

RAPPORT

Vervolgonderzoek goederenvervoer over water Provincie Noord-Holland

Eindrapportage

Klant: Provincie Noord-Holland

Referentie: BG3913MARP1904241003

Status: P01/Finale versie

Datum: 26 april 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Maritime & Aviation
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Vervolgonderzoek goederenvervoer over water Provincie Noord-Holland

Ondertitel: Onderzoek opwaarderen kernnet PNH naar CEMT IV
Referentie: BG3913MARP1904241003
Status: P01/Finale versie
Datum: 26 april 2019
Projectnaam: Vervolgonderzoek goederenvervoer over water PNH
Projectnummer: BG3913
Auteur(s): Hans Vermij, Eric Brasser, Tom Beving, Kees de Vries, Marielle Cats, Christian Vreman

Opgesteld door: Hans Vermij

Gecontroleerd door: Wim Klomp

Datum/Initialen: WK, 23 april 2019

Goedgekeurd door: Hans Vermij

Datum/Initialen: JVE, 26 April 2019

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

Management samenvatting	7
I. Kern vervolgonderzoek goederenvervoer over water	7
II. De potentie van het vaarwegennet is aanwezig, maar wordt weinig gebruikt	9
III. De kosten voor realisatie van een Kernnet met CEMT-IV zijn zeer hoog	9
IV. Immateriële knelpunten	11
V. MKBA: haalbaarheid opwaarderen Kernnet een negatief resultaat	11
VI. Kansen voor cofinanciering klein	12
VII. Beleidsmatig nauwelijks inzet op goederenvervoer over water	13
VIII. Stakeholders: totstandkoming Kernnet noodzakelijk	13
IX. Aanbevelingen	13
1 Inleiding	15
1.1 Aanleiding	15
1.2 Doelstellingen	16
1.3 Leeswijzer	17
2 Inventarisatie data en analyse vaarweggebruik	19
2.1 Inventarisatie data	19
2.2 Vaarweggebruik Kernnet	19
2.3 Vaarweggebruik Traject 1: Kostverlorenvaart – Oostelijke Ringvaart	21
2.4 Traject 2: Westelijke en Zuidelijke Ringvaart	22
2.5 Traject 3: Oostknollendam – Alkmaar	24
2.6 Traject 4: Schagerkanaal	25
2.7 Traject 5: Kooyhaven – Koopvaardersschutsluis	26
2.8 Traject 6: Kooysluis - Kolhorn	28
2.9 Prognoses schepen op het kernnet 2040	29
3 Nieuwe Lading	31
3.1 Inleiding	31
3.2 Afval over water HVC	31
3.3 Vervoer van afval over water in Amsterdam.	31
3.4 Vervoer buiten de provincie Noord-Holland naar AEB in Amsterdam	32
3.5 Lading in de regio Alkmaar	33
3.6 Den Helder en omgeving	33
3.7 Haarlem en omstreken	34

