. (2019, oktober 8). *Online winkelen*. Opgehaald van Statline CBS: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83430NED/table?fromstatweb>
- cbs. (2019). *Wat is duurzaamheid?* Opgehaald van cbs: <https://www.cbs.nl/nl-nl/faq/specifiek/wat-is-duurzaamheid->
- Cityhub. (2019). *groene stadsdistributie*. Opgehaald van Cityhub: <https://www.cityhub.nl/nl/diensten/groene-stadsdistributie/?nocache>
- coldvink. (2020). *isoboxen en isorolconatiners*. Opgehaald van coldvink: <https://www.coldvink.nl/productoverzicht/isoboxen-en-isorolcontainers/isorolcontainers-van-oliva/>
- Consuwijzer. (2020). *energie aansluiting*. Opgehaald van Elektriciteit en gas: <https://www.consuwijzer.nl/elektriciteit-en-gas/energie-aansluiting/kosten-bouwaansluiting-tijdelijke-aansluiting>
- Dataclub. (2020). *logistieke hub*. Opgehaald van Dataclub: <https://www.dataclub.nl/logistieke-hub/>
- Diest, B. v. (2020, Juni 20). Tesco. (J. v. Nuland, Interviewer)

- Elektrocar. (2020). *tc gesloten laadbak xl*. Opgehaald van Cargolev :
<https://cargolev.com/modellen/tc-gesloten-laadbak-xl/>
- Engelbregt, J., & Kruijer, N. (2008). *peoplemanagement en resourcemanagement*. Boomonderwijs.
- Expertgroep. (2018). *De toekomst is dichterbij dan je denkt*. Expertgroep.
- Expertgroep. (2019). *City distribution klaar voor de start?* Expertgroep.
- Gemeente Haarlem. (2013). *Bakenes*. Opgehaald van Ruimtelijke plannen:
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP1080001-0003/r_NL.IMRO.0392.BP1080001-0003_index.html
- Gemeente Haarlem. (2013). *Burgwal*. Opgehaald van Ruimtelijke plannen:
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP1080002-0003/r_NL.IMRO.0392.BP1080002-0003_index.html
- Gemeente Haarlem. (2013). *verkeer*. Opgehaald van ruimtelijke plannen :
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP1080001-0003/r_NL.IMRO.0392.BP1080001-0003_2.15.html
- Gemeente Haarlem. (2013). *waarde-beschermd stadgezicht*. Opgehaald van Ruimtelijke plannen:
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP1080001-0003/r_NL.IMRO.0392.BP1080001-0003_2.19.html
- Gemeente Haarlem. (2018). *Vijfhoek/Heiliglanden-De Kamp*. Opgehaald van Ruimtelijke plannen:
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/transform/NL.IMRO.0392.BP1120007-va01/pt_NL.IMRO.0392.BP1120007-va01.xml#NL.IMRO.PT.s1174
- Gemeente Haarlem. (2019). *Autoluwe Binnenstad*. Opgehaald van Gemeente Haarlem:
<https://www.haarlem.nl/autoluwe-binnenstad/>
- Gemeente Haarlem. (2019). *Vrachtvervoer over water als aanvulling op vrachtvervoer over de weg*. Opgehaald van Gemeente Haarlem: <https://www.haarlem.nl/nieuws/vrachtvervoer-over-water-als-aanvulling-op-vrachtvervoer-over-de-weg/>
- Gemeente Haarlem. (2020). *onthefing bestemmingsplan*. Opgehaald van Haarlem:
<https://www.haarlem.nl/onthefing-bestemmingsplan/>
- Goed op Weg. (2019, Oktober). *Blauwdruk Whitelabel Stadshub*. Opgehaald van goedopweg:
<https://goedopweg.nl/uploads/general/Blauwdruk-Whitelabel-Stadshub.pdf>
- Green Deal ZES. (2019). *Doel*. Opgehaald van Zero Emissie Stadslogistiek:
<https://www.greendealzes.nl>
- Hogeschool van Amsterdam. (2019, Mei). *Diversiteit logistieke hubs in en om de stad is groot*. Opgehaald van kenniscentrum techniek:
https://www.hva.nl/binaries/content/assets/subsites/kc-techniek/levv-nl2-hub-infographic_def2019.pdf
- Hulzebos, M. (2019). *Bevoorrading van de binnenstad over water*.
- Josee, G. (2019). *drijvende hubs*. (C. C. Alvares, Interviewer)
- Kruizinga. (2020, Juni). *3-heks rolcontainer*. Opgehaald van Kruizinga opslag- en transportmiddelen:
<https://www.kruizinga.nl/rolcontainer/3-heks/3-heks/7k-3h/nieuw/703->

160/?gclid=CjwKCAjwLZf3BRABEiwA8Q0qq5dSSlneXXTdXbghQilAjb-TNNNWJMFjTWxAh2pHd08Hx9YJrV1-0xoCQO8QAvD_BwE

Kruizinga. (sd). *stapelaar*. Opgehaald van Palletwagen:

<https://www.kruizinga.nl/palletwagen/stapelaar/856855/nieuw/856856/>

Logchem, C. v. (2019). *Duurzame afvallogistiek in de binnenvaart*.

Logistiek concurrent. (2020, Juni). *Europallet*. Opgehaald van Logistiekconcurrent:

<https://www.logistiekconcurrent.nl/pallets/europallet-80-x-120-cm-gebruikt-a-keus-epal-norm>

magazijninrichtingshop. (2020). *magazijninrichtingshop*. Opgehaald van basisset palletstelling:

[https://www.magazijninrichtingshop.nl/Basisset-palletstelling-Epsirack-3000x2700x1100-\(hxbxd\)/1-veld-van-2700-mm/2-liggerniveaus/palletgewicht-tot-1.000-kg](https://www.magazijninrichtingshop.nl/Basisset-palletstelling-Epsirack-3000x2700x1100-(hxbxd)/1-veld-van-2700-mm/2-liggerniveaus/palletgewicht-tot-1.000-kg)

meij, A. v. (2019). *Goederenvervoer over water van Amsterdam naar Haarlem Waarderpolder*.

Michiels, D. (2019, Juni 20). *Hoe hard mag je eigenlijk varen op de Haarlemse grachten en het Spaarne*. Opgehaald van In de buurt: <https://indebuurt.nl/haarlem/gemeente/hoe-hard-mag-je-eigenlijk-varen-op-de-haarlemse-grachten-en-het-spaarne~66229/>

Pals, B. (2019). *bevoorrading-winkels-door-bundelen-lading-bij-hub-aan-stadsrand*. Opgehaald van nieuwsblad transport:

<https://www.nieuwsbladtransport.nl/logistiek/2019/06/11/bevoorrading-winkels-door-bundelen-lading-bij-hub-aan-stadsrand/?gdpr=accept>

Put, B. v. (2019). *Locatie voor een hub in Haarlem*.

Rijksoverheid. (2019). *klimaatbeleid*. Opgehaald van Rijksoverheid:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatbeleid>

Roeven, B. (2016). *De-logistieke-Ladder*. Opgehaald van Cirkelstad:

<https://www.cirkelstad.nl/wp2/wp-content/uploads/2016/03/De-logistieke-Ladder.pdf>

Ruimtelijke plannen. (sd). *NL.IMRO.0392.BP1080002-0003*. Opgehaald van Ruimtelijke plannen viewer: <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/viewer>

Spaarnelanden. (2019). *afval en grondstof*. Opgehaald van Spaarnelanden :

<https://www.spaarnelanden.nl>

Spek, E. e. (2020, Mei 28). Bluehub. (J. v. noland, Interviewer)

Stuurman, K. (2019). *Emissievrije afvalinzameling in de binnenstad van Haarlem*.

Termaat, G. (2019, juni 4). Den Haag filehoofdstad. *Telegraaf*, p. 1.

topsector logistiek. (2019). *stadslogistiek*. Opgehaald van topsector logistiek:

<https://topsectorlogistiek.nl/stadslogistiek/>

Topsectorlogistiek. (2017). *Cross chain control centers*. Opgehaald van Topsectorlogistiek:

<https://topsectorlogistiek.nl/cross-chain-control-centers/>

Vlaams innovatiecentrum logistiek. (2018, Oktober 10). *vil test autonoom micromagazijn in stadscentrum*. Opgehaald van VIL: <https://vil.be/2018/persbericht-vil-test-autonoom-micromagazijn-in-stadscentrum/#.XnoeWW5FyLx>

- Vyge, J. (2012). *The Dragons' Den Guide to Assessing Your Business* . New Jersey: John Wiley & Sons.
- Woodburn, A. (2005). *Overview of consolidation centres for urban and specialist use*. Westminster.
- Zee, F. v. (2017). *praktijkgericht onderzoek*. Opgehaald van hulp bij onderzoek:
<https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/praktijkgericht-onderzoek/>
- zonnepanelen. (2020). *Legplan maken zonnepanelen plat dak*. Opgehaald van zonnepanelen:
<https://www.zonnepanelen.net/legplan/>

Bijlagen

In de bijlagen is wat extra informatie toegevoegd wat betreft de locaties en de interviews en observaties

Bijlage 1 interviewvragen

Interviewvragen

Havendienst

1. Op welke potentiële locaties kan er een boot aanmeren?
2. Hoelang mag een binnenvaartschip erover doen om zijn lading te lossen?
3. In hoeverre kan de boot rondvaren rond Haarlem?
4. Kan er op het Spaarne een boot voor korte tijd langs de kant goederen overslaan?
5. Is het mogelijk om mogelijk een vlonder op het water te bouwen?

Gemeente

1. Zijn er plaatsen waar er ruimte is om op wal te bouwen?
2. Kan er op de locaties gebouwd/verbouwd worden?
3. Zijn er vergunningen nodig, zo ja welke vergunningen?
4. Is de kade stevig genoeg om op te bouwen?
5. Is er subsidie mogelijk om de gup's mogelijk te maken?
6. Kan er gebruik worden gemaakt van een deel van de parkeerplaats bij Koudenhorn?
7. Is het mogelijk om een vlonder op het water te bouwen

Tesco

1. Hoe brengen jullie de goederen aan wal?
2. Is het mogelijk om goederen op te slaan in boxen die op auto's en fietsen gezet kunnen worden?
3. Wat hebben jullie nodig voor de boot om bijvoorbeeld op te laden of aan te meren?

Cityhub

1. Welke systemen indien nodig zouden jullie adviseren om te gebruiken?
2. Welke materialen zijn er nodig om de hub zo functioneel mogelijk in te richten?
3. Wat is er nodig bij de gup's voor de elektrische voertuigen die goederen af te halen?

Bijlage 2 Afmetingen locaties

Koudenhorn



Melkbrug





Burgwal



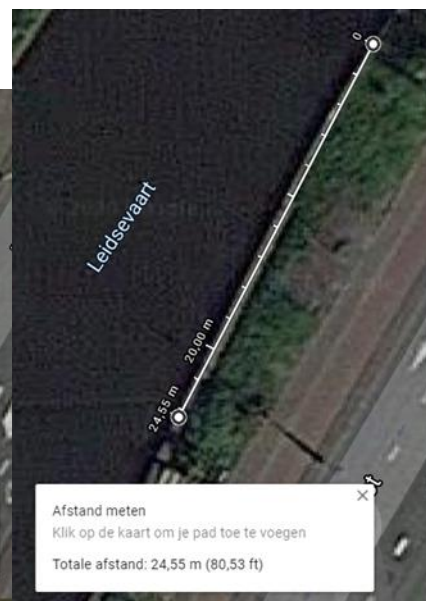
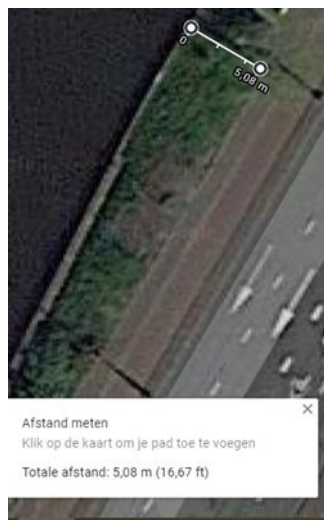
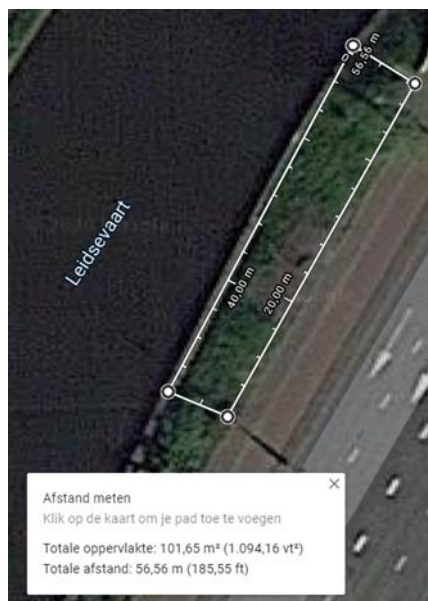
Raamsingel



Nieuwe Gracht (Kleine Houtbrug)



Raaksbrug



Bijlage 3 Interview Frans-Luuk Bouwers

Op 18 mei heb ik een interview gehouden met Frans-Luuk Bouwers via Teams. Ik heb het interview gebruikt om informatie in te winnen voor zowel de Eisen van de hubs als de inrichting wanneer blijkt dat er hubs fysiek gebouwd zouden kunnen worden.

Ik heb de informatie als volgt gecodeerd: informatie over de Eisen geel en informatie over de inrichting paars.

00:00:05

Speaker 1: Dus ik had een paar vragen, je weet waar mijn onderzoek of gaat. Ik moet nog kijken welke locatie echt geschikt zijn. Maar als de locatie wel bekend zijn moet er ook rekening gehouden worden met de inrichting. Dus daar had ik al wel vrij snel mijn twijfels over. Maar ik denk ja, maar toch het onderzoek wel af zoals die gewoon niet wil.

00:01:17

Speaker 2: ja, wat het voor mij lastig gemaakt is, dat is het natuurlijk een model, wat wij al in een redelijk vroeg stadium min of meer als niet haalbaar hebben geacht.

00:01:29

Speaker 1: Hmm.

00:01:30

Speaker 2: Dus in die zin ook de eisen niet echt heel erg hebben uitgewerkt. Ik denk wel even terug, maar dat heb ik niet zo paraat, aan het onderzoek, wat Beaudine heeft gedaan bij ons en met haar collega's. In de breedte is daar al wel naar gekeken.

00:01:49

Speaker 2: Wat er nodig is op onze locatie in ieder geval, dan is eigenlijk de eisen voor de locatie. Voor de los-locaties zijn eigenlijk die kun je daar best wel relatief plat opleggen. Als je bij ons 50 meter kader nodig hebt dan heb je dat eigenlijk ook aan de loskant ook om het schip aan te kunnen meren en te kunnen lossen heb je eigenlijk dezelfde infrastructuur nodig. Idem voor de goederen die eruit moeten, zal je ook iets van een kraan nodig hebben of een andere installatie, en dat je met name de rolcontainers er bijvoorbeeld eruit kunt halen.

00:02:43

Speaker 1: Het idee was nu. We werken voor het onderzoek nu met een boot die 15 meter zal gaan worden naar alle waarschijnlijkheid. We werken en die heeft een laadklep op de boot zelf, zodat er op de kader vrij weinig hoeft te gebeuren.

00:02:59

Speaker 2: slim en dit model is dus zo dat de boot gelost wordt en de spullen blijven aan de kant, de goederen blijven aan de kant, en die boot gaat in principe niet verder op zijn rondje ofzo?

00:03:14

Speaker 1: Er werd gestart met vijf a zes locaties, geloof ik langs de kant maar al vrij snel was duidelijk dat niet te doen is. Dusja, er wordt nu gedacht aan twee of drie geschikte locaties. Ehm ik hou nog wel rekening met de drijvende hubs maar daar wijd ik verder niet over uit in mijn onderzoek, omdat dat vorig jaar al uitvoerig is onderzocht. Dus stel er zijn misschien één of twee mogelijke locaties, die wel geschikt voor zo'n fysieke hub, maar de andere kunnen niet anders dan drijvend worden. Dan en zet ik in mijn advies, dat er voor bepaalde locaties alleen drijvende hubs geschikt zijn met verwijzing naar dat onderzoek. En dan werk ik de fysieke hubs verder uit.

00:04:04

Speaker 2: wat een groot nadeel is van fysieke hubs, is dat je dus zo'n boot moet je helemaal leeg lossen in één keer, en dat kost gewoon veel tijd. Dus we hebben ook al na zitten denken over bakken van 12 m bij tweeëneenhalve meter, samen met de trekschuit 2.0 van de TU Delft, waarbij we eigenlijk zeggen is dat er eigenlijk een frame van dat schip zou je eigenlijk al op kade moeten leggen, zodat je de rolcontainers die dan door bidfood worden geleverd of Sligro of hanos of wie dan ook. Dat je die in één keer in het in het frame rijdt en het frame, a dan praat je een beetje over terminal achtige hijskranen. Dat frame til je in één keer in het schip. Want ze hebben natuurlijk in Amsterdam hebben ze met het pullitzer hotel, CB en zoefcity hebben ze een testje gedaan. Dat is gewoon één dag en daarna nooit weer, haha. Vooral veel voor de camera is de eerlijkheid, maar die die kwamen we ook wel achter, dat is gewoon 25 rolcontainers in zo'n schip inhijzen, laat staan ze er ook weer uithijzen. Dat kost zoveel tijd. In de tussentijd hebben ze al een vrachtwagen leeggereden, normaal gesproken.

00:05:21

Speaker 2: dus dat rekening ik rond, dus daar moet je, daar moet je vooral slimmigheid voor verzinnen, ook als je met een fysiek hub gaat werken. Hoe zorg ik ervoor dat zo'n schip heel snel leeg is want tijd is geld en die goederen zijn voornamelijk de zakelijke markt. Die moeten er gewoon vroeg op de dag zijn, dus je kan niet tegen bidfood zeggen nou, ik kom de spullen om drie uur 's nachts aanleveren. Dat gebeurt niet want om 12 uur s 'nachts is gewoon de cutoff voor bestellingen en je hebt dan gewoon niet eerder dan 6 uur s 'ochtends.

00:05:52

Speaker 2: Dus als je het dan nog in het schip moet laden en het schip moet laten varen, en moet lossen op de wal, dan is het zo maar 10 uur. Dat zijn wel factoren waar je rekening mee moeten houden, en dan moet gewoon de helft van de ondernemers het voor tien uur nodig. **Dus daar zou ik ook eventjes een eis instellen en laden en lossen moet geoptimaliseerd en zo snel mogelijk gebeuren.** En dat kan ook wel, daar zijn methoden voor. Alleen ja weet je, als je het dan ook op een hub locatie dan kun je wel met een kraan gaan werken die in een keer 25 rolcontainers optilt van 400 kilo per container Ja, dan praat je over 10.000 kilo. Dat is een serieuze kraan dat kan op een hub locatie, maar op een stedelijke locatie wordt dat steeds lastiger. Op een stedelijke locatie is het dan waarschijnlijk het slimst om te zorgen voor een slim systeem waarbij de exploitant zelf vervoerder zelf eigenlijk één twee drie rolcontainers eruit haalt, dan is het verlies relatief beperkt. Maar dat is iets waar je rekening mee moeten houden. Verder wat je nodig hebt is als je het echt goed wil inzetten ook voor de horeca, want dat is natuurlijk het allergrootste volume voor de stad tenminste die wel in aanlevering en terug levering, maar natuurlijk ook afvalstromen wat we hierbuiten beschouwing laten. Voor de **horeca heb je koel en vries infrastructuur nodig, anders gaan ze niet meedoen. Dus of je moet met, en daar zijn wel partijen voor op de** markt, Vebabox is een mooie partij die bezig is met

gekoeld rolcontainers, die als het ware gewoon aan de stekker weer kan zetten op het moment dat ze lost, dus dat betekent dat dan. In dat geval heb je alleen maar een stevig elektra voorziening nodig die dat dan voorzien. Daar zitten gewoon de koel en vries motoren in een container, heel interessant hoor. Want dan hebben we dus de tijd dat ze van stroom af zijn, die is gewoon goed voorspelbaar, dus alleen maar de tijd dat je vaart en de laatste meter dat je rijdt, dus dat en dan kun je heel goed de HACCP waarborgen. Dus dat is eigenlijk een model waar ik samen met Vebabox aan heb gewerkt om te kijken Hoe kun je dat succesvol maken? Eh dus dat is één mogelijkheid, een andere mogelijkheid is dat je gewoon koel/vriescellen gaat implementeren, maar dat is best wel kostbaar natuurlijk op die losse locaties.

00:08:46

Speaker 1: Ja.

