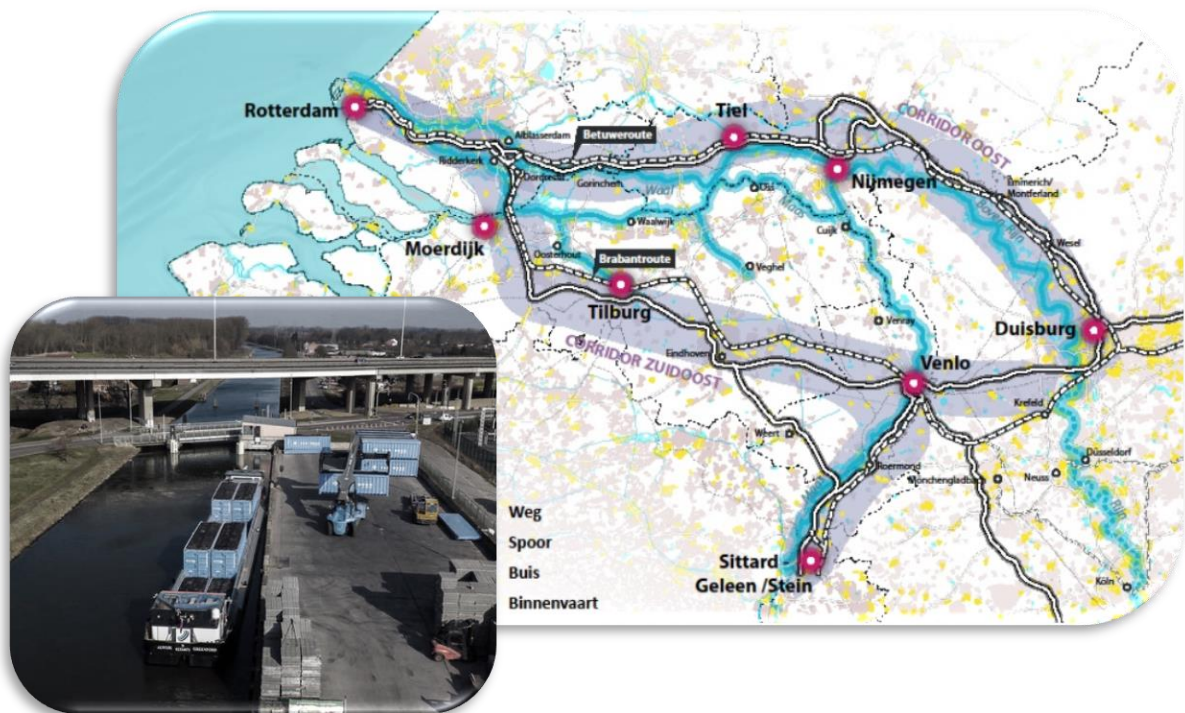


## Eindnotitie

### Stakeholderonderzoek afval over water



In opdracht van: Topsector Logistiek  
Contactpersoon: Harsha Dijk  
Uitgevoerd door: Bureau Voorlichting Binnenvaart  
Contactpersoon: Miranda Volker  
Datum: 20-12-2019  
Versie: Concept 20191220

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
2	Aanpak .....	4
2.1	Selectie trajecten.....	4
2.2	Selectie stakeholders.....	4
2.3	Interviews .....	5
3	Resultaten.....	6
3.1	Traject Limburg → Attero Wijster.....	6
3.1.1	Achtergrond traject .....	6
3.1.2	Beweegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift.....	7
3.2	Traject Eindhoven / Helmond → Attero Moerdijk.....	10
3.2.1	Achtergrond traject .....	10
3.2.2	Beweegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift.....	11
3.2.3	Wat is nodig om duurzaam afval via het water te gaan vervoeren? .....	13
3.3	Traject Vlaardingen/Schiedam/Capelle aan den IJssel → Omrin Heerenveen.....	14
3.3.1	Achtergrond traject .....	14
3.3.2	Beweegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift.....	14
3.3.3	Wat is nodig.....	15
4	Overige bevindingen.....	17
4.1	Renewi.....	17
4.2	Glas vanuit Limburg naar Suez Antwerpen .....	17
4.3	Logistieke scenario's.....	17
5	Samenvatting.....	19
	Limburg: .....	19
	Regio Eindhoven en Helmond naar Attero Moerdijk.....	19
	Irado Gemeentes (Zuid-Holland) naar Omrin Heerenveen .....	20
6	Conclusie.....	21
Bijlage 1.	Overzicht 6 geïdentificeerde trajecten.....	23
Bijlage 2.	Overzicht geïnterviewde partijen .....	24
Bijlage 3.	Overzicht samenwerking Irado Omrin Midwaste.....	25

## 1 Inleiding

Het Bureau Voorlichting Binnenvaart (BVB) heeft in opdracht van Connekt (Topsector Logistiek) een onderzoek gedaan naar de huishoudelijke restafvalstromen bij de watergebonden gemeentes aan de MIRT goederencorridors en welke potentieel via de binnenvaart vervoerd zouden kunnen worden. Uit dit onderzoek zijn 6 trajecten naar voren gekomen die in aanmerking komen voor modal shift op basis van criteria zoals vervoersafstand, volume en afstand tot een watergebonden overslaglocatie (zie Bijlage 1). Alvorens daadwerkelijk met de betreffende partijen projecten op te starten om modal shift te realiseren, wil de Topsector Logistiek graag meer inzicht krijgen in de overwegingen van stakeholders, die al dan niet leiden tot een daadwerkelijke modal shift.

Connekt heeft het BVB gevraagd om een stakeholderonderzoek uit te voeren om dit inzicht te verkrijgen. De focus ligt in dit onderzoek op de politiek (ambtenaren met afval in de portefeuille), afval samenwerkingsverbanden, afvalinzamelaars en afvalverwerkingsbedrijven.

## 2 Aanpak

### 2.1 Selectie trajecten

Binnen dit stakeholderonderzoek is er allereerst een keuze gemaakt om ons te richten op 3 van de 6 trajecten. In eerste instantie was er gekozen voor de drie trajecten met de grootste volumes.:

Echter na het gesprek met Attero bleek dat het afval van Veghel, Oss en Den Bosch niet wordt verwerkt door Attero. Uit nader onderzoek blijkt dat dit in 2014 gegund is aan AVR Duiven<sup>1</sup>. Dit is echter een relatief kort traject (Den Bosch – AVR Duiven is 76 km). Daarnaast heeft AVR Duiven ook geen wateraansluiting. Hierdoor is er ook natransport nodig, hetgeen kostprijsverhogend is. Zodoende is ervoor gekozen om ons te richten op de gemeentes Eindhoven en Helmond, die het afval naar Attero Moerdijk vervoeren. In dit stakeholderonderzoek hebben we ons zodoende gericht op:

- Limburg -> Attero Wijster
- Regio Eindhoven / Helmond -> Attero Moerdijk
- Schiedam/Vlaardingen/Capelle aan de IJssel -> Omrin Heerenveen

### 2.2 Selectie stakeholders

Uit het eerste onderzoek is naar voren gekomen dat er veel verschillende stakeholders betrokken zijn in de afvalketen. We hebben een selectie gemaakt van partijen die van belang zijn ten behoeve van de besluitvorming om wel of geen afval over water te gaan laten vervoeren.