3.8	Energie- en voedseltransitie	35
3.9	Bouwlogistiek	36
3.10	Containervervoer	37
3.11	Containerterminal Haarlemmermeer/Aalsmeer	37
3.12	Samenvatting nieuwe lading stromen	38
4	Aanknopingspunten voor provinciaal beleid	39
4.1	Inleiding	39
4.2	Omgevingsvisie NH2050	39
4.3	Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur	40
4.4	Agenda Mobiliteit, discussienota	40
4.5	Structuur- en ontwikkelingsvisies	41
4.5.1	Structuurvisie Den Helder 2025	41
4.5.2	Structuurvisie Schagen 2025	42
4.5.3	Omgevingsvisie Alkmaar 2040	42
4.5.4	Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans	43
4.5.5	Woningbouwopgave	44
4.5.6	Monitor Werklocaties Noord-Holland 2018	45
4.5.7	Noordzeekanaalgebied, Visie 2040	46
4.5.8	Structuurvisie Openbare Ruimte, Uitvoeringsprogramma 2019 Haarlem	47
4.5.9	Koersdocument Omgevingswet, gemeente Haarlemmermeer	48
4.5.10	Omgevingsvisie Hillegom 2030	48
4.5.11	Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport 2016	48
4.6	Visies schippersorganisaties	50
4.6.1	Ware Koers NH 2030	50
4.6.2	De vaarweg als uitweg	51
4.7	Greendeal Binnenvaart, Zeevaart en Havens	52
4.8	Conclusies	53
5	Materiële knelpunten, oplossingen en kostenraming	57
5.1	Inleiding	57
5.2	Bestaande situatie vaarwegen	57
5.3	Gewenste situatie vaarwegen	58
5.4	Nieuwe geplande objecten	60
5.5	Traject 1: Oostelijke Ringvaart Haarlemmermeer	61
5.5.1	Traject 1A: Afgesloten IJ-Nieuwe Meer	61
5.5.2	Traject 1B: Nieuwe Meer	63
5.5.3	Traject 1C: Landelijk deel Oostelijke Ringvaart	63
5.5.4	Traject 1D: Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering	67
5.6	Traject 2: Zuidelijke Ringvaart Haarlemmermeer	69

5.7	Traject 3: Oostknollendam-Alkmaar	69
5.7.1	Traject 3A: Oostknollendam-Alkmaardermeer	70
5.7.2	Traject 3B: Alkmaardermeer	72
5.7.3	Traject 3C: Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug	72
5.8	Traject 4: Schagerkanaal	74
5.9	Traject 5: Noordhollandsch Kanaal-Koopvaardersschutsluis	76
5.10	Traject 6: Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooysluis-Kolhorn	78
5.11	Kostenraming materiele knelpunten	81
6	Barrières en oplossingen immateriële knelpunten	83
6.1	Inleiding	83
6.2	Alkmaar: Boekelermeer en RiverCruisehaven	83
6.3	Bereikbaarheid Haven Haarlem	85
6.4	Schiphol-Oost, Oostelijke Ringvaart en Haarlemmermeerpolder	85
6.5	Den Helder - Anna Paulowna: Kooyhaven	86
6.6	Brandstoftoevoer Kolhorn	86
7	Baten-risicoanalyse	87
7.1	Kentallen kosten-batenanalyse	87
7.2	Uitgangspunten voor de MKBA	88
7.3	Selectie effecten en scenario's	88
7.4	Directe effecten	89
7.5	Indirecte effecten	91
7.6	Externe effecten	92
7.7	Resultaten	92
7.8	Gevoeligheidsanalyse	93
7.9	Conclusies	94
8	Cofinanciering	95
8.1	Inleiding	95
8.2	Infrastructuurfonds/ISF/MIRT	95
8.3	Incidentele bijdragen van het Rijk	97
8.4	Publiek Private Samenwerking (PPS)	97
8.5	Cofinanciering van vaarwegen door Europa	98
8.6	Kansen cofinanciering	98
9	Conclusies en aanbevelingen	101
9.1	Conclusies	101