00:08:49

Speaker 2: Maar als je drijvend wil GEPU doet het in Utrecht met de bierboot en die doet af en toe wel rolcontainer mee, maar eigenlijk zit er nooit voedsel op. Dus dan beperk je, dus geen koel/vries voedsel, dan beperk je je zo ontzettend in het aantal leveringen. Wat dan geschikt is en blijft er niks over is, vooral voor de test. Zou je het goed doen, dan moet je echt met koel/vries volume rekeninghouden als je deze markt wilt meenemen. Dus dat is eigenlijk iets waar ik aan denk. Nou snel kunnen laden en lossen. Elektravoorziening, koel/vries. Ik geloof niet zo in elektra voorzieningen om voertuigen om voertuigen te hoeven bijladen, want je gaat met minihubs werken dus eh tijdens het laden en lossen nog een voertuig in de stekker steken, ja, is voor mij een noodvoorziening. Als er partijen zijn die dat nodig hebben, dan hebben ze geen goed wagenpark wat mij betreft. Wij rijden zelf met voertuigen die 120 kilometer per dag kunnen rijden. Doe je in stadsdistributie die meer dan meer dan 100 kilometer per dag rijden. Dan doe je iets niet goed, zeg ik altijd, want dan rij je gewoon te veel. Dan wordt eigenlijk het systeem misbruikt voor andere doeleinden. Als ik dit zou doen, dan zou ik het ook alleen maar aanleggen voor een partij die echt met distributie bezig is en dus aan de rand van de stad een wagenpark hebben staan en niet in Hoofddorp. Bij wijs van spreken.

00:10:27

Speaker 1: Nee.

00:10:29

Speaker 2: Maar dan moet je wel beducht op zijn, want heel veel mensen noemen dingen stadsdistributie en dan is het gewoon regiodistributie. CB is een klant van ons en zit in Amsterdam West dat is eigenlijk een perfecte locatie voor dat stadsdistributie, maar ze rijden vanaf die locatie tot aan den Helder aan toe en er gaan twee wagens de stad in Amsterdam, en dat zie je wel dat er een mindset begint te ontstaan. Dus elektravoorziening voor voertuigen zie ik niet direct. Het kan wel zijn dat er andere type voertuigen gaan ontstaan voor dat gebruik van minihubs. Waar nu alles nog gericht is op veel volume in één keer mee kunnen nemen, dat je elke keer weer terug moet naar de stad of naar de regio hub. Krijgen je dan waarschijnlijk voertuigen die zeggen: nou ja, weet je als we drie rolcontainers tegelijk mee kan nemen dan kan dat wel weer werken. Dus misschien zo'n cargolevv van elektrocar ik weet niet of je die kent uit Nijmegen die had ik afgeschoten omdat die nu niet voor mij geschikt zijn omdat ik geen minihubs hebt dat zou misschien dan wel weer kunnen. Als je hel snel met drie rolcontainers heen en weer kan gaan rijden, word je eigenlijk een soort van runner in die stad in plaats van dat je en rondje moet rijden, in de stad. Daar ben ik nog niet helemaal over uit, waar het zou kunnen dat je dan toch meer naar levv voertuigen kan gaan dan wat het huidige model kan maar misschien krijg je ook wel veredelde steekwagens die twee of drie rolcontainers mee kunnen nemen en dat een medewerker er bij wijs van preken naast kan lopen. Ik denk dat daar wat innovatie mogelijkheden zitten. Het moet in ieder geval toegankelijk zijn voor de voor de gebruikers., maar dat lijkt een open deur.

00:12:13

Speaker 1: Zoals je.

00:12:15

Speaker 2: Wat stadsdistributie duur maakt is de manuren, dus in dit geval zou je naar een model toe moeten waarbij min of meer de hub onbemand kan zijn of als je het wel bemand maakt, ik weet niet hoe jullie ideeën daarover zijn. Daar moet een combinatie van functies zijn. Een beetje zoals Parcls doet in Amsterdam. Die zegt van nou ja, weet je, ik doe wat aan distributie lokaal, maar ik heb eigenlijk ook een soort van shop waar mensen die bij Zalando wat hebben we gekocht direct kunnen passen en als dat niet past of ze hebben twee paar besteld en ze sturen natuurlijk één terug. Je er eentje kunnen achterlaten die combineren functies, maar als je alleen maar een poppetje neerzet 12 uur per dag. Om een hub te bemannen zodat dat het in goede banen wordt geleid, wordt dat ook een heel duur proces, dan kun je daar wel met subsidie is best wel wat aan doen aan het begin. Maar je moet, denk ik, niet de fout weer maken dat je met subsidiegeld een project lanceert waarvan je als de business case technisch rond rekent. Weet dat het niet gaat rond rekenen. Wij hebben een business case gemaakt dan denk je direct met heel grote volumes en wij zeggen van joh. Je moet 40 procent van het volume voor de stad moet je eigenlijk als het ware via de hub moeten laten lopen, en dat betekent niet dat cityhub de enige exploitant is, maar heel klein stukje van dat stukje van het volume, maar fietskoerier doet een stuk en wij doen een stuk en zoefcity doet bij wijze van spreken een stuk. In het watertransport DHL, nou noem maar op. Maar uiteindelijk zou je grotere doel moeten zijn dat 40 procent van het volume in ieder geval door een hubstructuur gaat met gebruik maken van watertransport en daar kom je gewoon op hele grote getallen. Ik moet even kijken voor de volumes van Haarlem, want ik heb die volumes op zich wel hoor. Het is wel interessant er staan wel heel veel aannames in, maar het is wel doorgerekend door topsector logistiek ondertussen even mijn na document proberen op te zoeken. Twee jaar geleden dat ik de business case heb gemaakt, even zien waar ik dat heb. Het is voor jou echt wel interessant om wat data te hebben. Ik denk niet dat je dat van Beaudine hebt gekregen, het is interne informatie namelijk. Ik heb hier wat. Haarlem 150000 inwoners heb ik meegerekend en ik heb alles gerelateerd aan inwoneraantal van Amsterdam, want daar heb ik een inschatting van tonnage in van de gemeente Amsterdam. Dat was van de hogeschool van Amsterdam, afdeling stadslogistiek. Die schatten in dat ongeveer 900 ton aan goederen per dag de stad in moet in Amsterdam. Als ik dat relateer aan het aantal inwoners in Haarlem kom ik op Haarlem ongeveer 169 ton per dag, 169 zes ton per dag. Als je daar 40 procent van zeg maar 40 procent zou via de hub kunnen gaan, dan zouden ze 68 ton per dag de stad inbrengen via stedelijk distributiekanaal. Wij hebben gezegd met een drijvend hub, met één drijvende hub, als je strategische, een beetje goed zit vanuit de uitval locatie, fysiek locatie, zou je daar in basis al moeten kunnen komen en dan trekken je een straal van een kilometer om de hub heen, dat is eigenlijk onze definitie. We hebben dit vooral heel erg mathematisch aangepakt, dus we hebben gezegd: wij doen het aantal tonnages, delen we door de capaciteit die zo'n drijvende minihub aan zou moeten kunnen. Een drijvende minihub zou 80 ton aan moeten kunnen. Dus ze praten over serieuze volumes. Ik weet niet waar jullie mee rekenen, hoeveel je daar naartoe brengt in één keer.

00:19:56

Speaker 1: Wij rekende in het begin vooral met pallets, maar dat idee verschuift al een beetje naar containers. Maar we zaten ongeveer met 6 pallet per keer per locatie, uitgaande van ongeveer 4 locaties.

00:20:12

Speaker 2: Oh maar dat is heel weinig en waarom rekenen jullie met pallet?

00:20:24

Speaker 1: Dat hadden ze bij Tesco zo gedaan. Omdat mijn medestudent die daar afstudeert met het financiële plaatje bezig is en daar pallets had genomen om mee te rekenen. Maar omdat onze onderzoeken aan elkaar gebonden zijn heb ik die zes pallets overgenomen. Maar ze hadden gerekend dat er ongeveer 26 pallets op een boot kunnen.

00:20:45

Speaker 2: hij rekent heel erg vanuit de bestaande infrastructuur en vanuit bestaande schepen die ze hebben. Zij hebben pallets vervoer vooral tussen steden, dus dat is minder binnenstedelijk. Als je kijkt naar de Retail en de horeca wat grote kanalen zijn in de binnenstedelijke distributie, is dat praktisch alleen maar rolcontainer vervoer. Naja in ieder geval een groot gedeelte rolcontainer vervoer.

00:21:26

Speaker 1: dus eigenlijk sowieso rolcontainers gebruiken.

00:21:27

Speaker 2: Wij hebben hier minder gekeken naar type ladingdrager hoor. Wij hebben gewoon gezegd, we hebben gewoon tonnage gepakt, dat is gewoon een rekeneenheid die is redelijk zuiver en welke verpakkingseenheid we zitten dus welke lading dragen is even wat minder relevant. Dat is wel de uitwerking en pallets is gewoon voor binnenstedelijke distributie is het gewoon een vreselijk formaat daar moet je eigenlijk vanaf.

00:21:54

Speaker 1: Ja, oké.

00:21:56

Speaker 2: Een paar maanden geleden had ik ook zo'n discussie met van den heuvel transport en die wilde heel graag met ons samenwerken, maar waar liepen die tegen aan, ik zeg: ja, we hebben gewoon een afwijkende mate, zit er bij ons. Dus ja, ik heb een pizzeria uit de binnenstad van Utrecht die heeft gewoon een pallet met hout besteld die 150 kilo, een pallet is ook niet meer van deze tijd. Dat kan gewoon niet meer, want ja, je mag op die grachten mag je maximaal een auto hebben die twee ton aslast heeft, omdat anders de grachten instorten, Dus zou je als je geografisch kijkt, denk ik dat je in Haarlem wel weer hubs nodig hebben, één keer gewoon doorgaande vaart. Ik ben niet zo heel erg Haarlem georiënteerd.

00:23:01

Speaker 1: Nee.

00:23:07

Speaker 2: Ik pak hem er even bij hoor, ik heb er ooit naar gekeken hoor, maar ik heb het nu niet strak op mijn netvlies. Want wat zijn de potentiële locaties.

00:23:19

Speaker 1: En jij waar we nu echt het meest een beetje de oprichten is koudenhorn. Dat is nu een parkeerplaats ehm en als daar mogelijkheid is tot een deel opheffing daarvan dan heb je echt een hele grote ruimte om dat allemaal te doen en het zit ook voor de boot is het dichtbij.

00:23:49

Speaker 2: De koudenhorn.

00:23:50

Speaker 1: Ja, dat is tegenover de molen.

00:24:05

Speaker 2: Aan de stadse kant? Ja ik zie een parkeerplaats. Dat is wel een hele geweldige plek, maar ga je dan aan het Spaarne of ga je dan de grachten in.

00:24:19

Speaker 1: Nee, het is wel vanuit spaarde.

00:24:34

Speaker 2: Maar er is geen infrastructuur het is nu een parkeerplaats, dus er staat niks op.

00:24:38

Speaker 1: Nee, nog helemaal niks.

00:24:43

Speaker 2: Ja het is een geweldige plek voor een drijvend hub, alleen het is wel aan het Spaarne daarom vroeg ik ook even, ligt het aan het Spaarne of niet. Want omdat het aan het Spaarne ligt heb je wel heel veel doorgaand vrachtverkeer.

00:24:59

Speaker 1: Ja, klopt.

00:25:01

Speaker 2: Dus je hebt veel deining voor het laden en lossen. Het is wel een interessante, maar het is iets om uit te zoeken. Wel een hele mooi plek als dat zou kunnen. Het dat bij de molen zelf bij die inham?

00:25:24

Speaker 1: Aan de andere kant.

00:25:25

Speaker 2: Ja want daar ga je zo de Catharijne brug over.

00:25:33

Speaker 1: oh dat is bij dat eettentje, ik weet waar het is.

00:25:39

Speaker 2: Dat zijn geweldige plekken.

00:25:40

Speaker 1: Oh ja ik zie hem nu.

00:25:44

Speaker 2: De disselkade, het lijkt toch geen ... te staan.

00:25:58

Speaker 1: Ja, ja, ik zit inhammetje inderdaad.

00:26:05

Speaker 2: Hoe komt men niet dichtbij komen.

00:26:12

Speaker 1: Naast de molen dan zeker of bij de Sanders brug, ja, dat dat je ja maar dan zit je niet aan de binnenstad.

00:26:35

Speaker 2: nee maar je kan daar heel makkelijk met het voertuig over de brug.

00:26:36

Speaker 1: Ik zei ja, ja, dat zou ook nog wel kunnen.

00:26:50

Speaker 2: Een stukje verder terug kan, daar zouden wij misschien onze locatie gaan beginnen, op de Hendrik Figeeweg en daar was één van de issues die de schippers tegen ons zeiden. Was dat het ruige water, omdat er veel langvaart zou komen en dat je niet normaal kunt laden en lossen, dus wat dat betreft gaat waarschijnlijk veel tijd met lossen verloren.

00:27:20

Speaker 1: Ja, dat ja.

00:27:21

Speaker 2: Ja, en als je dat even in ogenschouw houdt dat is wel naar een ding voor de schippers, maar daar kan Tesco misschien wat meer over zeggen.

00:27:30

Speaker 1: Mmm.

00:27:32

Speaker 2: die zijn natuurlijk wel wat meer gewend, omdat zijn natuurlijk veel tussen steden varen dus de vraag is dan voor binnenstedelijk distributie dat het beste met materialen is. Als ik even naar deze stad kijk. Zou ik zeggen, ja, dan zou dat inderdaad, die plek waar jij zegt de koudenhorn of aan de overkant of bij de inham net waar je plekken kan vinden, zou een goede plek zijn. En mijn voorkeur, ook nog net even een andere kant van het centrum. Ik weet niet of je daardoor kan varen bij de gasthuisvest en de Kampervest?

00:28:08

Speaker 1: Ja, dan kun jij wel.

00:28:09

Speaker 2: Het kan.

00:28:11

Speaker 1: Je kan er wel doorheen. Alleen als je dan die andere kant pakt, dan moet je ook weer rechtsomkeer maken.

00:28:18

Speaker 2: je kan niet rondvaren?

00:28:22

Speaker 1: Nee, daar zit op het hoekje bij de Kinderhuisvest zit een heel laag bruggetje. En daar kan de boot zeer waarschijnlijk niet onderdoor.

00:28:39

Speaker 2: bij de Nieuwe Gracht bedoel je? Dus je moet ergens draaien.

00:28:41

Speaker 1: Ja, maar ehm ja, de ontwikkelingen rondom die boot blijven ook voortduren. Dus hij is nu ook al iets compacter dan in het begin. Dus het is nog niet zeker wat voor een model daarvoor gebruikt zal worden.

00:29:06

Speaker 2: nee ik neig zelf ook al naar hoor om het vervolg, want wij hebben nu net afstudeerder voor Utrecht laten afstuderen die gewoon gekeken heeft wat we moeten qua wet en regelgeving. Wat zijn de ontwikkeling en qua schepen die is ook bij Tesco gaan lopen, maar ook bij TU Delft dus niet bij één ontwikkelaar. Nou, gewoon: wat gebeurt er allemaal in de in de branche? Wat mag van de havenmeester wel en niet, wat zijn ideale vaarroutes moet. Maar het is wel überhaupt zo'n plek moeten vinden vanuit de data en we hebben vooral gekeken wat waar ligt het zwaartepunt qua leveringen en op basis daarvan we hebben we een zwaartepunt analyse gedaan. Gelukkig kwam die redelijk overeen met mijn ideale locaties ik met mijn boerenverstand had bedacht in Utrecht en dat is een beetje waar we nu staan, dus wat ik nu voor Utrecht aan het doen bent is eens kijken, kunnen we niet voor alle stakeholders, en dan met Zoefity en Rederij kees en de TU Delft met de trekschuit 2.0 allemaal bij elkaar, maar ook een aantal partijen die er gebruik van willen maken, zoals DHL en wijzelf en een aantal klanten bij mekaar van hoe gaan we dit nou naar het volgende plan trekken? Havenmeester erbij dat hoor ik wel een beetje in jouw verhaal zijn, jullie zijn heel erg met Tesco

bezig, denk ik. Die komen wel uit een ander gelieerd wel vakgebied maar ze zijn wel met goederen distributie bezig geweest, maar vooral met inderdaad pallets en pallets die dan van de Rotterdamse Haven naar Schiedam brengt bewijs van spreken. Dat is een ander model dan vanaf de rand van de stad, dat is laatste stukje de stad in om de stad zelf te bevoorraden dat is heel andere business. Dus heb je dan de juiste oplossing voor de vraag dat is even de vraag. Maar ik ken mary-lou goed hoor en ik denk echt dat ze speler kunnen zijn hierin. Maar je moet vraag en aanbod moet je goed bij elkaar kunnen krijgen. Op een manier.

00:31:09

Speaker 1: Ja, en.

00:31:15

Speaker 2: ik denk als je bij koudenhorn als je daar een plek kan krijgen of het nou aan fysieke hub wordt of een drijvende hub dat maakt niet uit, maar als daar een drijvende hub bijvoorbeeld ook haalbaar is. Is het een geweldige plek, voor het bevoorraden van de stad.

00:31:31

Speaker 1: Ja dat denk ik ook wel.

00:31:38

Speaker 2: waar je dus rekening mee moet houden is dus of het water daar niet te ruig is voor het lossen, dat is echt een serieus ding. Met 6 pallets gaat het nog wel met infrastructuur, want zij hebben een kraan op het schip in het algemeen, maar als je inderdaad ook gewoon wat grootschalige rolcontainers mee wil nemen waar food and beverage op staat, dan zijn het vragen of het werkt. Dus dan moet je gewoon even checken, denk ik.

00:32:11

Speaker 1: Ik zal het woensdag bespreken en ik hoop nog met de havendienst te praten, maar dat lukt niet heel erg.

00:32:20

Speaker 2: Staat de havendienst er positief tegenover?

00:32:24

Speaker 1: Ik probeer ze voor een interview te bereiken, maar dat lukt heel moeilijk.

00:32:35

Speaker 2: Ze zijn helemaal nog niet meegenomen in het verhaal?

00:32:36

Speaker 1: Nee, ik wil die locaties afwegen bij hun, maar ja zijn wel een beetje de kritieke speler in mijn onderzoek om die locaties.

00:32:52

Speaker 2: het valt onder de havendienst van Amsterdam toch?

00:32:53

Speaker 1: ehm de binnenstad is sowieso voor Haarlem, maar het Spaarne zal mogelijk weer ergens anders onder vallen, dus dat moet ik nog achterhalen.

00:33:13

Speaker 2: Omdat het een doorvoer vaart is, denk ik. Doet mij een beetje aan de wegen. Je hebt op de weg natuurlijk ook, 50 kilometer per uur wegen zijn voor de stad en 80 kilometer per uur wegen zijn voor de provincie.

00:33:27

Speaker 1: Ah, ja.

00:33:28

Speaker 2: Daar doet het me een beetje aan denken: dit is natuurlijk een doorvoeren kanaal qua vaart. Dan worden waarschijnlijk de afwegingen gemaakt op Rijkswaterstaat niveau. Dan moet je maar eventjes checken, even vanuit de specificaties van de locatie gezien geef ik alleen mee dat ik van een aantal rederijen destijds gehoord heb is, hou rekening met golfslag op het moment dat je aan de doorvoervaart zit. Dat was die kop van de Hendrik Figeeweg ook een uitdaging.

00:34:06

Speaker 1: Ja.

00:34:07

Speaker 2: Ik heb daar al gekeken of ik daar een inham moet maken of niet, dan wordt het wel heel duur.

00:34:14

Speaker 1: Zeker en ik had wel in m'n hoofd om dan nou ja, ik denk voor hubs het in het begin sowieso wel handig als we het bemand i laten functioneren, m te kijken hoe het gaat, Mar stel je wilt w het el onbemand g laten erken d in de toekomst dan zullen er systemen nodig zijn. Wat voor systemen zouden daarvoor gebruikt kunnen worden.?

00:34:41

Speaker 2: Je hebt twee dingen nodig sowieso hè, als je met dit soort hubjes wilt gaan werken, kun je niet alleen maar volume opzetten en denken dat komt vanzelf goed, dus eigenlijk heb je ook een control tower nodig. Ik heb met Giovanni, daar natuurlijk in het verleden ook best wel veel over gehad. Volgens mij was is dat vorig onderzoek ook uit naar voren gekomen. Dat is de vier cc control tower noemen ze dat.

00:35:03

Speaker 1: Ja, ik heb, jij, kent het wel ja.

00:35:07

Speaker 2: Ja, en dat wordt hier wel heel erg belangrijk, want dan moet de partij, stel een DHL gaat zo'n box erop zetten en dan moet DHL weten. Als je bij wijze van spreken gaat stapelen, moet je weten dat ze in de goede volgorde erop staan. Dus dat is een goeie voor gelost worden. Als ze gelost gaan worden hè, want als een medewerker met zo'n cubicycle rondjes moet gaan rijden, moet je niet eerst moet afstapelen omdat de tweede box helemaal onderop staat.

00:35:35

Speaker 1: Ja klopt.