- **Politiek:** Gemeente (ambtenaren met afval in de portefeuille) en provincie-> De gemeente is in de basis opdrachtgever voor een aanbesteding. Zij zijn verantwoordelijk voor het ophalen en afvoeren van huishoudelijk restafval. Zij belasten de kosten hiervan door aan de inwoners via een afvalstoffenheffing (vast of flexibel op basis van ingezamelde kg). De provincie heeft een belang bij een slimme logistieke oplossing ten aanzien van de bereikbaarheids- en duurzaamheidsdoelstellingen.
- **Samenwerkingsverbanden** t.a.v. aanbesteding. Dit zijn partijen die daadwerkelijk uitvoering geven aan de aanbesteding. In deze samenwerkingsverbanden zijn bijvoorbeeld gemeentes verenigd, maar er is ook een samenwerkingsverband waarin regionale afval inzamelbedrijven, gemeentes en afvalverwerkers in zijn verenigd.
- **Afvalinzamelaars:** Dit zijn deels commerciële partijen, deels samenwerkingsverbanden van een aantal gemeentes. In een aantal gevallen verzorgen de afvalinzamelbedrijven ook een deel van het beleid en de aanbesteding van een gemeente.
- **Afvalverwerkingsbedrijven**

---

<sup>1</sup> Bron Afvalonline: Gemeentes 's-Hertogenbosch, Heusden, Vught, Boxtel, Sint-Michielsgestel, Haaren, Oss, Schijndel, Maasdonk, Udel, Veghel, Bernheze, Landerd en Sint-Oedenrode laten hun afval door AVR Duiven verwerken. Aanbesteding is door Midwaste georganiseerd. De overige Brabantse gemeentes laten het verwerken door Suez Roosendaal en Attero Moerdijk.

De trajecten zijn verschillend van aard op het gebied van samenwerkingen, volumes en looptijd van de aanbesteding. Er is voor gekozen om in totaal 13 stakeholders te interviewen. In Bijlage 2 staat de lijst met de geïnterviewde partijen.

Samenvattend is er gesproken met:

- 3 gemeentes
- 1 provincie
- 2 samenwerkingsverbanden
- 5 inzamelbedrijven (1 commercieel en 4 gemeentelijk)
- 2 afvalverwerkingsbedrijven

## 2.3 Interviews

De interviews zijn gericht zijn op meer inzicht in de beweegredenen van de stakeholders om wel of geen binnenvaart in te zetten. Hiervoor zijn de volgende vragen gesteld.

- Onder welke voorwaarden besluiten stakeholders te kiezen voor een modal shift?
- Welk belang heeft de stakeholder bij vervoer over water?
- Kosten?
- CO2 reductie?
- Zijn er indirecte kosten/baten die mee genomen kunnen worden?
- Overige drijfveren die bijdragen?
- Hoe kan de stakeholder bijdragen aan het modal shift proces?
- Welke overige stakeholders zijn belang in het transitieproces en hoe kunnen zij hierin worden mee genomen?
- Zijn er redenen om vervoer over de weg te blijven gebruiken?

## 3 Resultaten

De resultaten van het stakeholderonderzoek zullen worden gepresenteerd aan de hand van de drie verschillende trajecten. De interviews waren kwalitatief van aard, waardoor er naast beweegredenen ook veelvuldig gesproken is over visies e.d. Dit zal ook zoveel als mogelijk worden weer gegeven. De individuele interviewverslagen zijn beschikbaar in een vertrouwelijke bijlage.

### 3.1 Traject Limburg → Attero Wijster

#### 3.1.1 Achtergrond traject

Op jaarbasis wordt er zo'n 160.000 ton vanuit Limburg naar Wijster vervoerd.. Dit wordt door de lokale inzamelbedrijven verzameld bij 6 overslag locaties van Attero, op volgorde van langste afstand naar Wijster

Landgraaf (280 km)

Maastricht (278 km)

Montfort (244 km)

Weert (240 km)

Venlo (209 km)

Venray (186 km)

#### Geïnterviewde partijen betrokken bij dit traject:

- ASL
- Attero
- Provincie Limburg
- RWN
- Renewi

In het contract is afgesproken dat de inzamelauto's maximaal 25 km rijden naar een overslaglocatie. Ongeveer de helft (90.000 ton) komt uit Landgraaf en Maastricht. Attero Maastricht heeft als enige locatie een kade.

Attero heeft met alle gemeentes een individueel verwerkingscontract. Echter, de aanbesteding wordt volledig georganiseerd door ASL (Afvalsamenwerking Limburg) voor 34 gemeentes. In dit samenwerkingsverband zijn bijna alle Limburgse gemeentes vertegenwoordigd. Een groot deel van het restafval is gescheiden aan de bron. Er vindt in Wijster echter nog altijd nascheiding plaats, aangezien het materiaal nog steeds PMD bevat. De concessie kan nog verlengd worden tot januari 2023, dus maximale looptijd is nog 3 jaar.

Het afval wordt momenteel vervoerd met 90m3 walking floor vrachtwagens (niet geperst). Deze kunnen ongeveer 30 ton laden. Vanaf de kleine locaties worden er ongeveer 2 vrachtwagens per dag verzonden. Vanaf Landgraaf en Maastricht zijn dit 6-7 vrachtwagens per dag. Er worden geen LZV's ingezet, aangezien deze slechts 5 ton extra mee nemen en er veel bij komt kijken om ze efficiënt in te zetten.

Attero ontvangt nu een bedrag vanuit de gemeentes voor de volgende componenten:

- Verwerking (bij de AVI)
- Overslag (bij het regionale overslaglocatie)
- Transport vanaf overslaglocatie naar de AVI

## 3.1.2 Beweegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift

### 3.1.2.1 Binnen de bestaande concessie

- Maximale looptijd is nog 3 jaar
- Attero betaalt nu het transport en is logistiek volledig ingericht op vrachtwagenvervoer
- Er zal gekozen moeten worden voor een “verpakkingswijze” van het afval om het per schip te vervoeren. Dit zal investeringen met zich mee brengen, die binnen deze looptijd van 3 jaar niet zijn terug te verdienen. Mogelijke systemen zijn bv:
  - Balenpers: Het afval wordt tot balen geperst en als bulk per schip vervoerd. Dit heeft positieve impact op de vervoerskosten van het schip, aangezien deze meer tonnen mee kan nemen en ook als bulk schip retourlading kan laden. Tevens zijn balen goed te handelen bij de AVI in Wijster.
  - Containers: Dit is eenvoudig in handling bij de overslaglocaties, maar ook bij het lossen in Wijster. Denk bv aan open-top containers. Echter, die zullen ook retour moeten worden gebracht door het schip, waardoor je meer leegvaart hebt.
  - Losse Bulk: Dit is de meest kostenefficiënte oplossing voor het vervoer per schip. Echter zijn er verschillende nadelen aan verbonden, waardoor men hier niet aan wil: Broei (brandgevaar), verwaaiing tijdens laden/lossen en geuroverlast. Containers of balen vermijden deze nadelen.
- Nachtvergunning Havenlocatie Noord-Nederland: Attero Wijster wil het afval over het algemeen s’avonds en s’nachts ontvangen, zodat er overdag voldoende logistieke ruimte is om vrachtwagens uit het Noorden af te handelen. Meppel is de meest nabije haven en heeft geen nachtvergunning. Hasselt heeft deze wel.
- Milieuvergunning havenlocatie: Deze is beperkt in Meppel.