9.2 Aanbevelingen 102

Tabellen

Tabel 1: Overzicht trajecten	16
Tabel 2: Aantal schepen op de trajecten 2018	21
Tabel 3: Aantal schepen in de prognosejaren	30
Tabel 4: Afvalstromen gemeente Amsterdam, prognose 2025	32
Tabel 5: Aantal scheepsbezoeken Waarderpolder	34
Tabel 6: Nieuwe ladingstromen	38
Tabel 7: Samenvattend overzicht beleidsdoelen	53
Tabel 8: Gewenste CEMT-klasse met profiel en scheepsafmetingen	58
Tabel 9: Ontwerpparameters vaarweg	59
Tabel 10: Terugvalopties	60
Tabel 11: Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur 2019-2025 Noord-Holland	61
Tabel 12: Knelpunten en oplossingen Afgesloten IJ – Nieuwe Meer	61
Tabel 13: Knelpunten en oplossingen Landelijke deel Oostelijke Ringvaart	63
Tabel 14: Knelpunten en oplossingen Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering	67
Tabel 15: Hoeveelheden Traject 1	69
Tabel 16: Knelpunten en oplossingen Oostknollendam - Alkmaardermeer	70
Tabel 17: Knelpunten en oplossingen Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug	72
Tabel 18: Hoeveelheden Oostknollendam-Alkmaar	74
Tabel 19: Hoeveelheden Zwaai kom Boekelermeer traject 3	74
Tabel 20: Knelpunten en oplossingen Schagerkanaal	74
Tabel 21: Hoeveelheden Schagerkanaal	75
Tabel 22: Knelpunten en oplossingen Noordhollandsch Kanaal - Koopvaardersschutsluis	76
Tabel 23: Hoeveelheden traject 5	78
Tabel 24: Knelpunten en oplossingen Kooysluis - Kolhorn	78
Tabel 25: Hoeveelheden Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooysluis-Kolhorn	81
Tabel 26: Overzicht kosten per traject	81
Tabel 27: Rivercruise en chartervaart Alkmaar	84
Tabel 28: Stappen MKBA	87
Tabel 29: Effecten MKBA	89
Tabel 30: Investeringskosten, ex BTW en contante waarde.	90
Tabel 31: Instandhoudingskosten, contante waarde	90
Tabel 32: Transportbaten	91
Tabel 33: Vermeden emissies	92

Tabel 34: Resultaten MKBA	93
Tabel 35: Break-even analyse	93

Figuren

Figuur 1: Kernnet Noord-Holland (Panteia 2018) en trajecten in de vervolgstudie	15
Figuur 2: Ligging bruggen en telpunten traject 1	22
Figuur 3: Historische passages traject 1	22
Figuur 4: Ligging bruggen en telpunten traject 2	23
Figuur 5: Historische passages traject 2	24
Figuur 6: Ligging bruggen en telpunten traject 3	25
Figuur 7: Historische passages traject 3	25
Figuur 8: Ligging bruggen en telpunten traject 4	26
Figuur 9: Historische passages traject 4	26
Figuur 10: Ligging bruggen en telpunten traject 5	27
Figuur 11: Historische passages traject 5	27
Figuur 12: Ligging bruggen en telpunten traject 6	28
Figuur 13: Historische passages traject 6	29
Figuur 14: Bedrijfsafval per provincie 2016, Bron: AEB	32
Figuur 15: Woonlocaties in Noord-Holland Noord	44
Figuur 16: Deeltraject 1A: Aangesloten IJ-Nieuwe Meer	62
Figuur 17: Deeltraject 1C: Landelijk deel Oostelijke Ringvaart	64
Figuur 18: Deeltraject 1D: Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering	68
Figuur 19: Deeltraject 3A: Oostknollendam-Alkmaardermeer	71
Figuur 20: Deeltraject 3C: Gat van de Meer-Leeghwaterbrug Alkmaar	73
Figuur 21: Traject 4: Schagerkanaal	75
Figuur 22: Traject 5 Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis	77
Figuur 23: Traject 6A: Balgzandkanaal - Amstelmeer	79
Figuur 24: Traject 6B: Amstelmeer – Kolhorn	80