00:35:39

Speaker 2: dat zijn hele stomme dingen maar je hebt dus kennis nodig van je partners over hoe hub processen in elkaar zitten en dan moet je kunnen automatiseren uitdientig. Wij maken daar nu eigenlijk hele belangrijke stappen in. Hebben wij al onze partners die verbinding we via een platform aan elkaar zodat ze aan elkaar kunnen uitwisselen. Bijvoorbeeld de ene gaat naar de naar het stadhuis in Haarlem en de andere heeft ook daar een order dat ze zeggen. Nou geef die order dan aan mij, het toch al op dezelfde hub, het wordt in één bak gedaan en die gaat op de boot en dan gaat er eentje naar de voordeur van het stadhuis. Die kennis heb je nodig om te kijken hoe moet ik het schip nou laden, hoe moet ik het schip nou lossen en hoe zorg ik er ook voor dat die orders op die bakken in dit geval ook gecheckt worden. Waarschijnlijk zullen ze ook met bluetooth tracers, gps tracers of wathoever zullen die bakken moet gaan uitgerust worden op termijn. Je moet niet zoals het Venetiaanse model gaan doen gaan, allemaal bakken op een boot en het komt dan wel goed. Dit moet inderdaad naar het volgende niveau anders krijg je die partijen niet mee, want het heeft allemaal waarde wat op zo'n schip staat. Dat moet getrackt worden, dus dat is een hele belangrijke.

Iemand moet de regie gaan voeren. Wij zeggen dat de regie met respect voor de belangen van de onderliggende partij, dus ik zeg niet tegen partij a, b of c van jij moet je orders aan de concurrent geven. Ik geef ze alleen inzicht in wanneer ze optimalisatie kunnen toepassen. Omdat de concurrenten nou eenmaal daar naartoe gaat. Samen prijsafspraken hebben gemaakt voor welk tarief ze voor elkaar rijden, dan gaan ze heus wel gebruik maken is mijn filosofie, dus dat staan wij aan het bouwen. Maar in het grotere plaatje is dat gewoon randvoorwaarden om dit te kunnen laten draaien. In de pilot kun je heel goed met inderdaad een poppetje die het in de gaten houdt en dan kun je borgen. Maar zodra er gedonder komt, zeggen ze laat maar zien dat je dat je een belletje in je hand hebt gehad of dat je niet hebt ontvangen. Zodra je dat niet kan doen of het werkt alleen maar met doordrukvrachtbrieven weet je dat dat misgaat? En dan weet je ook dat op termijn, dat hoef je in het begin allemaal niet te doen, maar op termijn gaat de schaalbaarheid van je weden principe tekortdoen. Dus dat was er één en twee, de toegang tot de locatie, dus dat is fysieke toegang, ook daar zal je moeten automatiseren. Nou, we hebben bijvoorbeeld in Utrecht opgelost door een app, dus medewerkers van onze klanten hebben een app en daarmee kunnen ze toegang krijgen tot het pand en eventueel tot de units, zoals we hebben dan unit per klant en daarmee kunnen ze een unit openen. Zoiets zou je aan kunnen denken. Er is heel veel op dat gebied en je kan ook werken met geofencing. Je weet dat een bepaalde medewerker in de buurt is en die medewerker is ingepland op een route. Dan mag je en dan krijg je toegang, maar als die medewerking niet is ingepland in een route dan krijgt ie geen toegang. Dus er zijn allerlei methodes om dat te kunnen doen, maar ook hiervan zeg ik ja, maak gebruik van de moderne technieken. Schrijf in ieder geval op dat dat een aantal voorwaarden is om het te laten schalen wat dit is met deze tonnage is gaat het gewoon een hele grote volumes die de stad in moeten, dan moet je ook zoveel mogelijk automatiseren. En ik ben altijd heel erg van dat iedereen doen moet waar die goed in is, hè dus als zodra een rederij iets gaat zeggen over de last mile zeg maar. Dan gaat er iets niet goed en de last mile partij zoals wij iets gaat zeggen over hoe die boot eruit moet gaan zien. Gaat ook niet goed. Wat wel zo is dat een rederij volumes nodig heeft, die heeft gewoon die 68 ton op het schip nodig, dan hoef je niet eens te vragen of die wilt varen. Dan kunnen we gaan bieden bij wijze van spreken en de partijen die over het land, het laatste stukje moeten doen. En bij Zoefcity vond ik dat een makke die zegt, dan doen we zelf even het wagentje en het laatste stukje ook, want dat is een vak hé die last mile delivery. Dat doe je niet zo even dat zijn andere mensen en partijen veel beter in. Je moet de connectie gaan maken, nou laat mij de connectie maar maken. Ik zorg voor volume van partijen die gaan gebruiken, en ik zorg dat die rederij volume heeft om er uiteindelijk ook een business case van te kunnen maken. Hoeft niet in het eerste jaar maar wel zo snel mogelijk. Die staat te trappelen om de tweede derde, vierde schip te gaan bestellen en dat de andere steden ook staat te trappelen, want als het in Haarlem werkt en in Utrecht. Dan wil ik dat ook. In Amsterdam zit heel veel weerstand, waarom die rondvaartboot maffia, die is gewoon veel te machtig. Daar krijg jij misschien nog wel mee te maken in Haarlem. Ik weet niet hoe groot de rondvaartrederijen is bij jullie. Daarom hebben wij ook het model zo opgevat van weet je we duwen die boot om acht uur s ochtends naartoe. Die ligt er om tien uur en dan komt er niet meer van hun plek en dan wordt het gewoon een duwbak. En die bak blijft gewoon liggen daarna, kan de pleziervaart gewoon zo'n ding doen, de hele dag zitten we elkaar niet in de weg. Om acht uur s 'avonds of om tien uur 's avonds nog net wanneer je kan dan haal je die bakken weer weg en dan zet je de retourgoederen erop. En dan heb je maar behoefte en wat jullie ook goed doen denk ik, dan heb je maar behoefte aan, misschien met twee nou ja, als ze heel veel volume drie aanlegplekken en dan doe je, daarom is havenmeester in Utrecht ook zo enthousiast die zegt ja ik zit er niet op te wachten dat die bierboot en die afvaartboot die we nu hebben varen dat die overal wil aanleggen, want daar hebben we de ruimte helemaal niet voor. Laat ze maar op een paar plekken doen en op tijdstippen dat het andere verkeer niet in de weg zit dat is prima anders is het veel te snel veel te vol op het water. Dat zijn randvoorwaarden waar je rekening mee moet

houden. Dus van overlast op de ruimte, beperking van overlast op het water. Hou rekening met golfslag zeg ik met nadruk als je aan het Spaarne denkt.

00:42:21

Speaker 1: Ja.

00:42:25

Speaker 2: Infrastructuur op de wal, als je met een mobiel hub werkt is het een goeie walstroom, hè. Want dan kunnen die containers op de boot blijven staan. Plug in het schip eigenlijk aan de walstroom die containers die zijn dan nog connect met het schip, dus die krijgen dan stroom en blijven koelvries. Dus dan blijft het er gewoon opstaan. Als je ze van het schip afhaalt, dan moet je zorgen of elektra-infrastructureur of voor koelvriescellen. Anders krijg je het volume niet mee. Ik zou echt wel willen pleiten voorgoed nadenken over wat is nou de impact van stel ik moet zo 20 rolcontainers van een schip afhaken om over te slaan op fysieke hub. Hoeveel tijd gaat dat dan kosten met wat haal ik dat eraf? Hoeveel tijd kost dat? Hoeveel tijd kost het om daarnaartoe te varen wanneer zijn de goederen beschikbaar? Hoelang is het varen? Hoeveel tijd heb ik nodig om te laden en hoeveel tijd nodig om te lossen. Haal ik dat überhaupt met de leadtime voegt het dan waarde toe of heb ik dan een dag vertraging en moeten ze dan een dag eerder gaan bestellen, dat kan ook, maar dat gaat de absorptie van anders dan de systematiek wel schade toebrengen. Stel ik ben een hotel-restaurant en normaal gesproken bestel je s 'avonds om negen uur. En je moet nu een dag eerder aan bestellen om negen uur, omdat je het anders niet hebt, omdat het dan over het water gaat. Dan gaan ze het niet gebruiken.

00:44:07

Speaker 1: Dat denk ik ook niet.

00:44:07

Speaker 2: Dat zeggen wij eigenlijk altijd hé stadsdistributie moet ervoor zorgen dat de service omhooggaat, dat de kwaliteit omhooggaat. Dat type dienstverlening verbreed wordt en flexibeler en juist niet dat dat gaat zorgen voor extra achteruitgang, want daar gaat het gewoon niet gebruikt worden. Tijd is geld en ze willen echt minimale voorraden in die zaken, want ja, weet je vierkante meter, de kalverstraat kost 3000 euro per jaar. Moet je drie extra pallets hebben staan dat is drie vierkante meter is 9000 euro, waar je gewoon geen omzet op draait, een goede retailer. Dus die wil zoveel mogelijk volume buiten de zaak houden en zo kort mogelijk voordat die het nodig heeft wil ie het hebben. Wij zijn nu zelfs bezig, bijvoorbeeld met een Spar in Utrecht daar knippen wij het volume in tweeën gaan we volgende week mee beginnen. We gaan daar de supermarkt bevoorraden, in Utrecht en het koelvriesvolume komt 's ochtends vroeg, want dan hebben ze dat nodig en met het ambient volume droog volume, droge kruidenierswaren zoals ze het noemen, brengen wij s 'avonds. Dus we splitsen eigenlijk een order die nu in een traditionele trailers komt die splitsen wij in tweeën. Het koelvries gaat met een partner van ons en wij doen alleen het DKW en dat is prima dan doet iedereen waar die goed in is. De ondernemer heeft zijn spullen op het moment dat hij ze echt nodig heeft. Die hebben niet in één keer 8 rolcontainers in de zaak staan van 80 vierkante meter, dus ja dat zijn de modellen waardoor partijen gaan meedoen. Omdat je echt een oplossing biedt die nieuwe kansen voor hem biedt die ze van tevoren niet hadden. En dat kan met zo'n hub ook hé met zo'n drijvend hub, omdat je zo dichtbij ben kun je zeggen: nou ja, weet je, normaalgesproken zou je de hele voorraad voor de hele dag in één keer krijgen. Nu kunnen bij we voorbeeld een stukje om 10 uur brengen 2 containers en de andere 4 rolcontainers brengen we om één uur. Bij wijze van spreken zodat ze hun voorraad van een winkel vaker kunnen verkopen. Ik noem maar een voorbeeld. De Decathlon, een geweldige zaak, maar hij irriteert mij mateloos. Ik heb 3 kleine kinderen. Één is 10 en zit op rugby en die raakt wel eens wat kwijt wat een scrum of een beetje en natuurlijk altijd twee voor twaalf dan denk ik t, ik moet nog eventjes naar de Decathlon en kom ik daar nou zo vaak dat de helft

van de vakken leeg zijn. Dat trek ik echt heel slecht, want ja ik ben een retailer en als ik online besteld dan heb ik drie dagen besteltermijn, dus het is niet zo dat ik bestel en ik heb het morgen in huis. Ik wil gewoon als ik daar naartoe fiets dat het er is. De omloopsnelheid is gewoon eigenlijk te hoog. Dat kunnen ze eigenlijk niet aan met die kleine magazijnen die ze hebben. Daar zou zo'n hub een oplossing voor kunnen zijn. Je zegt maar we leveren s 'avonds en we leveren halverwege de dag nog een keer. Dan zijn altijd je vakken vol en dan verhoogd de omzet. Ze hebben het er best voorover dat ze 2 keer worden bevoorraadt dat ze daar wat meer voor betalen. Bij Adidas en Nike in Roermond doen we niet anders. Daar gaat het op Duitse feestdagen twenty four seven door met bevoorraden van de winkel. Dus hou dat in je achterhoofd dat het ook een randvoorwaarden moet zijn dat gebruik maken van de hub de winkel niet benadeeld. Sterker nog in elk geval moet het gebruik tot kansen leiden. Is het zo dat er met de hub beperkingen komen. Laat ik het zo zeggen, dan is de kans van slagen wat dan serieus kleiner.

00:48:26

Speaker 1: Zou je zou dan om tafel moeten met verschillende partijen en dan in kaart brengen wat voordelen voor zo'n bedrijf biedt?

00:48:40

Speaker 2: Nou, dat is precies wat we nu aan het doen zijn hè, dus we zijn naar de spar gereden een paar weken geleden. Hebben die partner van me meegenomen. Wij hebben altijd als slogan: Het antwoord is ja. Wat is de vraag. Dus dat is een beetje wat we zeggen, een beetje gekscherend met glimlach op ons gezicht. Wij plaatsen ons in de problematiek van onze klant er zijn. In dit geval was dat de problematiek, we openen een winkel in het voetgangersgebied van Utrecht, en dan kunnen we met ons traditionele transport vanuit Waalwijk niet bijkomen. Help ons, dan ga je inventariseren wat verwacht u daar te doen? Hoe wilt u dat doen? En dan zeg ik: nou ja, met zero transmission transport kunnen wij s 'ochtends, anderhalf uur lang erin, maar sterker nog, we kunnen ook s 'avonds nog bevoorraden. zeg ja, enige nadeel is dat we het wel in twee leveringen moeten splitsen want we hebben, nog geen elektrische voertuigen wat en ambient en koel en/vries aan kan qua gewicht, maar ook niet qua de techniek. Dat is er gewoon nog niet. Maar we hebben wel een oplossing. Dan ga je samen filosoferen over wat er zou kunnen zijn. Dan maak je daar een project van en dan zeg je we doen een acht weken pilot, niet één dag, hè, zoals ze met pullitzer hebben gedaan in Amsterdam met Zoef. Dan heb je 8 weken te verbeteren en bij te stellen. Doe je gewoon open boek gewoon kosten en opbrengsten want we willen wel gewoon een gezonde marge van tien procent, en dan denk ik dat je altijd een model hebt dat goedkoper is dan dat je met een vrachtwagentje vanuit Waalwijk dedicated gaat rijden met iemand met een c rijbewijs, en ik had op een bierviltje zitten rekenen. Ja, dat kost minimaal 250 euro per dag de bevoorraden van één winkel. Wij kunnen het voor de helft, en dan hebben ze dienstverlening die past bij wat ze nodig hebben. Dan hebben ze meer ruimte in de winkel over ineens. Hé het is handig. Dus je creëert samen een beetje vanuit de probleem zie je alleen maar opportunity's uiteindelijk. Dat is wel wat in dit soort onderzoeken wel vaak mist. Wie zijn nou uiteindelijk de klanten en wie gaat het gebruiken. Zijn er al kanten die hebben ingetekend voor die 6 pallets of is dat nog fictief, snap je?

00:50:55

Speaker 1: Ja.

00:50:57

Speaker 2: Eigenlijk moet je gewoon direct aan klanten erbij hebben en dat is eigenlijk waar ik in Utrecht zo meteen ook ga doen, gewoon Tesco en Zoef zijn officieel concurrenten. Ze kunnen ook zeggen: laten we hier gewoon een joint venture van maken we doen samen die boot TU Delft doet mee op kennis. Jullie doen eventueel mij als hogeschool om te kijken hoe is dat toepasbaar op

Haarlem, en ik zorg dat de klanten aan gaan haken. Dan krijg je een consortium, een vliegwiel daar naartoe. Daar zou je naartoe moeten.

00:51:28

Speaker 1: Ja, dat zou een mooi initiatief zijn.

00:51:32

Speaker 2: Zou wel als aanbeveling meedoen als we dit model nou gaan doen. Ga dan kijken naar Constructionvorming of er partijen zijn die dat op commerciële basis, vind ik erg belangrijk is natuurlijk mag er subsidie in om niet aan aanloopverliezen te pakken, maar zijn er dan partijen die op commerciële basis mee willen gaan doen en kunnen we daar een consortium van krijgen. Ik heb nu drijvende hubs in mijn hoofd. Ik weet niet of dat zaligmakend is. Misschien moeten dat een andere oplossing worden geen idee. Daar geloof ik heel erg in en combinatie van regio hubs en die zitten dan bij onze klanten dus dat kan een CB zijn of een Bidfood of een HANOS uit allerlei verschillende branches. Die werken allemaal regionaal. Die moeten ook naar Volendam bij wijze van spreken. Ja, dat is niet echt een plek voor een. Misschien is dat slechts bijvoorbeeld met al dat toerisme, maar die moeten ook de naar kleinere gebieden waar je niet zo snel stadshubs zal krijgen. We hebben dus regiohubs, je krijgt stadshubs aan de rand van de stad nou cityhub is een van de partijen daarvoor maar er zijn er meer. En je hebt de minihubs in de stad nodig om het leefbaar te houden. Daar geloof ik heel erg in. En of het nou fysieke hubs zijn of drijvende of een combinatie. In sommige steden heb je geen water, dan moet je het wel over de weg doen. Het grootste probleem vind ik dat je dan te maken hebt met vastgoed. En vastgoedkosten zijn gewoon heel hoog. Gemeentes willen soms wel wat meewerken, maar uiteindelijk komt het toch ook bij de gemeente een boekhouder die zegt: ja dat stukje grond staat voor zoveel euro bij mij in de boeken die moet ik afschrijven. Dat is eigenlijk ook commercieel hoe gemeentes denken. Ik heb dat in den haag aan de hand gehad. Waren we mee bezig met een project de Binckhorst in den haag, dan wilde voor twee jaar 2000 vierkante meter gebruiken dat tegen marktconform commerciële tarieven voor logistiek doen. Alleen de stukken grond stonden in de boeken voor vastgoedontwikkeling. En Dan was de opbrengst 6 keer zo hoog, dus dat kreeg je niet voor elkaar ook al ging dat pas vier, vijf jaar later spelen zei ik heb nooit de garantie dat die jongens weer weggaan. Dus het gaat niet gebeuren, want anders moet ik gewoon driekwart van de waarden afboeken. Krijgen we daar mee te maken.

00:54:06

Speaker 1: Ja, oké.

00:54:10

Speaker 2: dat is de reden dat ik met fysieke hubs daar zelf wat ambivalent over ben omdat je moet het maar net kunnen vinden. De ruimte is al wat schaars, laat staan vastgoed, vastgoed is gewoon heel kostbaar, dus krijgt rond gerekend dan geloof ik misschien zelfs wel eerder in de mobiele hubs over de weg dat je zegt we maken een soort treintje met wagonnetjes waar rolcontainers in kunnen. En die wagonnetjes die drop je op een parkeerplaats. Dat is ook al een model waarmee we aan het rekenen zijn. Voor steden die geen water hebben

00:54:53

Speaker 1: Maar ja, Haarlem heeft wel veel water, dus hopen dat daarmee de oplossing gevonden kan worden.

00:54:58

Speaker 2: In het geval van Haarlem zou het heel zonde zijn als het niet gebruikt zal worden.

00:55:03

Speaker 1: Ja, inderdaad, nee, ik allemaal vragen zijn beantwoord. Genoeg informatie, ja.

00:55:25

Speaker 2: wat een rollercoaster hé, als iemand in de praktijk er heel iets anders van vindt.

00:55:25

Speaker 1: Maar er is ook wel weer gewoon interessant, omdat het voor jou het is een onderzoek en je wilt heel veel informatie vergaren en je hebt als studenten niet specifiek een doel van dit moet worden, dus ik moet alles doen. Ik kan zeggen van nou weet je fysieke hubs wordt hem echt niet, dus dat is wel fijn dat je die mogelijkheden hebt als onderzoeker.

00:55:55

Speaker 2: De twee grootste dingen die ik heb, het is fysiek, is dat vastgoed lastig of komt het op sub optimale plekken terecht. Met name de lostijd is, is dan gewoon echt een ding ik en welke tijd heb je nodig om op te lossen en kun je de infrastructuur aan wal dan zo organiseren dat het kan. Dus dat zijn de twee dingen waarvan. Ik vraag me af of je het rond krijgt.

00:56:25

Speaker 1: Ja, dat zal je ook met testen moeten doen.

00:56:32

Speaker 2: Het zou mooi zijn, het meest geweldige zou zijn dat je samen met de gemeente een aantal rederijen laat pitchen. Laat trekschuit 2.0 maar zien hoe ze dat zien en Tesco en Zoefcity dan kun je bij wijze spreken dingen naast elkaar gaan testen. Dan heb je echt een model.

00:56:55

Speaker 1: Ja, en dan kun je ook met de betere in zee gaan.

00:57:04

Speaker 2: Of we komen er samen achter dat er een totaal nieuw schip moet komen laten we dat dan samen doen maken we er een consortium van. Het hoeft geen wereld te zijn van de winners take all. Als het in één stad werkt dan kun je voorspellen wat er gaat gebeuren dan wil volgens Rotterdam het ook en Utrecht en Amsterdam en Groningen en Hamburg. Het is niet, zo weet je nu al in één stad in één keer alles moet winnen, kun je beter, misschien samendoen en dan een beetje verdelen. Snap je. Dan zijn er weer andere kansen

00:57:53

Speaker 1: Heel erg bedankt.

00:57:56

Speaker 2: Gedaan ik hoor wel wat er uitkomt denk ik via Giovanni of via jou.

00:58:02

Speaker 1: Ja, dat komt wel goed, u krijgt het nog zien.

00:58:03

Speaker 2: mooi zo dan wens ik je een fijne dag en succes nog met je onderzoek.

Bijlage 4 Gespreksverslag Tesco BV

Op 19 juni heb ik een interview gehouden bij Tesco BV. Ik heb dit gesprek gedaan met Bas van Diest. We hebben het gehad over de verschillende locaties en de eisen die daarbij horen. Bas van Diest keek specifiek of het voor de boot zal gaan lukken om op die locaties te varen.

Een overzicht van wat er is besproken wordt hier beschreven.