Er zijn in principe twee mogelijkheden:

#### 1. Handhaving bestaande overslaglocaties:

Afval wordt klaar gemaakt voor vervoer per schip bij de bestaande overslaglocaties. Vervolgens wordt het per vrachtwagen naar een haven gebracht om per schip te vervoeren. In dit geval heb je wat betreft vervoer de volgende kostencomponenten:

- a. Overslag in een container (of balen)
- b. Vervoer per vrachtauto naar een Limburgse haven
- c. Overslag container naar schip
- d. Vervoer container per schip naar Noord-Nederland (bv Meppel of Hasselt)
- e. Overslag container naar vrachtauto
- f. Vervoer container per vrachtauto naar Wijster



© Stephan Le Sage

Figuur 1: Transportketen bij handhaving bestaande overslaglocaties

## 2. Verplaatsing overslaglocaties naar een haven

In dit geval wordt het afval door de inzamelauto direct naar hooguit 2 of 3 havenlocaties vervoerd. Dit kan enkel als de haven zich binnen een straal van 25 km van de gemeentekern bevindt. Dit is voor zo goed als alle Limburgse gemeentes van toepassing, behalve voor de meest Oostelijke gemeentes, zoals Kerkrade, Landgraaf en Vaals.

Kostprijs technisch:

- Het voordeel is dat het extra vortransport naar de haven vervalt.
- De gemeentes zijn contractueel verplicht aan Attero om de kosten te betalen voor de bestaande overslaglocaties.



© Stephan Le Sage

*Figuur 2: Transportketen bij verplaatsing overslaglocaties naar een haven*

Grootste kans binnen de bestaande concessie lijkt het afval dat wordt overgeslagen via de locatie Maastricht. Deze ligt namelijk al aan het water en het is een aanzienlijk volume. Vanuit Maastricht wordt er zo'n 45.000 ton huishoudelijk restafval per jaar afgevoerd. Deze locatie heeft enkel geen containerkraan. Dus dan zou het bijvoorbeeld al gebaald moeten worden en met een reguliere kraan worden geladen. Hier zou eventueel ook nog het afval van de overslaglocatie Landgraaf mee gecombineerd kunnen worden. Dit zou dan 90.000 ton op jaarbasis zijn.

Overige overwegingen binnen de bestaande concessie:

- Attero zou best binnenvaart in willen zetten, maar wil geen meerkosten betalen. Zij zijn nu opdrachtgever voor het transport.
- Hoe worden de meerkosten van de verduurzaming in dit geval betaald? De verwachting is dat dit niet door de gemeentes wordt betaald in de vorm van hogere afvalstoffenheffingen.
- Wat zijn de milieuvoordelen?
- De inzamelaars Renewi en RWM maakt het in principe niet uit waar ze het afval naartoe moeten brengen, als het maar binnen de straal van 25 km is. Zij hebben geen invloed op de transportkeuze naar de AVI. Zij zien wel het kostenbelang in van overslag bij de haven.
- ASL zet vooral in op de nieuwe aanbesteding. Zie paragraaf 3.1.2.1.
- De provincie Limburg is er veel aan gelegen om het vervoer van het water naar de weg te verschuiven in het kader van CO2 reductie én bereikbaarheid.
- In het kader van de actielijn Kademuren wordt de locatie van l'Ortye in Maastricht als potentiële havenlocatie aangedragen door de provincie. Via deze locatie zouden zowel de huishoudelijke restafvalstromen als bedrijfsafvalstromen vervoerd kunnen worden. Er zijn nog wel veel vragen hoe dit dan zou moeten. Zou hiervoor een pilot kunnen worden opgestart?
- De provincie zou sturing kunnen geven via de taakstelling op het gebied van duurzaamheid.



## 3.1.2.2 Nieuwe concessie v.a. 2023

ASL heeft als doelstelling om al het afval in de provincie Limburg te verwerken tot grondstoffen. Op het industriegebied Chemelot zijn verschillende initiatieven gaande om van afval hernieuwbare grondstoffen te maken. Daarnaast wil Chemelot in 2030 geen fossiele brandstoffen meer gebruiken. De verwachting is dat vanaf 2023 de industrie in staat is om het huishoudelijk restafval uit Limburg op termijn volledig te kunnen verwerken.

Het idee is om zoveel mogelijk afvalstromen regionaal te gaan overslaan, sorteren en verwerken. Regionaal is echter een ruim begrip: dit kan ook de Euregio zijn of Brabant. Dit laatste zou betekenen dat de sortering elders kan plaats vinden, waar dan ook nog transport voor nodig is -> Zou er dan ook gestuurd kunnen worden op slimme en duurzame logistiek (bv middels binnenvaart) in het aanbestedingsbestek? Slim betekent in dit geval minder vrachtwagenkilometers over de weg door óf lokale sortering, óf inzet van spoor of water?

De verschillende gemeentelijke colleges en de provincie hebben duurzaamheid, circulariteit en energietransitie op de agenda staan. Een voorstel van ASL mbt de nieuwe aanbesteding moet unaniem door alle deelnemende gemeentes worden gedragen. In november 2020 zullen de definitieve aanbestedingscriteria voor het huishoudelijk restafval worden vastgesteld door de gemeentes. Het komende jaar zal worden gebruikt om deze te definiëren, waarbij de focus zal liggen op her verwerken van afval in Limburg.

### Overwegingen binnen de nieuwe concessie:

- Welke rol kan binnenvaart spelen bij de aanvoer van afvalstromen naar Limburg?
- Hoe kan deze rol gefaciliteerd worden?
- Is het mogelijk om binnenvaart mee te nemen in de criteria voor de afvoer in het geval dat het afval buiten de provincie eerst gesorteerd moet worden?

## 3.2 Traject Eindhoven / Helmond → Attero Moerdijk

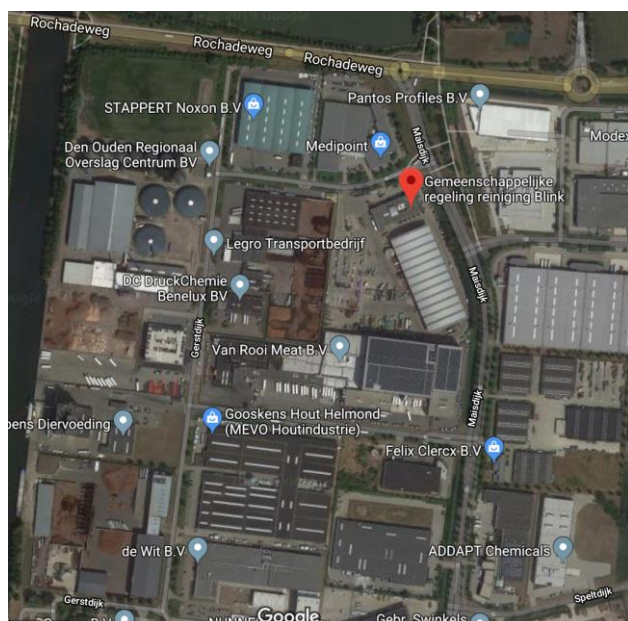
### 3.2.1 Achtergrond traject

Vanuit Noord-Brabant zijn er twee regio's waarvan het HH restafval wordt vervoerd naar Attero Moerdijk.

Beide regio's werken met een Gemeenschappelijke Regeling<sup>2</sup> voor de inzameling, Cure en Blink. In deze gevallen zie je dat de gemeente een groot deel van de verantwoordelijkheid en het beleid rondom afval bij deze organisaties legt. Cure is ook lid van Midwaste.

	Eindhoven e.o	Helmond e.o
<b>Ton HH restafval</b>	62.000 ton	27.000 ton
<b>Looptijd</b>	2032 <sup>3</sup>	2029
<b>Inzamelelaar</b>	CURE	Blink
<b>Overslaglocatie</b>	Renewi (ind. terrein Acht)	Blink Helmond
<b>Afstand tot haven</b>	9 km	500 meter
<b>Transport verantwoordelijke naar Attero Moerdijk</b>	Cure is opdrachtgever (uitvoering door Renewi)	Blink is opdrachtgever (uitvoering door Suez)

Tabel 1: Kerngegevens regio's t.a.v. hh restafval



Figuur 3: Locatie Blink t.o.v. haven

#### Geïnterviewde partijen betrokken bij dit traject:

- Attero
- Helmond
- Eindhoven
- Blink
- Cure
- Midwaste

<sup>2</sup> Wethouders vormen het bestuur. In het geval van Blink (Helmond e.o) is Suez als commerciële partij ook deelnemer.

<sup>3</sup> Huidige contract loopt tot 2022, 2 x een optie tot verlenging met 5 jaar.

## 3.2.2 Beweegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift

Uit de interviews kwam over het algemeen een positieve houding naar voren t.a.v. afvalvervoer over water.

### 3.2.2.1 Algemene overwegingen:

- Opslagmogelijkheid bij de verwerker? Een schip komt met een groter volume in één keer, terwijl de verwerker is ingericht op vrachtwagens die bijvoorbeeld het afval direct in de bunker storten. - > Zou gecontaineriseerd afval hier een oplossing voor kunnen bieden?
- Attero Moerdijk beschikt over een kade. Daar ontvangen zij ook regelmatig scheepsladingen met gebaald afval.
- Door de huidige werkwijze met aanbestedingen zijn lange termijn verbintenissen moeilijker.
- Alle ketenpartijen kijken naar hun eigen belang.
- In Nederland zijn 350 gemeentes met elk hun eigen systemen om met het afval om te gaan. Dit leidt tot suboptimale oplossingen.
- Gemeentes zijn over het algemeen defensief. Zij willen geen gedoe, maar vooral dat hun afval wordt ingezameld en verwerkt.
- Macht van de AVI's is groot. Hoewel er in Nederland ook overcapaciteit van de AVI's is.
- De hoeveelheid brandbaar restafval gaat verder afnemen.
- Landelijk grote druk op meer hergebruik van afval als grondstof middels het VANG<sup>4</sup> programma. Dit betekent 2020: 75% hergebruik. 2030: 80% hergebruik. 2050: 100% hergebruik. Dit wordt o.a. gestuurd door hogere belastingheffingen op brandbaar afval.
- De afvalstromen zoals ze nu (landelijk) worden vervoerd gaan veranderen. Juist ook vanwege de nieuwe politieke afval richting. Ook afval als grondstof zal vervoerd moeten worden naar de juiste verwerkers/producenten.
- Er wordt voordeel gezien in een combinatie van binnenvaart en recycling. Ook de recyclebare stromen zullen vervoerd moeten gaan worden. Het GFT blijft over het algemeen wel in de regio tbv biovergisting.
- Voorheen was er het provinciaal afvalplan. Nu heeft de provincie in principe geen mandaat bij de gemeentelijke taken op het gebied van afval en kan hier ook moeilijker in sturen.
- Zowel in Eindhoven als in Helmond zijn er wel doelstellingen en initiatieven om CO2 neutraal te gaan inzamelen (vooral veel invloed op de lokale omgeving).

### 3.2.2.2 Overwegingen Helmond en omgeving

- De Blink gemeentes hebben nog geen CO2 doelstellingen op het gebied van afval.
- Gemeentes/wethouders kijken momenteel vooral naar de euro's. De verwerking wordt steeds duurder. Dus eventuele meerkosten wegens de inzet van binnenvaart zijn op dit moment niet te verantwoorden.
- Verwachting is dat de inzet van binnenvaart kostprijsverhogend werkt, omdat Attero hier naar verwachting extra kosten voor gaat doorrekenen. Deze extra kosten kan de gemeente niet afdekken.

---

<sup>4</sup> Van afval naar Grondstof

- De relatie tussen Attero en de gemeente is moeizaam i.v.m. rechtszaken over de contracten. Dus de vraag is ook in hoeverre Attero hier over mee wil denken.
- Het bedrijventerrein waar Blink aan is gelegen heeft een kade aan de Zuid-Willemsvaart, maar er is geen openbare toegang. Er zou dan samenwerking met een van de bedrijven aan de kade gezocht moeten gaan worden.

### 3.2.2.3 Overwegingen Eindhoven en omgeving

- De gemeentes stellen de beleidskaders o.b.v. politieke keuzes. De volgende elementen zijn leidend, welke in sommige gevallen ook tegen gesteld kunnen zijn.
  1. Circulaire / regionale economie
  2. Service
  3. Laagst mogelijke kostenBinnenvaart past in die zin bij de circulaire doelstellingen.
- Renescience Project<sup>5</sup>:
  - Stel dat Renescience project niet doorgaat, dan inzet binnenvaart als Plan B om verdere verduurzaming te bewerkstelligen.
  - Stel dat Renescience project wel doorgaat,
    - Rol binnenvaart bij aanvoerstromen van andere gemeentes?
    - Rol binnenvaart bij reststromen vanuit de installatie:
      - Restafval dat alsnog naar AVI's gebracht moet worden
      - Digestaat vanuit de vergisting?
- Eindhoven wil zijn vaarwegen graag beter benutten. Hebben veel geïnvesteerd.
- Duurzaamheidsoverweging. De vraag is of de gemeente hier geld voor over heeft. De inzet van binnenvaart heeft lokaal wellicht geen directe voordelen (maatschappelijke voordelen zijn regionaal / nationaal). Voor lokaal ingezette projecten heeft de gemeente wel geld over, zoals bv zero emissie zones.
- Stikstofreductie: Indien een bedrijf bv een bepaalde "stikstofruimte" krijgt, dan zou de besparing door een alternatieve transportwijze kunnen leiden tot de mogelijkheid om een nascheidingsinstallatie te bouwen.
- Kosten: De afvalbelasting neemt flink toe. Politiek kan een kostentoeename voor een duurzamere vervoersmodaliteit gevoelig liggen.
- Kade: Een aantal jaren geleden is er ook gekeken naar de mogelijkheid om binnenvaart in te zetten. Dit bleek niet haalbaar, aangezien er geen kade voorhanden was.