- Koudenhorn: Het Spaarne is geen probleem om te varen. Je moet wel toestemming hebben van de vaarwegbeheerder om te varen, dat is mogelijk de provincie. Een boot van 15 meter hoeft geen probleem te zijn om daar af te meren. Wel moet er gekeken worden naar het verschil in hoogte tussen water en de kade zelf. Zo op het eerste oog moet het kunnen. Er moet dan wat weg gehaald worden en een aantal parkeerplaatsen. Bolders moeten er nog wel komen, er moeten er 2 bij elkaar en dan heb je al snel voldoende.
- Melkbrug: eerste mening is niet geschikt. Er is behoorlijke conforming. Het fietspad er dicht tegen aan en de openbare weg er direct naast maken het klein. Ook ligt het dicht tegen de binnenstad aan waardoor het stadsaangezicht niet te veel veranderd mag worden wat het een lastig geheel maakt om hier een hub te maken. Het is wel een mooie locatie zo midden in de stad, maar het is niet haalbaar om hier een hub neer te zetten.
- Burgwal: lastige locatie door de trap, die zou recht moeten gemaakt moeten worden. Het wordt dan lastig om je goederen te verplaatsten, er zijn wel middelen voor zoals een goederenlift of een ophoging/helling, maar dat wordt wel lastig als je met rolcontainers, worden wel zware rolcontainers om ze daarop te duwen. Wanneer je echt deze kant wil bedienen is het wel mogelijk, maar het wordt lastig. De boot kan erin prima in varen dat is geen enkel probleem. Door de schroef voor en de schroef achter kan het gewoon achterwaarts weg varen, alles wat met een vrachtwagen kan met de boot ook. Dus het kan maar moet veel gebeuren en dit zal erg in de papieren oplopen en als het een stadsaangezicht is zullen ze moeilijk gaan doen of wanneer het net gelegd is.
- Raamsingel: haalbaar ja, maar je moet er wel wat aan doen. Eigenlijk hetzelfde als bij de trap, alleen is het hier minder hoog en er moet een stuk gras worden weggehaald en daarvoor een verharde kade aangelegd worden.
- Raaksbrug: mooie locatie wel weer dijkvorming zoals de andere. Laden en lossen is wel moeilijker, dan zouden ze beiden tegelijk er moeten zijn. Maar is wel een mooie locatie. De 4-baansweg kan wel voor problemen zorgen. Daarom zal de gemeente er minder om staat te springen. Er moet dan iets komen waardoor de auto's er makkelijk op en af kunnen, stukje infrastructuur moet aangepast worden.

- Nieuwe Gracht: op de gracht zelf weinig ruimte, kan misschien met een ponton op het water, maar die mag niet breder dan de brug en die is al niet breed. Stuk verder wel ruimer maar daar is verschil tussen water en kade groot plus je zit tegenover Koudenhorn. Het is ook klein qua oppervlakte, er zou iets op het water kunnen, maar de ruimte op de kade heb je niet. Auto's kun je moeilijk kwijt en opslag van pallets gaat ook heel lastig worden. Dit wordt heel lastig, het zal niet gaan passen.
- Stukje bij stadsschouwburg lijkt een mooie locatie. Weer niet heel groot, maar wel voldoende wanneer je stukje bij de bankjes erbij pakt (ongeveer 10 meter). Duidelijke locatie, makkelijk uit te leggen. Infrastructuur is wel te regelen. Meer ruimte mogelijk als andere locaties aan de stadsrand. Precies schuin tegenover Koudenhorn. Bomen hoeven misschien niet weg, mogelijk tussendoor werken. Wanneer je dan dit stukje pakt kun je de Raaksbrug laten vervallen dat is maar zo'n 100 meter verderop.
- Extra eisen: met kademuur halve meter tot meter hoger dan het water
- Zo min mogelijk bochtvorming langs de kade
- Bolder op de kade (2 voldoende, liefst 3)

Bijlage 5 Interview met Bluehub

Op 28 mei een interview/gesprek gehad met Natasja en Erick van der Spek.

Jaimy: voorstellen en onderzoek uitleggen.

Erick van der Spek: Ze willen nieuwe bouwen of bestaande panden gebruiken?

Jaimy: Het is de bedoeling om aan de waterkant iets te realiseren, omdat een pand ook heel duur is.

Erick van der Spek: Een bestaand pand is ontzettend duur in de stad. Huurprijzen zakken ondanks deze tijd niet. Een loods buiten de stad kost tussen de 60 en 70 euro per m² per jaar. Kantoorruimte is dan erbij 120 per m² per jaar. En in de stad ligt dat veel hoger, want het zijn allemaal winkelpanden en ze willen het nog steeds als winkel verhuren ook al gaat het niet.

Jaimy: vooral nu in deze tijd liggen de prijzen nog hoger. Alle huizenprijzen worden overboden, maar de overslagpunten moeten langs het water komen.

Erick van der Spek: je moet je afvragen hoeveel handelingen je gaat doen, want die boot snap ik aan de ene kant wel aan de andere kant niet. Want ten eerste moet je dan een pand aan het water hebben. Dat is zo wie zo moeilijk alleen een van die postvervoerders zit tegenwoordig aan het water. Je moet eerst een pand aan het water hebben om te laden. Zoals ik het zie moet je laden hier in de Waarderpolder, dan ga je varen naar de stad. Dan moet het er daar weer uitgehesen worden. Kijk als je in Utrecht kijkt daar doen zo alles natuurlijk over het water naar die cafés, moet er wel uitgehesen worden maar het is niet de kade op. Hier is het natuurlijk overal wat hoger en je hebt minder water. En ik denk nog steeds persoonlijk. Ik snap het hele wateridee en ik wil het best mee proberen, maar qua manuren is het water volgens mij nog steeds duurder dan het hier in de auto stoppen en dan in een keer doorrijden. Want we gaan laden we gaan varen, hoeveel autootjes ga je inzetten, want je hebt ook nog het venster waarin je mag bezorgen tot 12 uur.

Jaimy: geld dat voor iedereen, ook elektrische voertuigen.

Erick van der Spek: nee je mag nu, op ouderwetse manier, mag je tot 11 te stad in. Als je elektrisch bent mag je tot 12 uur en mag je s 'avonds tussen 7 en 9 erin. Maar hoe groot je die hub ook maakt aan het water. Maakt niet uit, want je moet het wel nog allemaal voor 12e klaar zijn.

Natasja van der Spek: dus dan moet je in de ochtend al heel vroeg beginnen met op de boot laden. Maar wat is de tijdswinst als je auto's hier laat vertrekken en ze rijden heen en weer, want je moet natuurlijk een boot laten varen, maar hoe groot wordt die hub dat vraag ik me af. In mijn ogen, als er een lading in de auto gaat, maar op de boot gaat natuurlijk meer. En die boot moet je ook zo efficiënt mogelijk inzetten. Want daar zit dan een schipper op. De ruimte moet groot zijn zodat je de boot 1 keer kan vullen en dan heen en weer kan pendelen tussen de waterkant en de binnenstad. Want als je een kleine hebt en je moet de boot meerdere rondjes laten varen, totdat hij zijn lading verder kan lossen.

Jaimy: daarom was het idee om meerdere hubs te maken en dan is het een inschatting over hoeveel volume dat gaat, maar dat ik afhankelijk van de winkels die meedoen.

Erick van der spek: dat is een duister gebied, maar daar kan je moeilijk rekening mee houden, daar ben ik het helemaal mee eens.

Jaimy: Het zijn nu allemaal schattingen.

Natasja van der Spek: ja idd het zijn schattingen. Zolang je de stad nog in mag met gewoon vervoer, blijft gewoon vervoer bestaan. Daar ben ik heilig van overtuigd. Mensen gaan er pas 100% gebruik van maken als ze geen andere keus hebben. Wij hebben 2 bedrijven voor 1 bedrijf doen we meubeltransport door heel Nederland. Maar hier in Haarlem hebben ze gewoon een winkel.

Erick van der spek: Er komen hier gewoon trailers lossen van 12 meter en die gaan daarna voor 3 dozen de binnenstad in. De hele dag het maakt ze niet uit, ze parkeren op de gedempte oude gracht en dan lopen ze de stad in. Je krijgt ze niet zover, die chauffeur die wil het wel. Het gaat niet om de chauffeurs als je tegen ze zegt je mag het hier droppen wij brengen het elektrisch door is de chauffeur heel blij. Maar die bedrijven daarachter dat is gewoon moeilijk. Wij zijn een extra schakel en als ze 15 euro per pallet verdienen dan moeten ze nog 5 euro ergens afstaan en daar zit het probleem. Maar dat is gevoelsmatig he, want ik zeg altijd je kan wel 15 euro verdienen aan een pallet wegbrengen, maar als je er een halfuur over doet om te lossen in de stad of je verdient een tientje en je lost in 5 min buiten de stad. Die last mile is eigenlijk het duurste.

Jaimy: door dit concept hou je meer tijd over voor andere klussen. Je kan meer werk verrichten op een dag.

Natasja van der Spek: maar het is bij die planningen en de bazen, ze zien gewoon dat ze minder gaan verdienen, maar ze zien nog niet dat ze meer werk kunnen doen. Dat is een heel moeilijk punt. Dat is het moeilijkste punt wat je krijgt, maar als de stad dicht gaat dan is het gewoon zo en dan moeten ze omdenken. Nu denken ze ja oké, we moeten dit als omzet halen en het maakt mij niet uit of ze er nou 10 uur mee bezig of ik haal straks dit als omzet en ze zijn maar 2 uur bezig.

Erick van der Spek: En ik denk dat die hubs aan het water gaan heus wel werken, alleen ik vraag me af wie zometeen stel ik wil meehelpen. Ik heb die autootjes en die fietsen, het personeel voor dat heb ik ook. Laden moeten we ook of het nou met een boot is of een fiets of een auto dat maakt niet uit, want er wordt gewoon in de loods geladen dus daar hebben we mensen voor. Om het te transporteren ook. Maar wie betaald zometeen die schipper en die boot, dat worden voor mij extra kosten boven op het normale. Want die jongen die naar de stad fietst moet nu zelf laden en wij hadden het idee, wij hebben die fiets hier. Als het nou slecht weer is, die jongen moet toch fietsen, maar die komt terug naar de loods, omdat ie leeg is. Dan wordt de fiets hier geladen en kan die jongen hier even bijkomen. In de loods gooien ze die fiets aan de lading en dan kan hij weer naar de stad. Maar zo'n jongen staat zometeen ook steeds bij de hub zijn eigen fiets weer te laden.

Jaimy: met de fiets is het idd wel lastig, want een auto kan een hele dag mee omdat ze veel meer bereik hebben.

Erick van der Spek: wij hebben ook een auto die rijdt op blauwe diesel, dat heeft gewoon het voordeel dat ik 90% minder co2 uitstoot, en ik kan die auto s 'middags na 11e kan ik hem gewoon naar Amsterdam sturen dan kan ie voor ons andere bedrijf kan ie rijden. En dat zie ik nu met die elektrische autootjes ook, die dingen zijn best wel prijzig daar kan ik ook zo'n bus voor kopen, maar ik kan die elektrische auto s 'middags heel moeilijk inzetten.

Jaimy: ja want je wordt gedwongen om hem in dit gebied te gaan gebruiken in verband met het bereik.

Erick van der Spek: Hij kan inderdaad niet zo ver als die bus. Dat is voor mij het grootste bezwaar. Ik wil best aan alles meedoen en wij kijken ook echt wel naar elektrische auto's en hoe we dat zometeen in 2025 voor elkaar kunnen krijgen, daar wil ik best in investeren. Maar die boot dan denk ik ja, wie gaat die betalen zometeen. Zolang mijn concurrent uit de polder gaat rijden met een auto elektrisch, die kan het altijd voordeliger doen dan dat ik het doe. We hebben hier in Haarlem nu ook een bezorgdienst, ik ga er niet mee concurreren. Die halen voor 2 euro een pakketje op bij de winkel en die brengen het voor 2 euro naar de klant (hub). Gisteren zaten er 2 jongetjes in zo'n auto. Wij betalen hier de rijders 8,50 euro, maar die kunnen niet rijden (16-17) dan moet ongeveer keer 2 doen, dan heb je het personeel en belasting en alles bij elkaar, wat ze kosten. Als je dat deelt door 2 euro moeten ze heel wat pakketjes rondrijden. Ik vraag me af waar zo'n bedrijf zijn verdienmodel vandaan haalt. Wij vragen gewoon 6 euro voor een pakketje net zoveel als de post. En de auto kost wat en de fiets kost wat. Terugkomende op de boot. Een idee moet ook haalbaar blijven, want je kan het wel gaan doen, allemaal uit goodwill. Als je met z'n alle zo'n boot deelt en de gemeente zit achter die boot en je krijgt die hubs en iedereen kan z'n spullen uit die hub halen, dan is het een heel goed idee. En dan wil ik er ook best in mee investeren.

Natasja van der Spek: De gemeente wil natuurlijk dat het anders gaat, die gaan de hele stad afsluiten. Van mij mogen ze dat doen hoe eerder hoe beter. En dat gaat zeker gebeuren. We hebben met de gemeente gesproken je hebt nu dat je er na 11e niet meer in mag, dat gebied hebben ze al uitgebreid, maar het wordt zometeen van het water tot water (Spaanse tot aan Leidsevaart). Je moet dan je auto langs de grachten kwijt en zie maar hoe je de stad verder in komt, na 11e. dus iedereen moet ze vrachtwagen kwijt, want die kun je niet in de nacht langs de grachten parkeren. Dat is ook met die elektrische auto's straks. Die moet je s' nachts terug naar de Waarderpolder brengen om te stallen en dan s' ochtends weer leeg de stad in. Want in de stad stallen kost je gewoon een vermogen of de gemeente moet ondergrondse parkeerplekken vrijmaken, maar dat haal je qua financiën niet als je 10 auto's hebt. En zo wie zo moet je kijken met wat je gaat leveren in de stad, want iedereen heeft het nu over de picnic wagentjes, maar die zijn veel te klein daarvoor, dat is het grote probleem. Als je ziet hoe picnic laad met auto's.

Jaimy: nee

Erick van der Spek: die kleine auto's gaan open aan de achterkant kunnen ze ook open hebben ze deurtjes, die hebben gewoon een soort liftje met scharnieren. Daar gaat een volle kar op, die is geladen al in de loods. Auto komt aan rijdt tegen dat liftje aan. Lege kar gaat eruit met emballage en lege kratten. De volle gaat er dan op, dat gebeurt binnen 5 minuten. En dat is het voordeel. In de stad moet je alles handmatig gaan laden uit zo'n hubje.

Jaimy: dat is ook nog de vraag. De boot heeft waarschijnlijk hoe het nu ervoor staat een laadplatform om het de boot uit te krijgen. Maar het overladen op een auto is nog een vraag hoe dat te doen. Zo snel en efficiënt mogelijk.

Erick van der Spek: je hebt auto's die hebben wel een laadklep daar passen wel rolcontainers in, die zijn er al. dan moet je daarmee werken. Het nadeel is als je pakketten brengt, dan kan je maar aan 1 kant rolcontainers zetten. Want je moet ruimte hebben om er te kunnen lopen, maar dan worden de auto's te breed. De auto's die er nu zijn er niet geschikt voor. En je kan ook een Vito nemen of de bus die wij hebben, is allemaal elektrisch. Maar dan moet je toch efficiënt werken en niet eerst zoals met die pakketjes alles bij elkaar moeten zoeken. Dat moet georganiseerd gaan, je moet volle rolcontainers kwijt kunnen maar ook dozen/pakketten.

Jaimy: ik hoorde ook een idee bij de hub. Dat de bedrijven die er gebruik van gaan maken, dat die dan een app of pas hebben. Dan kunnen ze zelf in de hub en hun spullen pakken. Maar dan moeten er eerst bedrijven aansluiten.

Natasja van der Spek: er zijn best bedrijven die eraan mee willen werken, maar om het uit die hub te halen, dat zien we hier ook, die klanten willen wel weten wie er bij hun spullen kunnen. Want wat gebeurt er als er een doos niet aankomt.

Jaimy: Dan zal iemand de schuld moeten krijgen, maar wie.

Natasja van der Spek: hoeveel transportbedrijven laat je de last mile doen. Zijn er veel verschillende die in die hub kunnen of komt er voor iedereen een eigen deel, die afgesloten is. Of krijgen we straks een uitbesteding van de gemeente. Dat de gemeente de boot doet, eigenlijk de hoofdactiviteiten regelt, en wordt dan de last mile in de binnenstad gedaan, door 1 of 2 bedrijven. Maar de gemeente wil het zelf niet in beheer nemen.

Jaimy: dat merkte ik al bij een presentatie van vorig jaar. Ze willen een schone stad, maar de vraag wie het gaat starten ligt nog in het midden.

Erick van der Spek: ze willen niet zelf het logistieke proces gaan regelen, dat snap ik want het is best een werk. Daar moet je mensen op zetten. Maar ze doen nu ook niks.

Alex Jansen dat is ook een ambtenaar. Die roept altijd tegen ons, wij zijn Bluehub begonnen, dat is gewoon eigen risico en dat is helemaal niet erg, maar de gemeente die laat zoveel papier per maand komen dat kun je natuurlijk ook gewoon in de polder neerleggen en op afroep netjes elektronisch komen. Dan gaat ie met facilitair praten, maar dan hoor je hem niet meer.

Hoe mooi zou het zijn om het uiteindelijk, want er zijn echt wel veel te veel vrachtwagens in de binnenstad, maar hoe willen ze het hebben, als de gemeente zegt we willen het zo hebben is het duidelijk. Maar hun zeggen dit mag en dat niet we willen dat bereiken en dan wordt het los gelaten.

Jaimy: en je weet niet wat ze ervoor over hebben wat ze er zelf aan willen bijdragen.

Erick van der Spek: de boot en die schipper komen extra op mijn kosten, de kostprijs per pakket wordt hoger. En dan is het zo dat DPD wel nog de stad in rijdt en die kost het 6 euro en ik maak gebruik van de boot en mij kost het 8 euro. Wie gaat er dan nog klant worden. Welke winkel willen volledig emissievrij werken en welke denken meer om de kosten. Dat verdienmodel daar zit ik het meeste mee.

Jaimy: de plannen zijn al iets gewijzigd want eerst was het de bedoeling om helemaal rond te varen, maar dat gaat niet lukken in verband met de tijd, kosten en geschikte locaties.

Erick van der Spek: Er zullen in dat geval wat aanpassingen moeten komen want de bruggen zijn er niet op ingericht. Ik denk dat het erop uitkomt dat er aan het begin van het Spaarne wat komt en aan het einde.

Jaimy: dat is nu ook mijn inzicht. Bij Koudenhorn en burgwal en misschien bij de melkbrug, maar daar is vorig jaar onderzoek naar gedaan voor een drijvende hub waar positieve resultaten uitkwamen. En aan de andere kant zitten de grote winkels, zoals ah), dan heb je nog wel de winkelstraat, maar die kun je ook via de andere kant bereiken.

Natasja van der Spek: Je kan gewoon door de stad steken. Bij de Koudenhorn kun je doorheen steken, vanaf het Spaarne is het meest logische dan kun je gewoon overal komen. Als je je route zo maakt en dan ga je weer terug.

Jaimy: precies en dan zijn de kosten van de boot ook minder wanneer je dat korte stukje vaart, maar het is nog niet 100% zeker hoe die boot eruit komt te zien en wat en wat de uiteindelijke kosten worden voor de bouw en wat de kosten van het in gebruik nemen worden. Autonoom varen komt soms ook ter sprake, dan heb je geen schipper nodig.

Erick van der Spek: autonoom ook het moet er toch af, alles moet eraf. Wat je ook neemt een rolcontainer of een pallet. Beide is open, bij slecht weer kan het op die boot wel ergens onder staan, dat komt wel goed. Maar daarna moet het aan wal worden gebracht moet het in die hub worden gereden, dan wordt het toch weer als er een bui over komt wordt het zeiknat. Degene met de auto of fiets kan niet ergens binnen rijden en droog laden, zie ik voor me. of dat moeten ze wel gaan realiseren. Maar de spullen worden er niet beter op wanneer het in de regen wordt geladen. Dus het moet 100% allemaal droog blijven.

Jaimy: heb je dan geen rolcontainers die bedekt zijn?

Erick van der Spek: nee die zijn er niet, of je moet een rolcontainer met een hoes eromheen hebben.

Erick van der Spek: het laden moet dus in ieder geval binnen gebeuren.

Natasja van der Spek: ja in ieder geval met de kont naar binnen, anders krijg je altijd nat spul. Anders krijg je nog problemen want de laatste die geladen heeft is verantwoordelijk voor wanneer de winkel niet tevreden is. De leverancier levert het aan de hub in de polder af, vanaf de polder gaat het naar de binnenstad en dan ben jij als leverancier altijd de Sjaak voor schade.

Jaimy: ja de laatste partij die het in de handen heeft gehad.

Natasja van der Spek: je neemt het aan en tekent voorgoed ontvangst van je goederen. Daar zijn altijd nog stempels voor onder voorbehoud van controle, die hebben wij ook natuurlijk. Maar als vervoerder ben je altijd aansprakelijk. En als je weet wat de kiloprijs, die wij moeten betalen. Daar word je als winkelier niet blij van. We moeten 3 euro de kilo vergoeden. Zo'n inkoop is vaak meer dan 3 euro de kilo en dan krijg je natuurlijk ook discussiepunten die je hebt.