---

<sup>5</sup> Dit betreft de ambitie om een eigen innovatieve nascheidingsinstallatie te realiseren op het GDC terrein (Eindhoven Acht) voor nascheiding (op de nieuwe Cure locatie). Met deze installatie kan de hoeveelheid te verbranden restafval nog verder worden gereduceerd (is nu 45% van het huishoudelijk afval, doelstelling is 0%, maar dit zal niet volledig haalbaar worden. Inschatting is ongeveer reductie tot 36%). Het definitieve besluit wordt begint 2020 genomen.

## 3.2.3 Wat is nodig om duurzaam afval via het water te gaan vervoeren?

1. Er zullen landelijk doelstellingen gesteld moeten worden, ondersteund door bv fiscale maatregelen.
  - CO2 reductie
  - KM reductie-> Een CO2 heffing op vervoer, ter compensatie van de maatschappelijke kosten
2. Een goede verpakkingswijze van het afval, gebaald of in containers. Een voorbeeld is de ontwikkeling van standaard modulaire containers om deze eenvoudig op andere trajecten in te zetten als een concessie afloopt?
3. Regie op provinciaal of (boven) regionaal niveau
  - Provincie omgevingswet: Er is bevoegd gezag obv de Omgevingswet. Hoe kan de provincie het slim vervoeren van o.a. afval hierin sturen?
  - Provincie bedrijventerreinen: Er zijn programmeringsafspraken op provinciaal niveau, waar welke bedrijventerrein ontwikkeling plaats vindt.
  - Provincie duurzaamheidsdoelstellingen: Hier zou de provincie wellicht een bepaalde sturing kunnen geven rondom vervoersstromen.
  - Er is een B5 Overleg op het gebied van afval (Tilburg, Breda, Eindhoven, 's-Hertogenbosch en Helmond).
4. Realisatie van een kade. Een aantal jaren geleden is er ook gekeken naar de mogelijkheid om binnenvaart in te zetten. Dit bleek niet haalbaar, aangezien er geen kade voorhanden was.
5. Advisering over oplossingsrichtingen:
  - Hoe zou een overslaglocatie eruit kunnen zien.
  - Waar zou een locatie gerealiseerd kunnen worden.
  - Hoe kan het afval slim worden vervoerd?
  - Wat zijn de effecten van CO2 en Stikstofreductie?
  - Wat zijn de effecten op het gebied van bereikbaarheid?
6. Afweging tussen kosten en baten. Stel dat de directe transportkosten toenemen, dan hoeft dat niet direct een showstopper te zijn, als blijkt dat er grote maatschappelijke winsten (reductie emissies en bereikbaarheid) zijn te behalen.
7. Politieke inbedding: Dit is ook van belang om de discussie maatschappelijke baten versus kosten te kunnen voeren.
8. Financieringsmogelijkheden in publiek/private vorm::
  - Via de provincie: Dit kan bv zijn door mee te financieren en zo het risico te verdelen. De rol is ook belangrijk om de samenwerking te stimuleren tussen gemeentes.
  - Goedkoop geld maakt investeringen sneller rendabel
  - Overheidsorganisaties kunnen rekenen met langere terugverdientijden.
  - Vanuit duurzaamheidsdoelstellingen zijn wellicht middelen beschikbaar om projecten te kunnen realiseren.

In de jaren 90 was er de **IGAT structuur**: Infrastructuur Grootchalig Afvaltransport. Hier werd in gesteld dat maximaal 10% via de weg mocht worden vervoerd. Het Rijk was sturend in het afvalbeleid.

## 3.3 Traject Vlaardingen/Schiedam/Capelle aan den IJssel -> Omrin Heerenveen

### 3.3.1 Achtergrond traject

Het betreft het huishoudelijk restafval van de gemeentes Capelle aan den IJssel, Schiedam en Vlaardingen. Uit de eerste inventarisatie kwam naar voren dat dit ongeveer 50.000 ton op jaarbasis is. Dit bleek echter zo'n 60.000 ton te zijn. Het afval vanuit Schiedam en Vlaardingen wordt naar een overslagstation in Vlaardingen gebracht door de inzamelauto's. Dit overslagstation wordt uitgbaat door Renewi en heeft een eigen wateraansluiting. Bij Renewi wordt het nu overgeslagen in vrachtwagens voor transport naar de sorteerinstallatie van Omrin in Heerenveen. Omrin heeft geen eigen kade. Omrin is verantwoordelijk voor dit transport. Vanaf januari 2020 wordt het afval van de BAR gemeentes ook overgeslagen in Vlaardingen (30.000 ton). Vanaf dat moment wordt er jaarlijks 90.000 ton naar de sorteerinstallatie in Heerenveen vervoerd. Het aandeel van Capelle aan den IJssel wordt vanuit de overslaglocatie van Reijm in Capelle aan den IJssel vervoerd. Uit de eerste analyse kwam naar voren dat er ongeveer 20.000 ton in Capelle aan den IJssel wordt ingezameld. Dit zou betekenen dat er zo'n 70.000 ton vanuit Vlaardingen wordt vervoerd. Beelen (afvalinzamelaar bedrijfsafval) ligt dichtbij en heeft ook een waterontsluiting.

In het eerste onderzoek is al contact gezocht met Midwaste. Kort samengevat zorgen zij voor de collectieve inkoop van afvalverwerkingsdiensten voor hun leden, waaronder Omrin en Irado. Cure (Eindhoven) is ook lid van Midwaste.

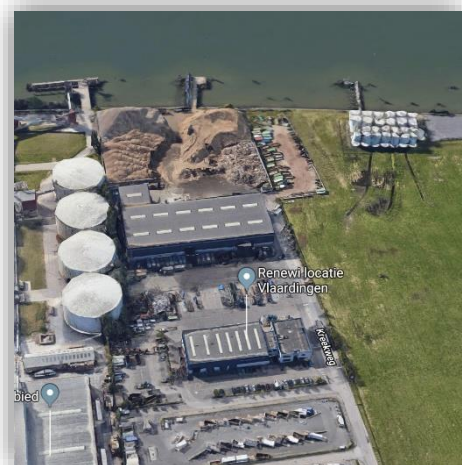
Irado verzorgt o.a. de huishoudelijke afvalinzameling voor de gemeentes Capelle aan den IJssel, Schiedam, Rozenburg en Vlaardingen. Irado is ook aandeelhouder in Omrin. Tevens is Irado aandeelhouder bij Midwaste. Zie Bijlage 3 voor een grafisch overzicht van de onderlinge relaties.

#### Geïnterviewde partijen betrokken bij dit traject:

- Midwaste
- Irado
- Vlaardingen
- Omrin

### 3.3.2 Bewegredenen en overwegingen t.a.v. modal shift

- In het algemeen een positieve houding t.a.v. binnenvaart
- Vaarweg: Onduidelijkheid vanuit de provincie Friesland rondom het binnenvaartbeleid in Heerenveen. Heerenveen wil geen grote schepen, ook i.v.m. de overige watergebruikers (veel recreatie).
- Aanvoervolume: Sorteerinstallatie is dusdanig ingericht dat deze een continue aanvoer nodig heeft. Nu wordt er gedoseerd aangevoerd met relatief kleine volumes per keer (vrachtwagenladingen)
- Broei: Indien er een buffer wordt aangelegd is er een risico op broei, waar brand uit kan ontstaan. Dit moet worden voorkomen.
- Ongeperste aanvoer: Het afval wordt momenteel ongeperst aangevoerd. De reden is dat dit tot een veel hogere scheidingsgraad leidt (betere scheiding -> kleinere hoeveelheid brandbaar restafval -> grotere hoeveelheid herbruikbare materialen).
- Kade Heerenveen: Omrin beschikt nu niet over een kade in Heerenveen. Hier zelf in investeren is voor Omrin te duur.