Ik vind het nog steeds een goed idee, maar er zitten zoveel punten aan om het helemaal rond te krijgen. De eerste stap ligt toch bij de gemeente want de hele stad moet dicht, om het proces te versnellen. En het überhaupt in werking te krijgen en om te kijken wat wel en niet mogelijk is. Vanaf dan kun je kijken wat wel en niet werkt.

Ik heb zoiets van laten we het gewoon doen in plaats van over dingen 100 keer nadenken, en maar over blijven schrijven. Maar in de praktijk niks uitvoeren.

Jaimy: er zijn nu ook vorig jaar al onderzoeken gestart en dit jaar weer, maar met vorig jaar is ook nog niet veel gebeurt. Maar je moet wel dingen gaan testen om verder te komen.

Erick van der Spek: als Giovanni tegen ons zegt we gaan het proberen, ik zal de eerste zijn die gaat zeggen dat ik er effort in wil stoppen. Als ik aan het begin meeloop dat heb ik de meeste kans dat ik er zometeen ook wat werk uitkrijg en er geld mee ga verdienen. Wij zijn ook zo begonnen, je moet net zoals mensen moet je het een kans geven. Als we gewoon met z'n alle een traject opstarten en je stopt er wat effort en geld in, dan is het niet erg. Er zijn genoeg jongens die het fietswerk kunnen doen. Hoe leuk zou het zijn als hun ook een toegevoegde waarde geven. Maar we kunnen hier niet nog 2 of 3 jaar over schrijven en onderzoeken.

Jaimy: Met wat er nu gebeurt denk ik het wel. Giovanni en in holland zijn wel enthousiast, maar zij zijn niet de partij die moet gaan zeggen dat er bedrijven bij elkaar moeten komen om te kijken hoe

dit gestart gaat worden.

Erick van der Spek: Die hubs zijn nog steeds een goed idee, stel dat het niet met de boot gaat dan kunnen die hubs nog wel werken. Want als ik die kleine auto's in de stad heb rijden en ik rij met mijn grotere auto's op elektra naar de stad. En ik bevoorraad die hubs, dan hoeven die kleine auto's niet heen en weer te rijden. Dus die kunnen veel efficiënter werken.

Jaimy: en als het laad en lossen snel kan gebeuren dan red je het om de goederen voor 12e bij de winkels te krijgen.

Natasja van der Spek: ja dat kan ook, alleen iedereen roept dat we een venster hebben dat we de stad in mogen, maar laten we eerlijk wezen eigenlijk is het venster half 10 tot 12. De meeste winkels gaan pas om 10 uur open het winkelpersoneel wordt niet al te goed betaald. En wanneer de winkel om 10 uur opengaat wordt het personeel ook pas om 10 uur betaald en die gaan niet eerder beginnen.

Jaimy: ik snap dat wel

Natasja van der Spek: dan wordt het tijdsvenster alleen maar korter. Dan krijg je het punt sleutel van winkels krijgen, maar dat is hetzelfde als met toegang tot de hubs. Maar winkeliers willen dat niet en als er wat gebeurt word jij erop aan gekeken.

Jaimy: ja dat snap ik wel

Natasja van der Spek: en we moeten kijken hoelang de boot een rondje vaart en hoelang het duurt voor 2 vrachtwagens die hubs kunnen bevoorraden aan de rand van de stad. Wat is verschil tussen die twee qua tijd, kosten. Ik denk dat die afweging ook belangrijk is. En die auto's kun je in de middag weer voor andere doeleinden gebruiken. Die boot weet ik dan niet, maar het zou zonde zijn als die enkel alleen de ochtend en misschien de avond wordt gebruikt.

Jaimy: ja het hangt een beetje af van het volume maar die zal ongeveer 2 rondjes varen wanneer mogelijk.

Erick van der Spek: maar het is niet alleen het leveren van de stad, we willen ook met z'n alle naar een circulaire economie toe. Dus er zit ook heel veel retourvracht, dat karton uit de stad wordt nu gewoon met vrachtwagens opgehaald. Gaat dat dat zometeen met de jongens die de stad leveren, nemen die ook alles op de boot mee terug. Meubels willen ook zometeen recyclen, nu gaat het allemaal in de pers. hoe ga je dat straks doen.

Jaimy: horecagoederen worden nog wel compact verpakt. Maar je moet daar ook onderscheid in maken. Als je meubels hebt dan is de boot best snel vol.

Erick van der Spek: maar als je horeca doet dan kom je op een punt terecht en dat zou je misschien net aan redden vanaf de rand van de stad. Maar de biervaten dat is best zware handel. De Belg zit hier in de polder die levert heel veel in de binnenstad, die leveren met 2 man aan de meeste cafés. Die moeten al die vaten van 50 liter naar binnen sjouwen. Je kan niet overal voor de deur komen, misschien elektrisch wel, maar die hebben nog steeds een nadeel. Die hebben accu's bij zich staan allemaal hoog op hun poten, dus je moet ze wel vanaf een bepaalde hoogte eruit tillen. Dat is geen grap. Op dit moment dan. Het heeft meerdere kanten, het heeft met gewicht te maken, hoe het uit die auto's kan worden gehaald en geladen. Je kan niet 1 iemand 10 vaten bier laten lossen. Dat zijn dingen die best wel meespelen en als je die boot voor meer in gaat zetten, dan haal je er ook meer profijt uit. Bier is gewoon een ander ding en in Utrecht doen ze heel goed werk. Die vaten komen in

rolcontainers aan met de boot en dat gaat dan gelijk vanaf de kade de werfkelder in en je bent klaar. Er valt weinig sjouwwerk te doen. Maar in zo'n auto en uit zo'n auto daar zullen ook weer restricties aan zitten. Want hoelang mag dat allemaal nog met de Arbo die ook steeds strenger wordt. Dat speelt wel allemaal. En zo'n boot als je de horeca ook meekrijgt, dan kan die boot efficiënt geladen worden. Maar dan moet wel iedereen op 1 punt zitten of iedereen aan het water in de Waarderpolder om die boot te laden. En de boot moet naar binnen kunnen om te laden, dus volledig overkapd.

Waar ga je hem anders vandaan laten varen als hier geen plek meer is, want hij kan niet van verder komen, dan ben je veel te veel tijd kwijt. Heb ze daar weleens over nagedacht, met grond reserveren ofzo?

Jaimy: er is wel onderzoek gedaan naar geschikte locaties in de Waarderpolder, maar volgens mij is er verder nog niks uitgevoerd.

Natasja van der Spek: dat is natuurlijke wel een kritisch punt. Eerst een punt aan het water, waar genoeg verkeer kan komen en geen overlast veroorzaken. En je moet hier snel zijn want de grond gaat ontzettend hard in de Waarderpolder iedereen wil grond hebben. Je moet stappen zetten want anders zijn die onderzoeken al niet meer recent en bruikbaar. Vooral wat grond betreft.

Natasja van der Spek: er moet op een gegeven moment ook informatie uitgewisseld worden. Als de stad in 2025 emissie vrij moet zijn moet er wat gebeuren om de winkels mee te krijgen. En het lukt ook wel, maar of je dan de drukte de stad uit krijgt is een ander verhaal. Als vrachtwagens elektrisch gaan rijden of autonoom worden dan houd je die drukte niet uit de stad dan blijven er grote voertuigen komen.

Jaimy: Er moeten regels komen zodat er naar een andere manier van leveren wordt gezocht en winkels sneller bij dit project/plan aansluiten.

Natasja van der Spek: Klopt want als dat niet gebeurt ben jij straks 2 euro duurder dan je concurrent, omdat jij het 100% doet en jouw concurrent ook maar op een andere manier.

Jaimy: er zijn wel subsidies voor duurzame ideeën

Natasja van der Spek: maar je kan niet op een subsidie leven

Jaimy: nee het is leuk voor de opstart, maar op een gegeven moment wil je het geld ook zonder de subsidie verdienen.

Natasja van der Spek: ja maar op geld te verdienen is er een verdienmodel nodig en moet je weten hoeveel de kosten gaan worden dan kun je als bedrijf er ook verder mee. En hoeveel gaan er gebruik van maken, hoeveel winkels doen er mee. Wie gaan het project uitvoeren mag iedere winkels z'n eigen mensen erop zetten. Wordt het door 1 of 2 bedrijven gedaan. Wie krijgt er dan toegang tot de hubs en de goederen.

Je hebt partijen die de goederen aanleveren dit zijn vaak meerdere leverancier, vervolgens heb je een partij die het in de hub in ontvangst neemt. Dan moet het de boot in geladen worden. En dan moet er in de stad een partij zijn die de goederen daar in de hub laden en een partij die de last mile uitvoert. En dan kom je op het punt wie gaat wat verdienen en wie is verantwoordelijk voor als er wat fout gaat.

Jaimy: er zijn nog even gaten in dit project die bekeken moeten worden.

Natasja van der Spek: Het idee is heel goed, maar er zijn nog veel factoren waar rekening mee gehouden moet worden waaronder het verdienmodel, wie gaat wat betalen en verdienen, welke partijen gaan meedoen zowel uitvoerende partijen als de winkels en hoeveel kan de boot meenemen, maar dit zijn punten die kun je ook in je aanbeveling schrijven.

Ik: ja dat ga ik ook doen, ik heb weer aardig wat te verwerken voor het verslag!

Natasja van der Spek: ja snap ik het is geen makkelijk onderzoek, ik hoop dat je verslag gaat lukken en als je nog vragen hebt kan je altijd bellen.

Jaimy: heel erg bedankt

Bijlage 6 bestemmingsregels

Burgwal > regels > hoofdstuk 2 bestemmingsregels > artikel 14 verkeer

Artikel 14 Verkeer

14.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:



- a. straten en wegen ;
- b. voet- en fietspaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. brug ter plaatse van de aanduiding 'brug';
- e. terrassen, standplaatsen (voor ambulante handel) en uitstallingen;
- f. verkooppunt van motorbrandstoffen zonder lpg, ter plaatse van de aanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg' op de verbeelding;
- g. bij de bestemming behorende groenvoorzieningen, waterlopen en waterpartijen, speelvoorzieningen, kunstwerken, kunstobjecten, waterberging, warmte-koude opslag, warmte-koude transport, (ondergrondse) inzamelplaatsen voor afval- en recyclecontainers en (ondergrondse) bergbezinkbassins.

14.2 Bouwregels

Binnen de bestemming 'Verkeer' mogen bouwwerken worden opgericht onder de volgende voorwaarden:

14.2.1 Gebouwen

- a. er mogen uitsluitend brugwachtershuisjes en gebouwen ten behoeve van voorzieningen van algemeen nut worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van brugwachtershuisjes mag niet meer dan 5 m bedragen;
- c. de maximale oppervlakte van gebouwen bedraagt niet meer dan 10 m².

14.2.2 Andere bouwwerken

- a. de maximale bouwhoogte van bruggen, voorzieningen ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van verkeer en lichtmasten mag 12 m bedragen;
- b. de maximale bouwhoogte van overige 'overige andere bouwwerken' mag niet meer dan 3 m bedragen;
- c. de oppervlakte van alle andere bouwwerken, behalve bruggen, mag per ander bouwwerk, niet meer dan 10m2 bedragen.

19.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - beschermd stadsgezicht' aangewezen gronden zijn behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, herstel en de uitbouw van de in de toelichting aangegeven cultuurhistorische en ruimtelijke waarden van het gebied en zijn bebouwing.

19.2 Bouwregels

In aanvulling op het bepaalde bij de andere daar voorkomende bestemming(en) gelden voor bouwwerken de volgende regels:

bouwvlak / voorgevelrooilijn / onderdoorgang

- a. gebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. er moet aangesloten worden op de belendende gebouwen;
- c. gebouwen mogen niet worden samengevoegd;
- d. voorgevels mogen uitsluitend in de voorgevelrooilijn worden opgericht
- e. ter plaatse van de aanduiding 'onderdoorgang' is een onderdoorgang c.q. overbouwing toegestaan;

gothoogte / bouwhoogte / bebouwingspercentage / ondergronds bouwwerk

- f. ter plaatse van de aanduiding 'maximale gothoogte' dient binnen de aangegeven gothoogte te worden gebouwd;
- g. ter plaatse van de aanduiding 'minimale - maximale gothoogte' dient binnen de aangegeven gothoogten te worden gebouwd;
- h. ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte' dient binnen de aangegeven bouwhoogte te worden gebouwd;
- i. ter plaatse van de aanduiding 'minimale-maximale bouwhoogte' dient binnen de aangegeven bouwhoogte te worden gebouwd;
- j. ter plaatse van de aanduiding 'minimale-maximale goot-en bouwhoogte' dient binnen de aangegeven goot- en bouwhoogte te worden gebouwd;
- k. ter plaatse van de aanduiding 'bouwhoogte' dient de bestaande bouwhoogte te worden gehandhaafd;
- l. ter plaatse van de aanduiding 'gothoogte' dient de bestaande gothoogte te worden gehandhaafd;
- m. de verticale diepte van een ondergronds bouwwerk mag niet meer dan 7 meter bedragen;

kap / nokrichting / vorm

- n. ter plaatse van de 'specifieke bouwaanduidingen orde 1 en orde 2' dient de bestaande nokrichting en kapvorm gehandhaafd te blijven m.u.v. ondergeschikte onderdelen zoals dakkapellen, dakdoorbrekingen.
- o. behoudens het bepaalde in sub p mag boven de gothoogte uitsluitend worden afgedekt met een kap waarvan:
 1. de maximale hoogte 4 m bedraagt, verticaal gemeten vanaf de gothoogte
 2. de dakhelling niet minder bedraagt dan 45 en niet meer dan 70 graden. bij een samengestelde kap dient de dakhelling van de bovenste dakvlakken minimaal 20 graden te bedragen.

dakkapellen in het voordakvlak of een naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak

- p. dakkapellen mogen in het voordakvlak of een naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak worden opgericht, mits:
 1. de dakkapel een maximale breedte heeft van 2,5 meter, waarbij de breedte nooit meer mag bedragen dan 50% van het dakvlak;
 2. de onderzijde van de dakkapel minimaal 0,5 meter en maximaal 1,0 meter boven de dakvoet wordt geplaatst;
 3. de dakkapel in of binnen 0,5 meter van de dakvoet wordt geplaatst, waarbij de breedte van de dakkapel niet meer bedraagt dan 1,5 meter en niet breder is dan een derde van de breedte van het dakvlak;
 4. de afstand van de bovenzijde van de dakkapel tot de nok minimaal 0,5 meter bedraagt;
 5. de afstand van de zijkant van de dakkapel tot de zijkant van het dakvlak minimaal 0,9 meter bedraagt.
 6. bij meerdere dakkapellen in serie er tevens sprake is van een regelmatig rangschikking van de dakkapellen met een minimale afstand van 0,5 meter tussen de afzonderlijke kapellen .

dakkapellen in het achterdakvlak of een niet naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak

- t. dakkapellen mogen worden opgericht in het achterdakvlak of een niet naar openbaar toegankelijk gebied gekeerd zijdakvlak, mits:
 1. de dakkapel een maximale breedte heeft van 2,5 meter, waarbij de breedte nooit meer mag bedragen dan 60% van het dakvlak;
 2. de onderzijde van de dakkapel minimaal 0,5 meter en maximaal 1,0 meter boven de dakvoet wordt geplaatst;
 3. de afstand van de bovenzijde van de dakkapel tot de nok minimaal 0,5 meter bedraagt;
 4. de afstand van de zijkant van de dakkapel tot de zijkant van het dakvlak minimaal 0,5 meter bedraagt. In geval van een dwarskap bedraagt de afstand van de zijkant van de dakkapel tot de voorgevel minimaal 2,5 meter;
 5. bij meerdere dakkapellen in serie er tevens sprake is van een regelmatige rangschikking van de dakkapellen met een minimale afstand van 0,5 meter tussen de afzonderlijke kapellen en de totale breedte van de dakkapellen maximaal 60% van het dakvlak bedraagt.

dakterras

- u. een dakterras is toegestaan, mits:
 1. gestueerd op een aan- of uitbouw;
 2. het dakterras niet binnen 2 m van de erfgrens wordt geplaatst, tenzij de eigenaar van de aangrenzende grond hier schriftelijk toestemming voor heeft verleend;
 3. het dakterras van binnenuit wordt ontsloten;
 4. privacyschermen op aanbouwen niet hoger zijn dan 1,5 m en niet dieper dan 2,5 m;
 5. de afstand tussen de tegenoverliggende achtergevels van de hoofdbebouwing minimaal 15 m bedraagt;
 6. de diepte van het dakterras niet meer bedraagt dan 2,5 m gemeten vanuit de achtergevel;
 7. voorzien van een afscheiding met een maximale hoogte van 1,2 m. Hiervoor mag de maximale bouw- of goothoogte worden overschreden;
 8. er geen overige bouwwerken op het dakterras worden geplaatst.

collectoren voor warmteopwekking of panelen voor elektriciteitsopwekking

- v. collectoren voor warmteopwekking of panelen voor elektriciteitsopwekking zijn toegestaan mits:
 1. niet zichtbaar vanaf het openbaar toegankelijk gebied;
 2. geplaatst op een dak;
 3. op een schuin dak de collectoren of de panelen:
 - aan alle kanten binnen het dakvlak blijven;
 - in of direct op het dakvlak worden geplaatst;
 - dezelfde hellingshoek hebben als het betreffende dakvlak.
 4. op een plat dak de afstand tot de dakrand ten minste gelijk is aan de hoogte van de collector of het paneel;
 5. de collector of het paneel één geheel vormt met de installatie voor het opslaan van water respectievelijk het opwekken van elektriciteit. Indien dit niet het geval is dient die installatie binnen in het betreffende gebouw te worden geplaatst.

18.3 Nadere eisen

Het **bevoegd gezag** kan nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen, de nokrichting, kap- en dakvormvorm, dakhelling en de indeling en vormgeving van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. het straat- en bebouwingsbeeld;
- b. de privacy en bezonning;
- c. de cultuurhistorische waarden;
- d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

18.4 Afwijken van de bouwregels

1. Het **bevoegd gezag** kan een omgevingsvergunning verlenen om af te wijken van:

Artikel 9 Groen

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. openbare groenvoorzieningen;
- b. voet- en fietspaden;
- c. bij de bestemming behorende waterlopen en waterpartijen, kunstwerken, kunstobjecten, waterberging, bergbezinkbassins, (ondergrondse) afval- en recyclecontainers en speelterreinen.

9.2 Bouwregels

- a. de bouwhoogte van 'bouwwerken geen gebouw zijnde', mag niet meer dan 3 m bedragen;
- b. de oppervlakte per 'bouwwerk geen gebouw zijnde' mag niet meer dan 10 m² bedragen;
- c. de diepte van een (ondergronds) bouwwerk mag niet meer dan 7,0 m bedragen.

9.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht** wordt in elk geval gerekend het gebruik van gronden voor het parkeren van motorvoertuigen.

Artikel 19 Waarde - Groeiplaats monumentale boom

19.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde- Groeiplaats monumentale boom' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor de bescherming van de groeiplaats van monumentale bomen.

19.2 Bouwregels

In aanvulling op het bepaalde bij de andere daar voorkomende bestemming(en) geldt dat het verboden is om op deze gronden te bouwen.

19.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 19.2, mits de groeiplaats van de monumentale boom niet onevenredig wordt geschaad. Dit dient door de aanvrager te worden aangetoond door een groentoets.

19.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

1. Voor de volgende werken of werkzaamheden is een aanlegvergunning vereist:
 - a. aanbrengen van gesloten oppervlakteverhardingen;
 - b. bodemverlagen of afgraven, ophogen, egaliseren dan wel anderszins aanbrengen van wijzigingen in het maaiveld;
 - c. het verrichten van graafwerkzaamheden anders dan normaal spit- en ploegwerk;
 - d. het uitvoeren van heilwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen;
 - e. het aanleggen van kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies;
 - f. het aanleggen van watergangen of het vergraven, verruimen of dempen van reeds bestaande watergangen;
 - g. het uitvoeren van werkzaamheden ter verlaging van de grondwaterstand;
 - h. het wijzigen van de grondwaterstand en/of waterhuishouding door bevoeling, (bron)bemaling, drainage of andere wijze.
2. Geen aanlegvergunning is vereist voor werken of werkzaamheden die:
 - a. betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
 - b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan krachtens een verleende vergunning;
 - c. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
 - d. plaatsvinden op het moment dat de monumentale boom niet meer aanwezig is;
 - e. werken en/of werkzaamheden, die strekken ter behoud of het herstel van de monumentale waarden van de boom.
3. Een aanlegvergunning wordt in ieder geval verleend indien:
 - a. de waarde die de boom monumentaal of waardevol maakt niet langer aanwezig is en deze niet kan worden hersteld;
 - b. de boom niet in onevenredige mate worden aangetast; waarbij de gemeente desgewenst aan de aanvrager kan verzoeken een onderzoek aan te leveren waarin dit aangetoond wordt ;
 - c. de mogelijkheden voor het behoud van de boom niet worden verkleind.