Figuur 4: Renewi overslaglocatie Vlaardingen

- Ketenkosten: De verwachting is dat de ketenkosten zullen stijgen met inzet van binnenvaart
- Impact van binnenvaart op kwaliteit van het afval. Met een goede sortering kan de CO2 met een factor 4 worden gereduceerd. Het is dus van belang dat de inzet van binnenvaart de "kwaliteit" van het afval niet verlaagd, aangezien de gerealiseerde CO2 reductie dan al snel teniet wordt gedaan door een minder goede sortering.
- Havenbelang Vlaardingen: Vlaardingen als gemeente zou graag meer vervoer over water willen.
- Geen/weinig politieke wil om de afvalstoffenheffing te verhogen.
- Politiek heeft een korte termijn visie. Inzet van binnenvaart vraagt een lange termijn visie.
- In hoeverre draagt binnenvaart nog bij aan duurzaamheidsdoelstelling. Omrin rijdt nu al met eigen biogas.

Irado bracht vroeger het afval naar Delft. Daar werd het geperst en in containers naar Twence Hengelo vervoerd.

### 3.3.3 Wat is nodig

- Kade: Een eigen kade in Heerenveen zou de stap naar de binnenvaart een stuk kleiner maken. Zelf hierin investeren is niet haalbaar. Hiervoor is financiële ondersteuning nodig.
- Vervoerseenheid: Er zou onderzoek gedaan moeten worden naar de meest optimale vervoerswijze (container?). Deze zorgt voor:
  - kwaliteit van het afval
  - Geen hogere ketenkosten
  - Minimaal risico op broei
  - Bufferoplossing in Heerenveen
- Inzicht in duurzaamheidsontwikkelingen van de binnenvaart
- Inzicht in de ketenkosten
  - De vraag is waarom de inzet van binnenvaart in totaal duurder is. Over het algemeen zijn de daadwerkelijke vervoerskosten per ton namelijk lager. Dus de uitdagingen zouden bv bij de overslag kunnen liggen.
  - Een slimme logistieke overslag en vervoersoplossingen brengt investeringen met zich mee, die over een bepaalde termijn afgeschreven worden, bv 20 jaar. De vraag is of deze afschrijvingstermijn passend is voor de duur van een verwerkingscontract dat wordt afgesloten. Vlaardingen heeft in dit opzicht relatief korte termijn contracten. Normaal is een contractduur 4 jaar, met 2 x een verlenging van 1 jaar. De investering moet dan in korte tijd terug verdiend worden. Investeringen die bv benodigd zijn:
    - Overslagsysteem (kranen)
    - Containers (perscontainers?, reguliere containers?)
    - Buffercapaciteit (de vraag is of dit nodig is in het geval van vervoer per container)
    - Kade investeringen?
 Feitelijk ligt Omrin Heerenveen te ver van het vaarwater, waardoor er weer overslag en transport moet plaats vinden.
- Financieringsmogelijkheden



Figuur 5: Omrin sorteerinstallatie en haven Heerenveen

- Hoe kan een verhoging van de transportkosten worden gecompenseerd?
- Collectieve ketenaanpak. De inzet van binnenvaart zou een strategische keuze moeten zijn op dit traject. Het gaat bij afval namelijk om de balans tussen duurzaamheid en kosten (in €'s). Dit dient ook op directieniveau te worden afgestemd met Omrin, Irado, Midwaste en overheid.



## 4 Overige bevindingen

### 4.1 Renewi

- Renewi zet o.a. binnenvaart in voor vervoer van biomassa vanuit hun eigen locatie in Nieuwegein. Ze zouden geïnteresseerd zijn om meer afval te vervoeren via Nieuwegein, maar ze mogen maar 1 schip tegelijk aan de kade afhandelen. Deze capaciteit hebben ze nu al nodig voor de biomassa.
- MVO overwegingen zijn een belangrijke drijfveer.
- Brandbaar bedrijfsafval maakt een zeer groot deel uit van de transportstromen van Renewi (1,2 miljoen ton). Echter, dit wordt veelal naar AVI's in de buurt gebracht, om zo op transportkosten te besparen. Er worden voor dit soort trajecten ook lange termijn contracten gemaakt.

### 4.2 Glas vanuit Limburg naar Suez Antwerpen

Uit een van de interviews kwam naar voren dat er jaarlijks 15.000 ton glas vanuit midden en Zuid Limburg naar Antwerpen wordt vervoerd. Een groot deel komt gesorteerd retour.

### 4.3 Logistieke scenario's

Tijdens de gesprekken is ook gesproken over de manieren waarop het afval vervoerd kan worden per schip.

1. Los gestort afval in bulk: Dit heeft als groot voordeel dat de kosten per ton laag zijn. Het schip kan ook eenvoudig ingezet worden voor retourlading. Het nadeel is dat de doorlooptijd erg hoog moet zijn om broei te voorkomen. Daarnaast zijn er speciale overslaginstallaties nodig om verwaaing te voorkomen. Tenslotte is er ook geuroverlast.



2. Containers in regulier containerschip. Het voordeel is dat het containerschip relatief veel containers mee kan nemen, hetgeen een kostendrukkend effect heeft. Daarnaast beschikt Nederland over een dicht terminal netwerk. Het nadeel is dat de containerterminal vaak geen mogelijkheid heeft om het afval over te slaan vanuit de inzamelauto's in intermodale containers. Hierdoor is er weer meer voortransport nodig. Daarnaast zijn de overslagkosten per ton met een containerkraan gemiddeld ook hoger.

3. Containers op pontons. Het voordeel is dat het ponton beladen kan worden met zogenaamde haakwagens (vrachtwagens die zelf de container kunnen opladen, middels een haak). Het nadeel is dat de schepen gemiddeld minder containers mee nemen.



4. Geperste balen in reguliere schepen. Het voordeel is dat schepen veel tonnen mee kunnen nemen. Daarnaast kunnen zij ook eenvoudig retourlading mee nemen. Ook de broei wordt voorkomen, doordat de balen geperst zijn. Het nadeel is dat er een balenpers nodig is en dat het afval dus bewerkt moet worden. Dit werkt kostprijsverhogend. Een ander nadeel is dat balen meer geuroverlast hebben. Over het algemeen is het balen van afval ook relatief duur per ton.