19.5 Wijzigingsbevoegdheid

Het bevoegd gezag kan het plan wijzigen door de dubbelbestemming 'Waarde - Groeiplaats monumentale boom':

- a. geheel of gedeeltelijk te doen vervallen indien:
 1. bescherming van de betreffende monumentale boom niet langer noodzakelijk is, omdat:
 - de boom niet meer aanwezig is;
 - de levensverwachting van de betreffende monumentale boom minder dan 10 jaar bedraagt;
 2. zwaarwegende maatschappelijke belangen dit vergen.

Research Assignment

Businet Days 8-11 March, 2020

Haarlem: Sustainable Freight Logistics over Water

Details of the deliverables

Each group produces a concise research report and presentation on their inner city hub.

The report has to be delivered with Jaimy and Lars at 15.30 hrs, March 10. You give the presentation on the morning of March 11. The report and presentation have the following contents:

PART A: COOPERATION

1. Stakeholder dialogue: The transdisciplinary platform
 - Who are the stakeholders? Why are they involved?
 - What are their interests? What do you think they will want?
 - What would be the agenda of a meeting with all; stakeholders? Which issues need to be discussed?
 - What would have to be the outcome of the dialogue with the stakeholders?
2. Suitable direction & facilitation of the transdisciplinary platform
 - Which party is most fit to organize and finance the platform? Why?
 - What kind of skills and knowledge must this party have? Why?
 - How many meetings with stakeholders do you provision? What is the planning in time?

PART B: THE HUB

3. The design of the hub
 - Provide an artist impression of the hub.
 - Did you create an authentic fit (fitting into historic city scenery)? What was important for that?
4. Measurements & required space
 - What are the sizes of the hub?
 - What are limitations of the place where the hub is?
 - What needs to be changed in the environment to accommodate the hub?
 - How can this required change be realized? Who are involved?
5. Characteristics of the hub
 - How does the hub work? How is it operated?
 - Which kinds of goods does it accommodate?
 - How can it accommodate a two way flow of goods?

- What are the loading and unloading possibilities (for boat, bike & electric van)?
- What kind of equipment is available in the hub? For what?
- What kind of energy or power does it need?
- In which ways is the hub sustainable? (e.g. materials, energy, noise, ...)

6. Safety and Security

- How did you take safety norms for people into account?
- How do you guarantee the safety of the goods that are transported?
- How is the hub protected against vandalism or sabotage?

7. Testing. Suppose your design is chosen for implementation:

- What are the next steps towards realization?
- Which tests or experiments are needed? Who will have to organize them?
- What is the planning of a development and implementation project?

8. Economic aspects

- Make a budget for a development and implementation project.
- Make a budget for monthly costs and revenues of the hub

9. Final advise

- You give advice to the local Haarlem city government on your inner city hub. Weighing all the above points, what is your advice?

Bijlage 8 Verslagen Busidays

The Groep 1: Koudenhorn Location

In this chapter, we are going to describe the location.

1.1 Description of location

The location from the bus stop.



The location from the bridge next to the police station.

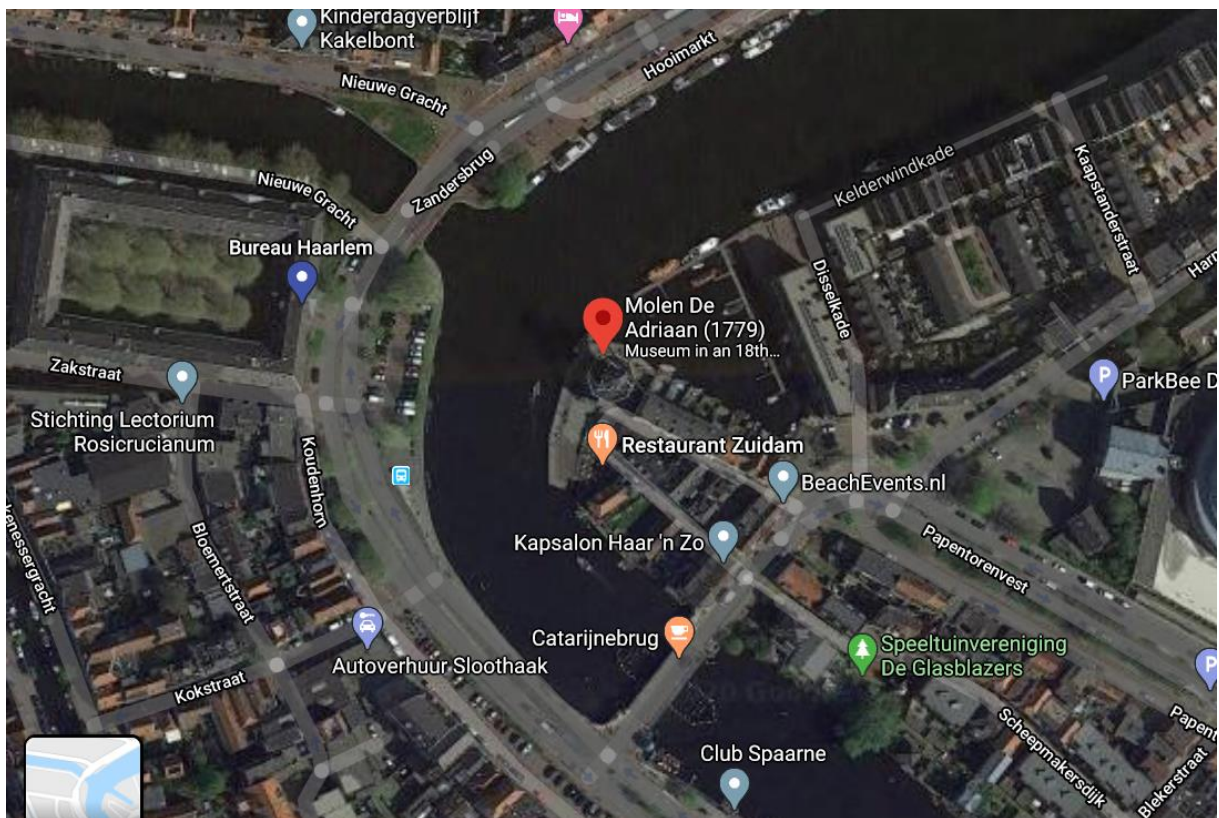


The parking lot on the location.





The location from above.



1.2 The limitations of the place

There are a few limitations to our locations. The first limitation is that there is currently a parking lot on our location. This parking lot can be used by anyone who wants to park their car. The second

limitation of our location is that the canal is not very wide. This means that the boat can't be that wide and that the building can't be large. There is also a small patch with a tree, this needs to be cut down for extra space.

1.3 The important characteristics

The location has a few important characteristics. The first characteristic is that there is already a parking lot on our location, this means that there is enough space to park our cars. By removing the tree, we could create more parking spots. The second characteristic is that there is a charging point for electric vehicles, this means that we do not have to place one on location. The third important characteristic is that our location is located at the entrance of the city. Because of this the boat does not have to travel a long distance through Haarlem.

1.4 What needs to be taken into account

The first thing that needs to be considered are the people who are parking at the parking lot that is located on our location. These people will not be happy when we take away their parking spaces. The second thing we need to take into account is that building in Haarlem is very hard to realise, it can get expensive. The third thing that needs to be taken into account is that the boat can't be very wide because the canal is narrow.

1. Stakeholders (2)

Who: Municipality, government, suppliers, companies in the city centre, catering industry, residents, shipping company, waste companies, companies in the port of Amsterdam

Why: The municipality must cancel the parking spaces, in addition the municipality must grant a permit, this may not go on all day long, the government / municipality will invest in this project, they will deliver the goods to the pre-hub by boat, they need goods from the pre-hub, the catering industry needs goods from the pre-hub, we need to have good contact with the residents, the shipping company gives the ship to transport the goods, the waste companies need to pick up the waste

Interests: everyone wants to be informed well, wants a reduction in CO2 emissions, the companies want profit and they want to do their job, they want their goods to be delivered on time. Suppliers want to deliver goods.

Agenda of meeting with all stakeholders, what needs to be discussed: this project needs to be announced one year in advance. After that there will be another meeting where questions can be answered.

Things to be discussed:

- Nuisance (for the residents)
- What is going to change for the employees of the companies
- The expected results
- Effects

Outcome of dialogue with the stakeholders:

- Everybody needs to be happy with the outcome
- Everyone is committed
- The discussed matters needs to be entered in the supply chain along all participating companies.

1. Suitable direction & facilitation of the transdisciplinary platform

- Which party is most fit to organize and finance the platform? Why?

The city of Haarlem in cooperation with the suppliers. Because the city of Haarlem will benefit from less emissions.

- What kind of skills and knowledge must his party have? Why?

They need to know the rules and regulation. They have to properly arrange the hub.

- How many meetings with stakeholders do you prevision ? What's is the planning in time?

The first meeting is with all the stakeholders and the city of Haarlem has to inform everybody. After the first meeting the stakeholders need to voice their opinions in the second meeting. The third meeting has to be with the suppliers and the city of Haarlem so they can properly arrange everything. Within the process of building the hub the city of Haarlem and the suppliers need to have a couple of meetings to discuss the progress. When everything is finished there has to be a few meetings with all of the stakeholders to explain the whole flow of the hub.

5 Measurements & required space

The hub has a size of 25 meters wide and a length of 7 meters. The highest point of the building is 10 meters high. This highest point is slightly higher than the building, it has a height of 8 meters. Because of these dimensions, the hub fits easily on the location. Now there is a large parking lot with about 34 cars with some shrubs and a tree.

To be able to realize the construction of the hub, some small adjustments have to be made to the surroundings. For example, 3 trees have to be felled, a few bushes have to be cut and the parking lot has to be transformed into the hub. But the parking spaces will come back on top of the hub.

This can easily be realized because it stays in the streetscape and the residents don't have to lose their parking places. The building can also be made reasonably quickly, despite being a technical masterpiece.

6 Characteristics of the hub

When the boat arrives, the container goes from de gangway to the truck, the goods can also be distributed from container at the hub.

The kind of goods it accommodates waste, goods for residents, goods for businesses

When the companies have waste, they put it back in the boxes and the garbage boat will pick it up at the other side of the canal.

Equipment: gangway, roller shutter, electric door, crane (to move the goods)

Energy or power needed: electricity, solar panels on the roof to power the whole process, the hub is sustainable because of this.

7. Safety and security

* How did you take safety norms for people into account?

It is important to thoroughly consider safety norms in order to keep people and safety standards up to par with the rest of the community. Therefore this was a vital aspect to take into account when carrying out our project. As the location is directly next to the water safety precautions need to be taken. When building the hub there will need to be sectioned off effectively, in order to make sure pedestrians passing are not in danger of being hurt by the building works. Once built there should be a fence near the water to prevent workers and customers falling into the water where the boat docks. Another aspect to be considered is adding more crossings as this is a fairly busy road for traffic, potentially putting pedestrians in danger when collecting their packages and delivering their garbage to the hub. This precaution would ensure the area is safe for both all.

* How do you guarantee the safety of the goods that are transported?

The safety of the goods transported is a vital aspect as this is the main reason for this project. There is a short travel time from the main hub to our hub, so safety of the goods isn't the biggest concern we have as they have already made it from Amsterdam to Haarlem safely. However, it must still be considered as unexpected complications can arise. The main things considered for safety should be the workers on the boat, if the workers are thoroughly trained and there are strict processes for transporting the goods there should be minimal problems. There could be sections for different types of goods e.g. larger packages and smaller packages. As well as a section for fragile packages. This would help in preventing damage to the products transported. They would also need to be packaged onto the boat efficiently to avoid complications. But as stated before due to the short travel time of the goods from the main hub there should be little to no problems.

* How is the hub protected against vandalism and sabotage?

Haarlem is a very safe and respectful community, vandalism being very uncommon. The location of our hub is idyllic being across from the De Adriaan, which we are sure would be a prevention for vandalism in itself. We are also located directly outside of the Haarlem police station which wouldn't encourage people to vandalise our hub. We have also worked hard on the design of our hub, making it an attractive and inviting building, in order to be cohesive with the surroundings. We would also have security cameras set up just as precaution as we will have important packages coming through our possession. Cameras would deter those from vandalising as they could be identified, plus the police station on the opposite side of the road wouldn't encourage crime.

Testing (8)

What are the next steps towards realization?

- Trying it some parts of the project out in real life

Which experiments are needed? Who will have to organize them?

- Removing the parking lots, to see how the residents will react. (The municipality)
- The process to unload a container from a ship/boat (shipping company)
- How many packages the hub can hold

What is the planning of a development and implementation project?

- Making and testing the designs

- Doing experiments
- Implementing the right design

9. Economic aspects

To make the plan work, the city of Haarlem has to invest money. In this chapter we will make a budget for our project. We will also make a budget for monthly costs and revenues of our hub.

The location is currently a parking lot that is owned by the city government. This means that the city does not have to buy the location, this will save them a lot of money. They need to let the people know who use the parking lot, that this will be transformed into a hub for the city of Haarlem.

The whole project (building the hub, buying the cars and placing the chargers for electric cars) will cost the city government around five million euros.

Monthly cost would be an average price. There will be a few people who need to drive the trucks. There will be people that need to maintain the Hub/building. These costs won't be that high. There will also be electric costs, these costs are for charging the vans.

For the sorting part and loading part we also need people to do that. These will also take part of the monthly costs. The monthly costs for everything mentioned above would be around 25.000,- every month.

10. Final advise

Even with our technical, beautiful, well thought-out and efficient hub, we think that realising the hub is going to be a tough job. This is partly due to the high costs involved. We also think it will be a cumbersome and unnecessarily difficult process. We do not think that the inner city will become CO2 free in 2025.

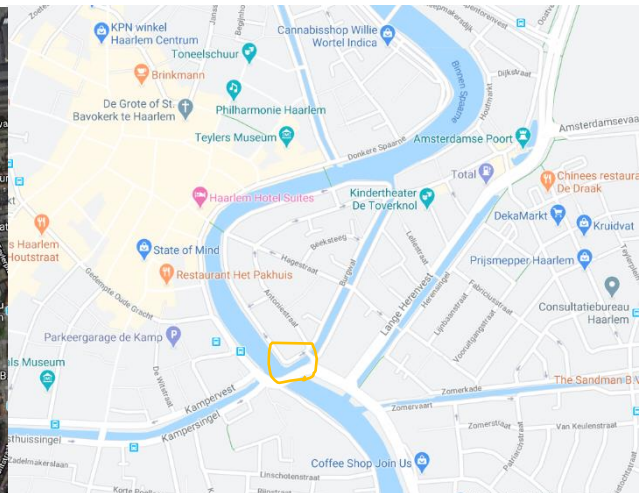
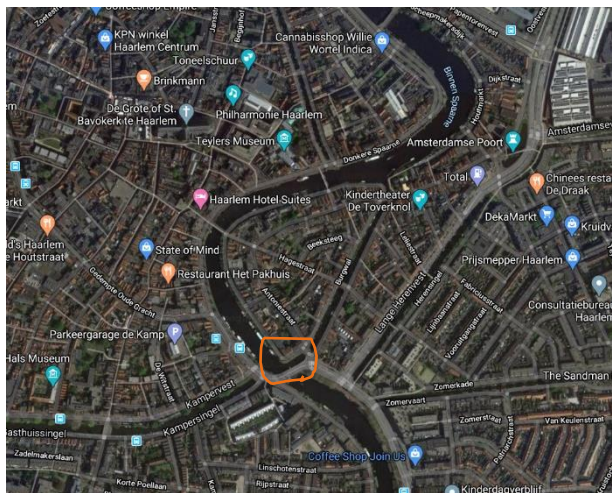
2 Burgwal/Langebrug

The location

In the two pictures under here you can see the location marked with the yellow lines. In the third picture you see the location in real life, as you can see there is a stairway as an extension. Down that stairway you have many possibilities to place a HUB. The measurements are the following, the color of the text represents the line in the picture.

- It is 230 cm from the water to the street surface
- It is 30 meters from the beginning of the stairs at the right to the corner of the stairs at the left.
- It is 350 cm from the water to the beginning of the street.

Because of the fact that there is a stairway down there is an availability to build a HUB down the street surface. In this way you do not need to disturb the view of the people that live around. Also, at this place you do not have problems with the long bridge to go under.



Stakeholders dialogue: The transdisciplinary platform

Stakeholders are the people who has interest in a company and can either affect or be affected by the business. Generally, the primary stakeholders are investors, employees, customers and suppliers. This hub consists of commodities part and trash part. First, we can think about the commodities.

At first, we have to think about the investors. Haarlem City hall can be a main investor. Because this kind of hub is made because Haarlem City hall wants to reduce the CO2 from trucks and make city without the traffic jam. And because this is directly relevant to people who live in Haarlem and indirectly relevant to people who have paid to the transportation fee and have made the air pollution, we can get the money from them. At second, we have to think about the employees. It is not that hard, because we need people who administer the hub, ship the commodities from another city to Haarlem and deliver the goods from the hub to each customer. Third question is about the customers. This is also easy to think about the people who get the goods by using the transportation like trucks. So, supermarket, restaurant and clothing store can be the main customer. And we already handle the suppliers at the employees' part. Finally, we also think about the people who live next to the hub. Because if the hub works, it will make some noises. Stakeholder of the hub for trash is almost same to the commodities. Haarlem City hall can be an investor and people who throw trash away also can be an investor. In this case, the customer can be everyone who throw the trash. Because trash part is almost same to commodities part, now we think about only the commodities part.

Then thinking about the interests of each party is easy. Haarlem City hall wants people and company to use the cars, the main problem of the air pollution and traffic jam, less. So, by making this hub, they can solve their problem to some extent. And people who live in the Haarlem also get the interest. Second, the employees can get the money by working at the hub, so it would be their interests. Third, Customers like the supermarket, restaurant and clothing company can save the money from transportation, even though they have to pay money for using this hub. Because using truck can lead to extra costs compared to canals because the roads are not straight and there is a heavy traffic. Finally, thinking about the interests of people who live next to hub is little difficult. Maybe they can get the fresh air. To make parties participate this hub, it is important to make right discussion. The agenda should handle the time and money about transportation and how to deliver from hub to each customer. Also, they have to discuss about eco-friendly method. And for people who live next to the hub, they have to think the proper compensation.

Safety and Security

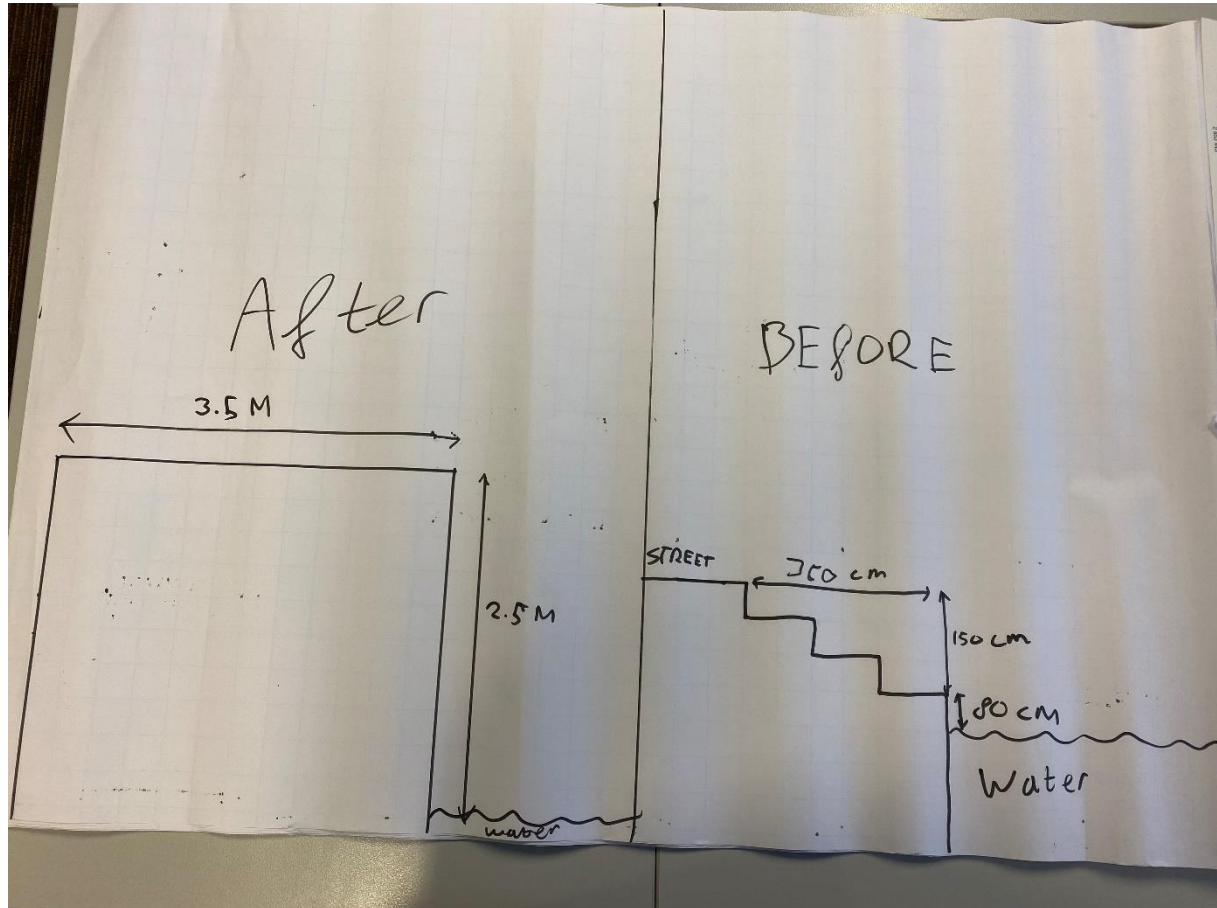
To guarantee the safety of the goods that are transported, they must employ the people who administer the storage and also, they have to install the surveillance camera for additional safety. Also, to prevent unrelated people entering the storage and the hub, they should need scan system.