## 5 Samenvatting

### Limburg:

#### Periode 2020-2022 (max. 3 jaar)

Er zal een keuze gemaakt moeten worden of men in 2020 nog het afval via het water wil gaan vervoeren naar Wijster, voor de lopende concessie tot eind 2022. Dit zal dan maximaal voor een periode van 3 jaar worden. In dat geval lijkt het het meest voor de hand te liggen om met name het afval vanaf het overslagstation in Maastricht via het water te gaan vervoeren. Stappen die hiertoe ondernomen moeten worden zijn het aanschaffen of leasen van (open-top) containers, of een balenpers. Tevens zal bepaald moeten worden waar het afval (gebaald of gecontaineriseerd) wordt overgeslagen. In principe kan dit al op korte termijn gaan plaats vinden. Vanwege de relatief korte doorlooptijd zal bekeken moeten worden hoe eventuele meerkosten en/of investeringen gefinancierd moeten worden. Hier lijkt geen draagvlak voor te zijn bij Attero of ASL. Daarnaast zal bekeken moeten worden hoe dit wordt aangestuurd. Kan hiervoor een samenwerking met Attero worden opgetuigd? Deze modal shift zou aangemerkt kunnen worden als een pilot project, om te ervaren wat er komt kijken bij de verschuiving van het afval van weg naar water.

Tevens is er inzicht nodig in de duurzaamheidsvoordelen.

#### Periode vanaf 2023:

Het is de doelstelling van ASL om de criteria van de aanbesteding dusdanig te definiëren dat het huishoudelijk restafval volledig in Limburg wordt verwerkt tot nieuwe grondstoffen.

De sortering kan eventueel elders plaats vinden. De vraag is dan of hier binnenvaart voor kan worden ingezet? Daarnaast is op termijn de verwachting dat aanvullende restafvalstromen benodigd zijn om in de behoefte te voorzien.

De vraag is dan hoe binnenvaart mee genomen kan worden in de aanbestedingscriteria t.a.v. sortering buiten de provincie. Kan hier sturing en advisering op worden gegeven?

Tevens zal er nu al ingezet moeten worden op beleid om binnenvaart mee te nemen bij de aanvoer van afval vanuit andere regio's? Kan dit aangestuurd worden vanuit het goederencorridorprogramma en de provincie?

### Regio Eindhoven en Helmond naar Attero Moerdijk

De lokale inzamelbedrijven en gemeentes staan in de basis positief ten opzicht van vervoer over water. Daarnaast zijn de contracten met Attero ook voor lange tijd afgesloten, tot 2029 en 2032. Dit biedt perspectief om voor deze periode een alternatieve vervoerswijze op te tuigen. Attero Moerdijk beschikt al over een kade, waar zij nu ook al gebaald afval ontvangen. Attero als commerciële verwerker zal eventuele meerkosten vergoed willen hebben als per binnenvaart wordt aangevoerd.

Er wordt echter ook aangegeven dat eventuele meerkosten moeilijk te verkopen zullen zijn bij de lokale politiek, ook al zou het tot CO2 reductie leiden. Er wordt voor de lokale inzameling wel ingezet op duurzame voertuigen, maar dit dient ook een direct lokaal belang (emissie reductie van bv fijnstof). Er zijn volgens hen een aantal zaken nodig om te komen tot modal shift.

- Landelijke doelstellingen t.a.v. CO2 reductie en km reductie
- Standaard verpakkingwijze (gebaald/gecontaineriseerd?)
- Regie op provinciaal of (boven) regionaal niveau
- Realisatie van geschikte kade
- Inzicht in stikstofreductie -> Dit biedt gemeentes mogelijkheid om stikstofruimte te realiseren voor andere projecten.

- Advisering over oplossingsrichtingen
- Heldere afwegingen tussen (maatschappelijke )kosten en baten
- Politieke inbedding, om discussie t.a.v. kosten/baten te kunnen voeren
- Publiek/private financieringsmogelijkheden, met name om investeringen (bv containers of installaties) op langere termijn terug te kunnen verdienen en risico's af te dekken.

## Irado Gemeentes (Zuid-Holland) naar Omrin Heerenveen

Zowel Irado als Omrin zijn organisaties met publieke aandeelhouders. Zij hebben duurzaamheid hoog op de agenda staan. Irado heeft ook al ervaring met binnenvaart vanuit het verleden.

Omrin lijkt in eerste instantie wat terughoudend te zijn, aangezien zij hier in het verleden al naar hebben gekeken en niet over een kade beschikken. Daarnaast zetten zij nu grootschalig in op transport met eigen voertuigen die CNG rijden, hetgeen geproduceerd is in hun eigen biovergistingsinstallatie. Een groot voordeel in dit traject is dat het grootste deel van het afval al wordt overgeslagen bij Renewi in Vlaardingen, die een eigen wateraansluiting hebben. Vlaardingen zou afval over water ook wel zien zitten, aangezien zij ook een havenfunctie hebben. Echter, er wordt ook aangegeven dat het lokaal politiek moeilijk zal zijn om eventuele meerkosten te laten betalen door de gemeentes in de vorm van een verhoogde afvalstoffenheffing.

Wat is er nodig om te komen tot een modal shift?:

- Kade Heerenveen -> Nu geen kade. Omrin ligt wel naast kanaal. Wat is dan het meest zinvol? Aanleg eigen kade aan kanaal, of kade realiseren in de haven en meerkosten door langer natransport?
- Meest optimale verpakkingswijze
  - Risico op broei minimaliseren
  - Afval mag niet worden geperst. Kwaliteit moet gewaarborgd blijven.
  - Aanvoervolume: Weinig opslagcapaciteit in Heerenveen. Containers als oplossing?
- Inzicht in de voordelen van binnenvaart. Rijden nu al op CNG. Wat is de milieuwinst? Wat is de bereikbaarheidswinst?
  - Inzicht in de ketenkosten.
  - Reductie door slimme logistieke overslag?
  - Wat is nodig aan investeringen?
  - Haalbaarheid door langere afschrijvingstermijnen? Normale contractduur voor bv Vlaardingen is hooguit 6 jaar. Dit is te kort om investering terug te verdienen.
- Collectieve ketenaanpak is nodig. Iedereen moet mee genomen worden in het proces
- Eventuele meerkosten moeilijk te verhalen op afvalstoffenheffing (politiek moeilijk). Hoe kan dit betaald worden?
  - Gemeente Vlaardingen heeft wel belang bij meer vervoer over water.

## 6 Conclusie

De gehouden interviews en opgedane contacten bieden een uitstekende basis voor de eventuele vervolgprojecten. Het biedt betrokken partijen al in een vroeg stadium de kans om hier concreter over na te gaan denken. Tevens biedt dit onderzoek zicht op het mogelijke draagvlak bij de verschillende contactpersonen. Een succesvol modal shift project is tenslotte grotendeels afhankelijk van het enthousiasme en de inzet van de verschillende stakeholders.

Gemeentes en samenwerkingsbedrijven hebben duurzaamheidsdoelstellingen. De binnenvaart als duurzame transportmodaliteit wordt daarin als kansrijk gezien. Echter, als dit leidt tot hogere vervoerskosten (vanwege bv extra voor- en natransport, overslag, en/of aanvullende investeringen), dan lijkt er lokaal weinig politiek draagvlak te zijn om dit te verdisconteren in de afvalstoffenheffing. Ook de verwerkers kijken naar duurzame alternatieven, als het maar niet duurder is. De vraag is dan ook wat ervoor nodig is om de totale ketenkosten niet duurder te laten zijn dan vervoer over de weg?

1. Herziene logistieke organisatie? -> Verplaatsen van de afvaloverslaglocaties naar havens. Hierdoor vervalt het voor- en natransport. Grote kostenreductie haalbaar.
2. Aanvullend volume realiseren om meer volume per keer te vervoeren. Denk aan bedrijfsafval.
3. Beprijzing van vervoer over de weg (vanuit CO2 overwegingen én bereikbaarheid)
4. Ontwikkeling standaard vervoerseenheden. Denk bv aan open-top container. Hierdoor kunnen de containers naar een ander traject worden verplaatst als een concessie verloopt. Deze vervoerseenheden zou bij voorkeur landelijk beheerd moeten zijn.
5. Ontwikkeling logistieke scenario's met betrekking tot type schepen, laadwijze en traject:
  - Containers in regulier containerschip -> laden bij containerterminal
  - Containers op pontons -> Laden middels vrachtwagen (haakwagens)
  - Geperste balen in reguliere schepen
6. Publiek-private investeringen -> Hierdoor kunnen langere terugverdiertijden worden gehanteerd, waardoor investeringen ineens wel renderen.

Uit de interviews zijn er ook naar voren gekomen dat er een beweging gaande is waarbij gemeentes en samenwerkingsverbanden meer en meer kijken naar mogelijkheden om het aandeel brandbaar huishoudelijk restafval te verkleinen. Hierdoor neemt het vervoer van brandbaar restafval naar een AVI op termijn af. Echter, er ontstaat ook een logistieke stroom naar afval sorteerbebedrijven. De vraag is of en hoe binnenvaart hier als logistieke oplossing in mee genomen kan worden. Daarnaast zullen er vanuit deze sorteerinstallaties ook nog altijd volumes naar AVI's vervoerd worden.

Om bovenstaande te realiseren lijkt een provinciale of zelfs landelijke aanpak noodzakelijk. Dit zou goed opgepakt kunnen worden door het goederencorridorprogramma. Een tweesporige aanpak lijkt hierin zinvol.

1. **Verder concretiseren van de onderzochte trajecten.** In hoofdstuk 5 staat weergegeven hoe elk traject verder opgepakt kan worden. Een of meerdere trajecten kunnen geselecteerd worden. Per traject zal onderzocht moeten worden welke logistieke scenario's een oplossing kunnen bieden. Deze logistieke scenario's zullen aangevuld moeten worden met bijbehorende kosten, emissies en bereikbaarheidseffecten. Deze zullen vergeleken worden met de kosten, emissies en bereikbaarheidseffecten van het transport over de weg. , Daarnaast zullen de verschillende stakeholders betrokken moeten worden, zowel operationeel als politiek. Vanuit

het goederencorridorprogramma zal er een aanpak nodig zijn t.a.v. de politieke stakeholders (gemeentelijk en provincie).

2. **Ontwikkeling landelijk beleid op afvallogistiek.** Het aanbesteden van afvalverwerking is in de basis een gemeentelijke opgave, waarbij er in principe 350 systemen zijn met eigen suboptimale logistieke oplossingen. Logistiek beleid op nationaal niveau lijkt erg zinvol om in ieder geval de belasting van de Rijkswegen te verminderen en emissies door transport te reduceren. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door kilometer en emissiebegroting. Daarnaast kan er ook gedacht worden aan een universele multimodale ladingdrager, die vervoerders kunnen inzetten tijdens een concessieperiode, onder voorbehoud dat deze multimodaal wordt ingezet.

## Bijlage 1. Overzicht 6 geïdentificeerde trajecten

AVI restafval	Samenwerkingsverband Verwerking	Provincie	Huishoudelijk restafval tonnage bij gemeentes langs de vaarwegen	Gemiddeld # vrachtwagens (gebaseerd op 24 ton per vrachtwagen)	Ingeschatte CO2 besparing per jaar in kiloton
Attero Wijster	ASL	Limburg	76.940	3.206	988
Omrin Harlingen	Midwaste	Zuid - Holland	49.858	2.077	498
Attero (Moerdijk en Wijster) <sup>6</sup>	Midwaste (Regio Veghel-Den Bosch)	Noord-Brabant	61.324	2.555	272
Attero Moerdijk	Midwaste (Eindhoven)	Noord-Brabant	45.390	1.891	201
Attero Moerdijk	AVRI (Betuwe)	Gelderland	28.860	1.203	112
HVC Dordrecht	nvt	Zuid - Holland	26.000	1.083	32
<b>Eindtotaal</b>			<b>288.372</b>	<b>12.015</b>	<b>2.104</b>

Tabel 2: Bron: Vooronderzoek: afvalstromen van gemeentes langs de MIRT-goederencorridors Oost en Zuidoost. 6-6-2019

<sup>6</sup> Het is tijdens het onderzoek niet geheel duidelijk in hoeverre deze stromen nu naar Moerdijk of Wijster worden vervoerd. Voor de CO2 inschatting zijn we uitgegaan van enkel Moerdijk.

## Bijlage 2. Overzicht geïnterviewde partijen

Traject	Naam organisatie	Type organisatie	Contact	Functie	Datum interview
Limburg - Attero Wijster	ASL	Samenwerkings- verband	Hans van Haren	Programma manager Afvalsamenwerking Limburg	15-11- 2019
Limburg - Attero Wijster	Provincie Limburg	Overheid	Jan Karel Konings	Senior Procesmanager Logistiek	29-10- 2019
Regio Rdam - Harlingen / Regio Brabant - Attero	Midwaste	Samenwerkings- verband	Remco Noordermeer	Manager Grondstoffen Resources	7-11- 2019
Regio Limburg / Regio Brabant - Attero	Attero	AVI	Ad Pellemans	Manager afvalstromen	10-10- 2019
Regio Rdam - Harlingen	Omrin	AVI	Steven van der Velde	Directeur Commercie en logistiek	22-10- 2019
Regio Rdam - Harlingen	Irado	Inzamelaar	Andre Hertog	Directeur	7-11- 2019
Eindhoven - Wijster	Cure	Inzamelaar	Frans van Strijp	Directeur	25-10- 2019
Eindhoven - Wijster	Eindhoven	Gemeente	Jan Willem Hommes Eddy Vis Joan Ummels Peter Vloet	Beleidsadviseur Verkeer en Vervoer / Beleidsadviseur afvalverwerking / Beleidsmedewerker Energie – Industrie / Beleidsadviseur/Accountmanager Bedrijven en bedrijventerreinen	5-11- 2019
Regio Rdam - Harlingen	Vlaardingen	Gemeente	Hans van Buuren	Beleidsadviseur afval	18-11- 2019
Helmond - Attero	Helmond	Gemeente	Rob Slaats en Manuel Martinez	Afdeling Inrichting en Beheer Openbare Ruimte / Beleidsmedewerker Bedrijventerreinen en Accountmanager Bedrijven	20-11- 2019
Helmond - Attero	Blink	Inzamelaar	Mark Vaal	Directeur	21-11- 2019
Limburg - Attero Wijster	RWM	Inzamelaar	dhr. J. Rutzerveld	Hoofd productie	21-11- 2019
Limburg - Attero Wijster	Renewi	Inzamelaar	Joël Krediet	Projectmanager Logistiek	5-11- 2019



Bijlage 3. Overzicht samenwerking Irado Omrin Midwaste