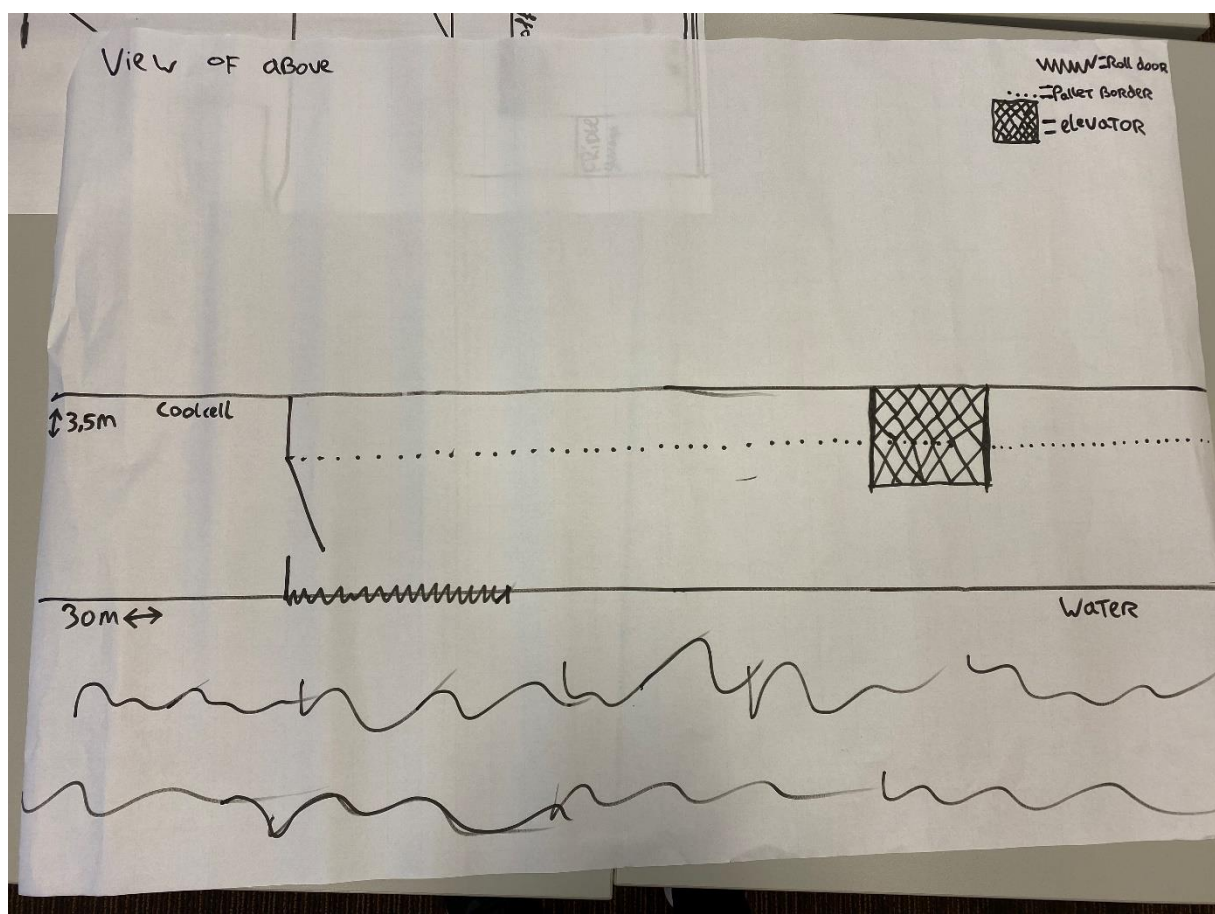
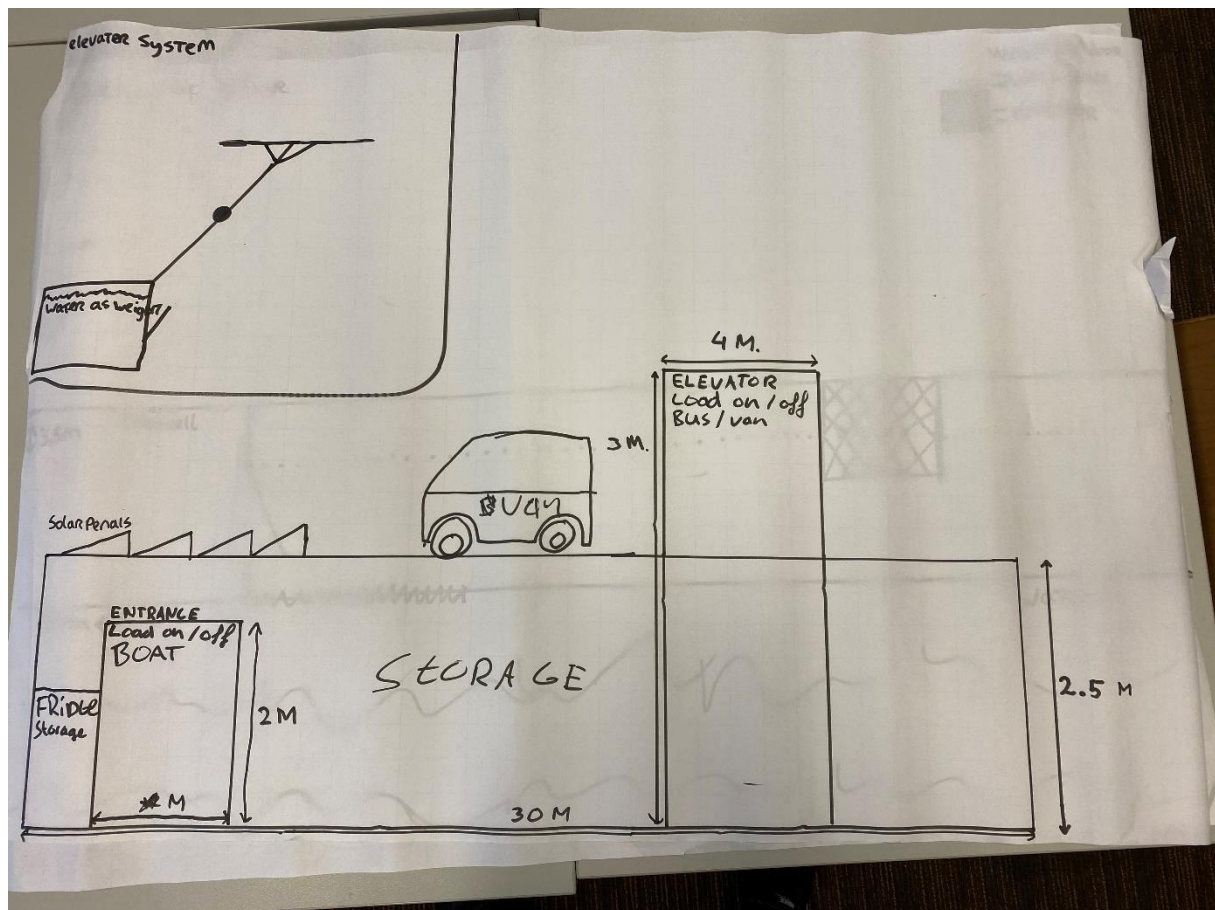
Suitable Direction & facilitation of the transdisciplinary platform

All the benefits will be for Haarlem. The city council of Haarlem should finance and lead the project. The city must have insight in sustainable energy and materials. Knowledge on warehouse systems and technology are very crucial aspects to a successful city hub. An architect and a construction team will be needed to realise the hub. The hub needs a good model that will in the same style as the city Haarlem and it also must be functional. For the functional part there will need to be a logistic consultant. There are going to be 6 meetings to collect information and demands of all the

stakeholders. Every meeting will be monthly, so it will take six months before the construction of the hub starts.

4, 5, 6 The internal and external design





8. Testing

When the project is chosen there is a budget the government must make a plan to realise it. The first thing they must is test the location. If the location is perfect for the project, they must

contact the stakeholders. contacting the stakeholders will take a long time. When the project is optimized and the agreements are made stakeholders approve the project, the government must

get the building permits. Next thing they must do is hire a construction team for the hub. Building the hub will take that long because of the location and the size. When the outside is finished, is it time for the construction of the interior. A logistic consultant will give advice for an interior that is functional and professional. Now that the hub is ready, the hub will be tested for and the results gets analyzed

9. economic aspects

We aspect that the project costs around max 1 million to build.

10. Final advise

We advise the city government to give companies the availability of the locations to build a Hub. Further the free market will solve the problems.

Part A: cooperation

1. The location

- Provide a description of the location of the hub? *The location is de nieuwe gracht. It's in de centre of Haarlem. The location is a bridge.*
- What are the limitations of the place? *The limitations of the location are that it's close to the city centre. Because of this, it's very busy and there will be no more space.*
- What are important (old) characteristics? *There's a lot of water, it's a bridge.*
- What needs to be taken into account? *We need to take into account that there are a few complications. The first complication is that it's a difficult place to build something. Furthermore, there are a lot of people working and living near by the bridge. Of course are the water and the bridge a complication. And the last complication is the infrastructure over there.*

2. Stakeholder dialogue: The transdisciplinary platform

- Who are the stakeholders? Why are they involved? People living and working near by the place, post order company's like DHL, local authority. They are involved because the live or work over there and that's why they are involved.
- What are their interest? What do you think they will want?

Stakeholders	Interest/wants
Citizens	Nothing happening with their building
Post order company's	Sending their packages
Local authority	Less co2 emission
Restaurant- and store holders	Supplying of the goods

- What would be the agenda of a meeting with all; stakeholders? Which issues need to be discussed? *The agenda of a meeting with all the stakeholders contains: explain what is going to happen and why. How long will it take to build. What will the stakeholders notice when they building is there.*
- What would have to be the outcome of the dialogue with the stakeholders? *They are seeing not any problems and they are happy with the new innovation.*

3. Suitable direction & facilitation of the transdisciplinary platform

- Which party is most fit to organize and finance the platform? Why? *The local authority and the post order company's*
- What kind of skills and knowledge must this party have? Why? *The local authority need people like architects, contractors, investigators etcetera.*
- How many meetings with stakeholders do you prevision? What is the planning in time?

*The planning is to have several meetings before starting with the project.
After the meetings we think it will be taken 2 years to finish the project.*

Part B: The Hub

4. The design of the club

- Provide an artist impression of the hub
- Did you create an authentic fit (fitting into historic city scenery)? What was important of that? *It fits to the historic city because it doesn't damage anything and it's a nice high technology building which has a added value to the city of Haarlem*

5. Measurements & requirement space

Since the location is really hard to create a hub, giving the exact measurements is impossible. The idea is to create the hub underneath the water and the office which is next to the bridge. The width of the Nieuwe Gracht is close to 20 meters. If we want to keep the warehouse underwater, we can use the same width. Only the loading and unloading are underneath the office will have an additional width of 10 meter. The length can variate. Next up are the holes in the quay. Since we are working with pallets, we will use those measurements for the elevators. One euro pallet is 800×1200×144 millimetre and can carry up to 1500 kg. The place is very limited since it is in the centre of the city. The environment doesn't need to change much since the hub is underground. There is a lot required to realise this project and there will be a lot of people involved, starting from government, inhabitants of Haarlem, businesses in the area...

6. Characteristics of the hub

The Hub will be operated as a normal hub since the goods are on pallets. There will be one warehouse manager who operates the forklift truck. The pallets will be stored on shafts and there will be one liquid tank where the beer is stored. The liquid tank is connected to the pipeline transportation system. There will be a part in the hub that is separated and cooled for food or products that need cooling. The Hub has a loading and unloading where the two way flow is operated. This area will be right underneath the office. The loading and unloading of the boat will be by elevators. These will be located in the quay. For bikes, vans, etc, there will be an elevator next to the office building that will bring these down to the warehouse. As for the equipment, we already mentioned forklifts. The warehouse will have the exact same equipment as any other. The power source is electricity. It is not easy to create green energy in the city centre but we will provide the roof of our office with solar panels. The hub will be created as sustainable as possible. Since it is underground, there barely will be noise and light disturbance.

7. Safety and security

The safety norms for people we have to take in account will be explained in this paragraph. They need to work with side and rear open spaces to be left around the building. With a minimum of 2 metres so the people around the working area are safe too. The workers need to wear protective clothes because of danger prevention.

We are going to guarantee the safety of the goods that are transported by delivering from the boat to the people. We are going to use a little truck. For example they look a little like the PicNic trucks. Our staff will be trained to deliver safe and on time.

The hub is protected against vandalism or sabotage by camera surveillance. A guard standing before the hub guarantees also the safety matters.

8. Testing. Suppose your design is chosen for implementation

The next steps towards the realization are visiting a company that makes sure the construction can be built under water. We also need to make sure that there is permission of the local authority to build on the location. To implement this design we are in need of the right materials to make the construction work.

The test experiments that are needed are looking if the construction is possible under water. We need to make sure that it is not flammable and the pressure of the water isn't too big for the construction. The people who have to organise these plans are: the local authority and the building contractors.

The planning of a development and implementation project will follow in this paragraph. The first step is paperwork like permission, safety matters and buying the building above ground. The location of this building is Kruisweg 74 , ,this will be our head-office. After that we have start building in the water and then start to build under the building and make an escalator underground. One escalator needs to go up, and the other one needs to go down. The escalator for the trucks, vans, bikes,... must be strong enough to carry the weight.

9. Economic aspects

This project will be very expensive, making a budget is fairly impossible. The highest monthly cost will probably be financing the energy of the hub. The whole facility will be powered by electricity. For the revenues, since this hub will be close to the centre, it has a high change of being very successful. Lots of businesses and people are in the close are of the hub.

10. Final advise

Our advice would be to not build a hub there. Going underground is the only option in that area and it will be very expensive to create. There probably will be better places in the center of Haarlem to create a city hub, for example old buildings, parking spaces,...

Jurrian van den Berg

Max Kurpur

Max Neitzke

Katrien Bommelé



FYSIEKE GUP'S IN DE BINNENSTAD VAN HAARLEM



568614

The location

The location for hub 5 is located at the Raaksbrug in Haarlem. We intend to build the hub at the Zijlwest street in Haarlem next to the 'Brede Centrale Toegang'. It is closely to the river bank of the Leidsevaart. There is very heavy traffic around the potential location.



The limitations of the place are very clear. The water traffic needs to be restructured due to a lack of space. The heights of the boats will be a perfect fit for the 'Raaksbrug'. But the length of the boats (15 meters) will be a problem for other boats that want to cross the river. So, the two riverways needs to be divided. One needs to be for the boats for the hub and the other one for the hop-on-hop boats and civilian boats. The second limitation is the space on the land. It will be difficult to create any space for the trucks or cars to load on and unload the goods.

The characteristics of this place are the three biggest companies in this area. The three are 'The Jopenkerk', 'Uiltjesbar' and the AH. These companies fit in the pictures that most of the companies in Haarlem are the catering industry and supermarkets (Bevooradingsprofiel pag.5).

Stakeholders

The main big stakeholders are the municipal of Haarlem, Rijkswaterstaat, BLOM BV and all of the other businesses that are involved with this project. But there are also the less important stakeholders. These are the people that live in the area, the people that want to drive a boat on the canals and the people that drive by. We created more traffic in this area (land and canal). And of course, we are creating noise that is not that pleasant for the people that lives in this neighbourhood. We take in account that the supermarkets and the small business are a part of the process form the hub.

The big stakeholders want to create a better environment and want to earn some money with this project. The people that live in the area want to have a more quieted neighbourhood and less traffic on land. The people that are using the canals want to enjoy the canals and don't want to get bothered with big cooperated ships.

The agenda points need to be the why the hubs are placed there and the pros and cons of it. And of course, the noise that this whole operation is creating. On short-term you could imagine the construction of the hub and on long-term you could think about the traffic. You need to convince them that everything is alright and maybe create some supporters for the hubs.

Suitable direction

The Blue Hub and the City hub will profit the most of it on a financial scale. They will create in the long-term a monopoly for transport in Haarlem. Beside financial scale, the municipal of Haarlem will create a better image for the city (more sustainable city), so the city will have an image boost and they create more employment opportunities for the people of Haarlem.

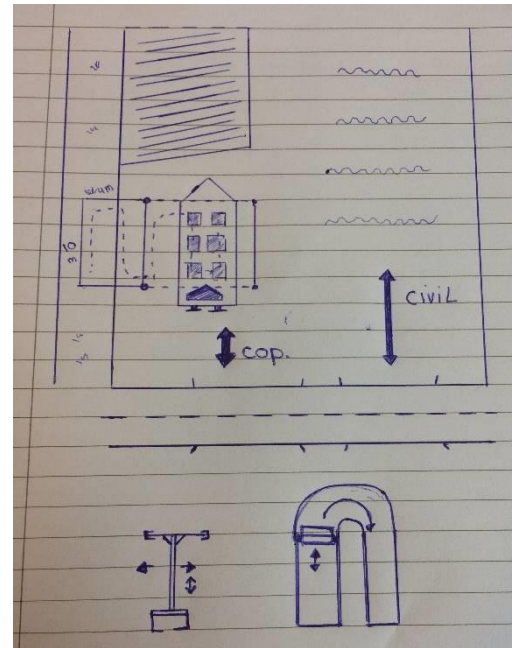
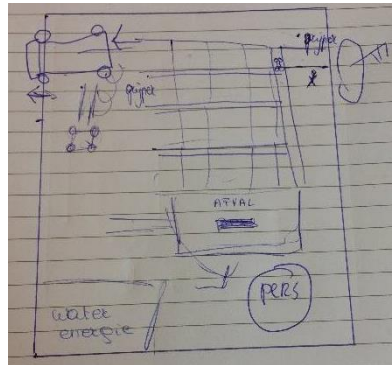
The Blue Hub and the City hub need to maintain the hubs and create bonds with their partners (Supermarkets and catering industry in our case). And they need to create a better image for the hubs, due to a lack of support from the business in Haarlem (Bevoorradingsprofiel pag. 16). So that they can create more potential clients for the business.

They need to establish a introduction meeting with the global information. After that meeting, you need to relief the pains for the stakeholders, you can do this at a second meeting (a week later). We cannot put a number on these meetings, it depends on their behaviour. With every meeting, you need to put more effort in it to convince the people of the cause and the concept.

The design of the hub

The hub is going to be a rectangular building. The roof will be constructed with solar panels and the side of the building will be covered with green (leaves etc.). With this it will fit into nature. The building will be about 10 meters long and 9 meter broad (on the land 4 and 5 above the water).

The height of the building will be 20 meters. Beside solar energy there will also be a water power system in place.



Measurements & required space

The idea is to build a hub on the shore of the canal. It is important that there will be an elevator that will lift the goods from the boat to the hub. The size of the hub needs to be big enough to contain all the pallets from the boat.

To require these changes, it is important that the stakeholders are willing to invest in this hub and the government of Haarlem is the main stakeholder. They are the one who want to reduce the traffic in the city. So, the government needs to invest in this hub.

Characteristics of the hub

The hub operates as a storage unit. It works as following: 1: the boat will dock at the shore nearby. 2: After docking the boat, the lift of the hub will unload the goods from the boat. 3: the pallets will be transported from the lift to the hub, with the help of a covered conveyor belt. 4: Once arrived in the hub the goods will be stored and available to distribute threw box-bikes and electronical vehicles.

The energy source of the hub will be provided threw solar energy and water power. Solar energy will be by solar panels and for the water power we will put 2 water motors under the building that will change water into energy that will be used to let the machines work.

Safety and security

Safety norms for people can be provided by many ways. First of all, the hub will be built in a safe way. It has to be safe against all weather conditions. The people who will work at the hub and the captain off ship will work in a safe way so no one can be hurt.

The goods on the boat and in the hub can be insured for damage or loss. It is not sure on which way this is the best to be done. The government could take a role in this or the companies that order the goods.

The hub will be protected against vandalism and sabotage via Camera's and an alarm system. These systems will provide the protection against vandalism and or sabotage.

Testing

The next step to realize the hub is to build it. Someone has to buy the raw materials and there has to be a company who can make sure that everything is safe for the workers and the environment. The parts off the hub will be tested, like the elevator and the others technological parts. The company that will deliver the goods needs to test these factors.

The best way to start this project is to start as soon as possible. The hub than can be used for all the companies who wants their goods to be stored in the hub.

Price

When we take a look at the building costs like the ground, the interior, the building. But also, the interior like the railing, the garbage press, the water system, the warehouse system we put our total price on €250 000.

Advise

There are possibilities for putting some hubs in the city center of Haarlem but the thing is that you need to take in account that there are not only boats for transporting goods on the river but also pleasure tours and stuff, you also have the neighborhood that is flourishing at the moment with the brewery's , shops and supermarkets. You also need to take in account the possibility of working with water energy because Haarlem is surrounded by rivers and canals and it is more ecologic and more profitable long term. So, there are possibilities to put hubs in the city but you need to think about it very well and use green energy as much as possible.



HAARLEM INNER CITY HUB

STUDENT:

MOHAMED BANGURA

JERRISA WAYLAND

ANNA ONYEDEKE IWULE

STIJN SZAPO

CASSANDRE FLEURY

10 - MARCH - 2020, HAARLEM

Part A: Cooperation

Introduction

Underneath is a research we do to establish a better and sustainable transport system of goods and waste in the city of Haarlem.

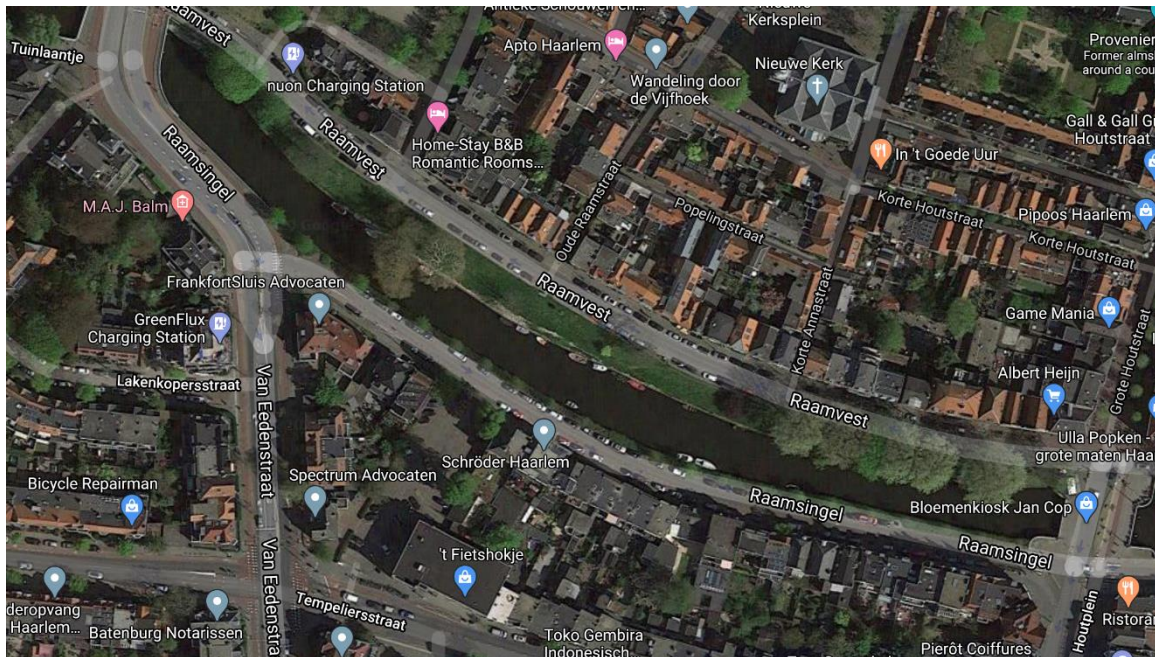
The Location - Raamsingel

- Provide a description of the location of the hub

There are two one-way streets. Between the streets there is a river and a small field with grass. The architecture is a typical classic/old Dutch style. So, the design of the hub should be in the same style to prevent negative thoughts. There is a lot of traffic, cars, trucks, bikes and pedestrians.

- What are the limitations of the place?

As you can see there isn't a lot of space, this makes it hard to transport goods and especially heavy ones. The hub can't be higher than the buildings/houses in the area. The hub can be under the ground for more space.



- What are important characteristics?

The important characteristics of this area are:

- The architecture
- Little space for transport
- A lot of traffic
- Houseowners
- Shops



- What needs to be taken into account?

The architecture, Little space for transport, A lot of traffic, Householders, Shops, the place to throw rubbish in and a lot of different stake holders. Also needs the building be build and used in a sustainable way. The stake holders must also be satisfied. Last the Haarlem government needs to be satisfied.

Stakeholder Dialogue: The Transdisciplinary Platform

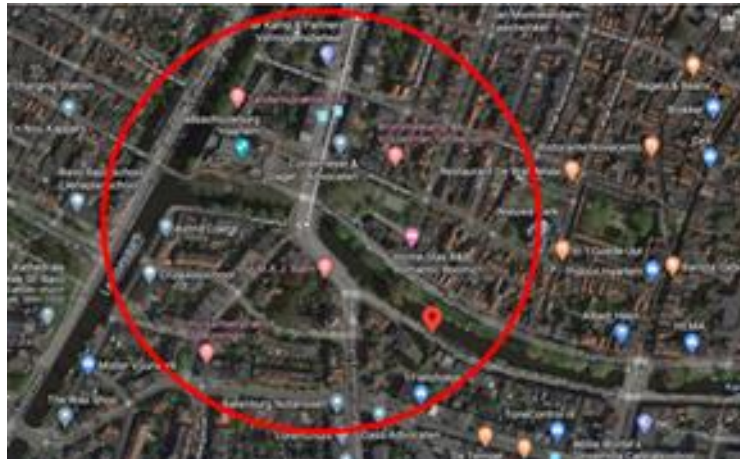
- Who are the stakeholders? Why are they involved?

When it comes to implementing a hub in the Raamsingel Haarlem location, the stakeholders are the Haarlem government, the investors (idk if this is the government or not) the business owners within the chosen location, the landlords/tenants/home-owners within this location and too a much broader extent, the individuals within a 200m radius who uses the public garbage disposal facility. The government because this is of course, a government project. But also, the garbage disposal facility is government owned. The business owners because building this and having it there will contribute to the business in the nearby are, be it negatively or positively. And the same goes for the homeowners within the location. We can assume that the business owners and tenants (within a 200-meter radius) are also the ones using the garbage facilities.

- What are their interests? What do you think they will want?

The government's interest and the reason why they want this facility has already been shared. (I actually don't know WHY they want this it this way). It is important that investors know all the risk and potentials involved and so being present on this board can help them determine whether or not the project can be a success. Initially, the construction of this hub may cause a disturbance to the business in terms of traffic on the road, potentially limiting the number of customers they will have. Thus, they would want to know how long this will go on, and of course, if there is going to be something done that can possibly reduce their sales for a certain amount of time, then how will it benefit them. Businesses think of profit. So, their interest here would be: a) How will this hub reduce their costs or b) how will this hub generate more sales for them? But ideally, both. In the construction phase, the homeowners may be worried about disturbance in terms of noise, and travel time to and from their homes due to potential road blockage and traffic. Like the business owners, the homeowners would want to know how this "disturbance" will benefit them in the long run. Though they may not know exactly what they want (and neither do we), people seem to think that

they should be compensated in some manner for their troubles. So here, an emphasis on the impact on the environment and the city of Haarlem may be a good card to play.



- What would be on the agenda of meeting with all stakeholders? Which issues need to be discussed?

The agenda of this meeting is no different than that of a typical stakeholder meeting. Given the current project, it should include:

- Description of the Project
 - Purpose of the Project
 - Benefits to Stakeholders and Environment (plus the City)
 - Interest and Concerns of Stakeholders
 - Views of Stakeholders
 - Cost of the Project
 - Timeframe of Construction
 - Feasibility of the Project
 - Next steps
- What would have to be the outcome of the dialogue with the stakeholders?

In a dialogue, stakeholders share views and discuss (future) interests and expectations and develop norms and / or initiate collective action. Thus, this dialogue would have to realize all the interests and concerns of all stakeholders, as well as address the feasibility and reality of the project. It is possible that there isn't a final decision on at the end of this dialogue, however, it is hopeful that the outcome would be leaning towards starting this project. That is, once the government can provide suitable answers/solutions towards the concerns and interest of all stakeholders.

Suitable Direction & Facilitation of Transdisciplinary Platform

- Which party is most fit to organize and finance the platform? Why?

Given that this is a government project, they are the party most fit to organize and finance this platform.

- What kind of skills and knowledge must this party have? Why?

The members chosen to represent this party should have logistic skills, a background in finance and sustainability / circular economy, familiarity with Haarlem and the location, negotiation skills (not that this is a negotiation, but they should know how to negate certain questions or points that might

be challenged by the stakeholders), and general people skills. The technical skills are required so that they can explain the project in a way that stakeholders can understand as well as be able to effectively answer project specific (technical) questions. The other skills are necessary so that they can smoothly guide the dialogue, aiding a plausible outcome.

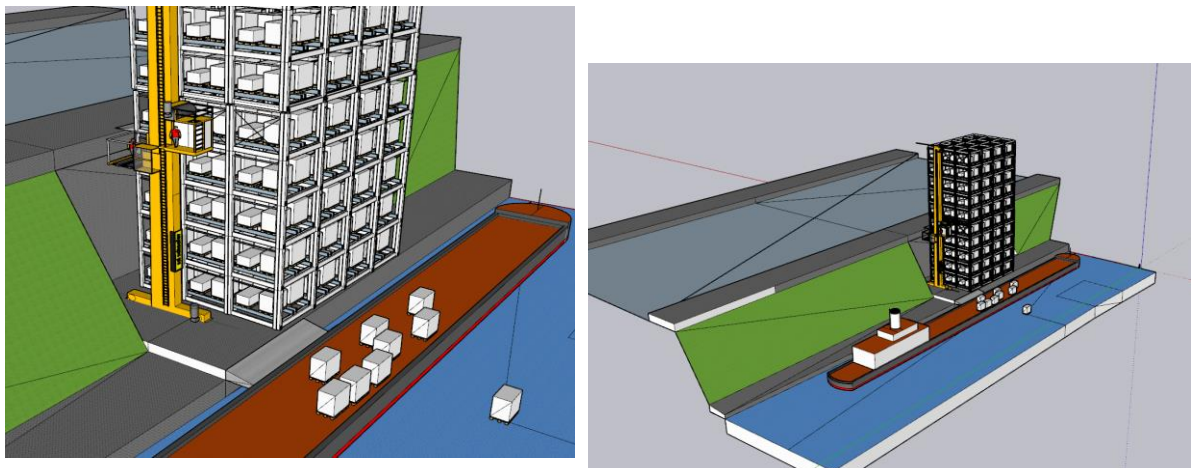
- How many meetings with stakeholders do you provision? What is the planning time?

A project like this takes months of planning and several discussions. We think that initially, the representative should meet with each body of stakeholders separately. Then, they should meet together a couple of times. Stakeholders also have to have meetings within themselves and their boards etc. And the government would also have to meet with contractors, investors, working out budgets and so forth. Thus, the planning of this project can easily take between 6-12 months. Ideally, 12 months.

Part B: The Hub

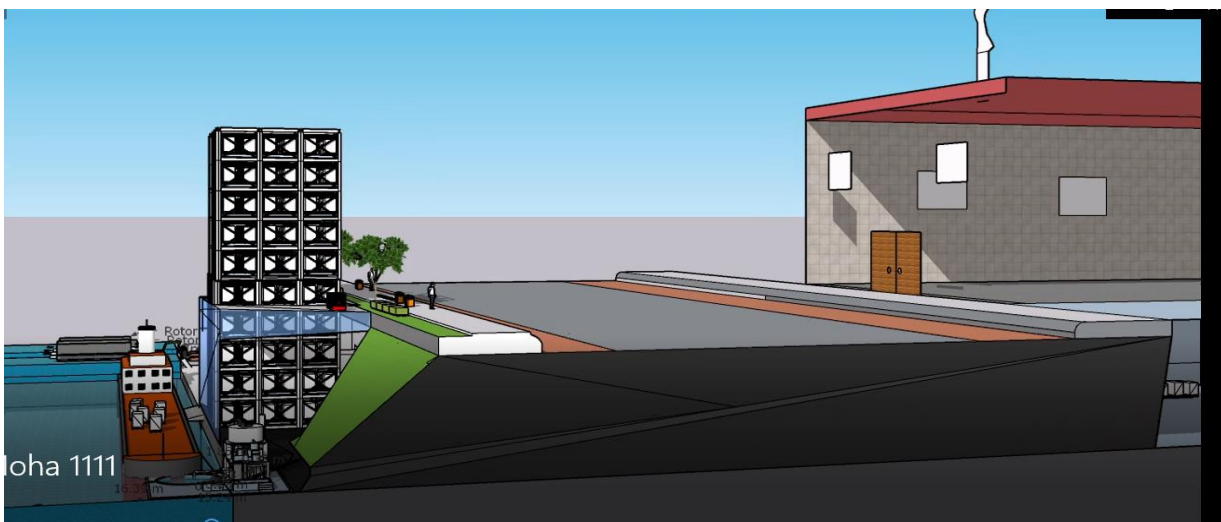
The Design of The Hub

Design



Haarlem is a very old and historic city. With this unique quality, we tried our very best to build a structure that will represent these cultural heritages. We created a five-storey building, which contains two storeys underneath the water and three storeys above water level. In this manner, we could respect the cultural structures of Haarlem.

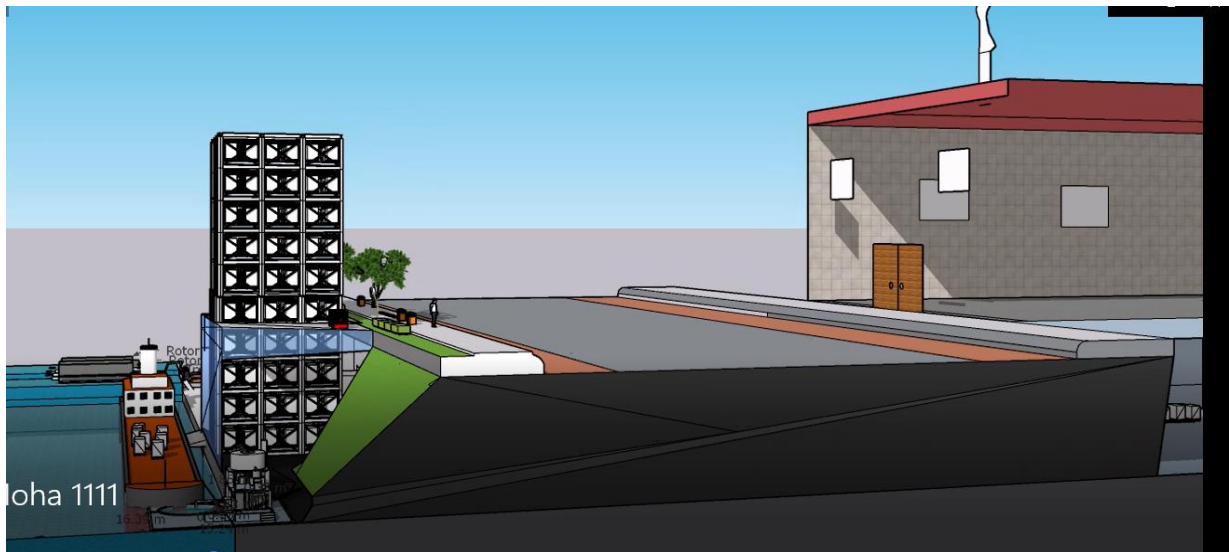
Measurements & Required Space



The hub will be having two different kind sections. Inbound which is responsible for receiving goods from the boat and later dispatching them.

The second section will be Outbound, which comprises the empty goods that are been collected from the city and also trashes.

The figure below shows you the actual size.



Normally nothing is going to be changed, we are going to maintain the cultural heritage of Haarlem.

We will be involving all the stakeholders through out the visibility and of course the government personalities.

Characteristics of The Hub

- How does the hub work? How is it operated?

In Raamsingel canal, we decided to do a one-way for boat. They will go to the West to the East.

Our hub is divided into two parts. One will receive the good on a platform where a robot picks it and store it. The hub is composed of different level which correspond to different kind of goods.

The first level is for the storage, the second one is for fresh products and the last one is for the other goods. The robot will have an artificial intelligent that give him the capability to put the right good into the right place.

The other part is where we receive all the waste of the city. Even the citizens will be able to put their waste into it. They will separate the waste and a boat will take care of the departure of it.

The hub will work with the water energy of the canal.

- Which kinds of goods does it accommodate?

We saw that there are a lot of shops next to the Raamsingel canal, so we must take care of all the goods people needs. Therefore we make different levels. We take care of the needs of restaurants, clothing shop, food shop and all others kind of shop.

- How can it accommodate a two-way flow of goods?

The two-way flow of goods is separated in two parts. One for the arrival of the good and one for the departure of the waste. There is no impact between them so if there is a technical problem the other one will work normally.

- What are the loading and unloading possibilities (for boat, bike & electric van)?

The loading will be directed by 2 or 3 workers, they will have to put the goods of the boat directly on the platform where the robot can take it. Moreover, the unloading will working in the same way, the robot will put the waste on the platform and the workers will have to put it on the boat.

- What kind of equipment is available in the hub? For what?

The workers will be help by hand pallet trucks to transport the good on the platform.



There will be also security equipment for the workers (masks, protectives gloves...)

- What kind of energy power is available in the hub?

The first kind of energy that is available is tidal power. This is produced by the water of the river. The second sources of power are solar power. The solar energy is produced by the solar panels on the top of the hub/ building.

- In which way is the hub sustainable?

The hub is sustainable because all the energy that the system needs is produced in a sustainable way, by tidal or solar energy. Future more the whole process and robots are made in a sustainable way.

Safety & Security

- How did you take safety norms for people into account?

Workplace safety is crucial, without a proper workplace safety, the hub might put employees, costumers, reputation and revenue in danger.

A clear and effective measurement safety would take place in the Hub.

A safety measurement consists of Hard Hats, a tool that can protect the worker from falling objective or from exposed electrical conductors.

Smart safety rules such as: never work under a suspended load or security tools when not using them will part of the measurement safety.

Responsibility from the employer, they should ensure that each affected employee follows the safety normative.

- How do you guarantee the safety of the goods that are transported?

The legal Netherlands guarantee will be applied in the Hub, an example of the agreements are:

- Duration of the legal guarantee for new and second-hand goods?
 - The duration is based on the expected lifespan for both;
 - If the product is defective, who is responsible for putting things right?
 - The seller, even for purchases made on an internet platform. However, the platform may have agreed to act as an intermediary so read the terms and conditions.
- What remedies is the consumer entitled to free of charge? Is there a deadline for implementing the solution?
 - There is a "hierarchy of remedies":
 - Firstly, repair or replacement (the seller decides which option is most convenient), within a reasonable timeframe and free of charge
 - Secondly, refund or reduction of the purchase price if repair or replacement is impossible, but only under certain conditions
 - The solution must be implemented within a reasonable period (Guarantees and returns - Netherlands, 2019).

- How do you guarantee the safety of the goods that are transported?

Effective management will be used to guarantee the safety and good quality of the goods.

- Refrigeration facilities;
- Grains should be stored in a moisture-free environment;
- maximize storage capacity;
- cycle time metrics

- How is the hub protected against vandalism or sabotage?

To prevent vandalism and sabotage electronic access control, CCTV, Burglar alarm, video surveillance will be installed in the Hub.

Testing.

- What are the next steps towards realization?
 - If our project is chosen, our first steps would be to:
 - Make a business plan, including architecture plan,
 - Consider experts needed to develop the plan, join partnership
 - Conduct more field research
- Which tests or experiments are needed? Who will have to organize them?

Given that we are just researchers, it would be best to leave the experiments and testing to the experts. And the members of the government team should be the once organizing and outsourcing it.

- What is the planning of a development and implementation project?

This is a collective responsibility from both parties: the city council and the experts.

Economic Aspects

- Make a budget for a development and implementation project.

All prices should be related to

<http://www.hijmansbv.nl/>

- Make a budget for monthly costs and revenues of the hub.

Given our lack of knowledge on running a facility like this, we are unable to give or even estimate a figure for monthly costs. However, the city council should take into consideration the following when allocating for monthly budget:

- Personnel
- Energy
- Security
- Insurance
- Maintenance

We believe that a source of revenue here will be a monthly fee that business pay for storage as well as late fees.

Final Advice

- You give advice to the local Haarlem city government on your inner-city hub. Weighing all the above points, what is your advice?

We believe that this project is a good investment for the city because it is very sustainable and environmentally friendly. Additionally, it is innovative and attractive (the aquarium). Not only, but Haarlem is lacking being in technology and innovativeness compared to its big brother Amsterdam. This might also encourage more tourism in Haarlem.

However, this will be quite costly. And the city council needs to consider the impact on the area and nearby stakeholders as well. Such as how drilling in the ground could affect the infrastructure and the traffic, noise and disturbances during construction.

The government should also think about if this project in general is absolutely necessary and the best solution to the problem at hand.

- In our research, we found a company called City Hub. City Hub is a company that provides a smart warehouse on the outskirts of the city for storage and green city distribution (electric cars). So far, this company is operating successfully in Amsterdam, The Hague, Utrecht and Roermond. We are not certain that this company fits the needs of what the city council wants, but they should look into it. Because if they can collaborate with a company like this and still achieve the same desired results, it can save them millions of dollars, compared to building a hub from scratch.
<https://www.cityhub.nl/nl/over-ons>.