Bijlagen

Bijlagen

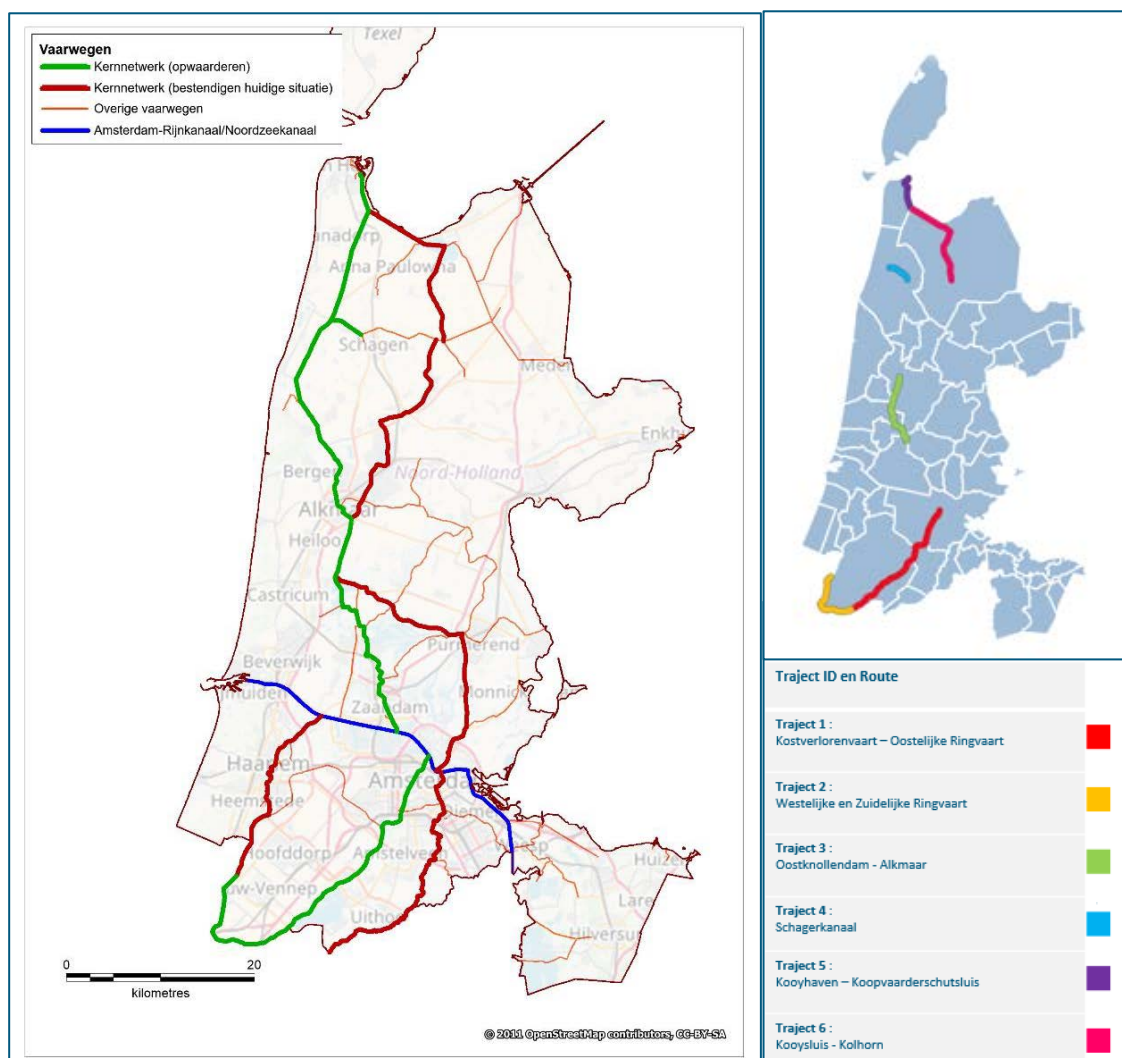
- A1 Literatuurlijst en inventarisatie van de gebruikte data
- A2 Stakeholderslijst en verslagen dialoogsessie
- A3 Lijst met data, maatregelen en kosten materiële knelpunten
- A4 MKBA

Management samenvatting

I. Kern vervolgonderzoek goederenvervoer over water

Aanleiding

De provincie Noord-Holland werkt aan de Agenda Mobiliteit, als onderdeel van de Omgevingsvisie 2050. Daarom kijkt de provincie Noord-Holland vooruit en vraagt zich af welke trends en ontwikkelingen op het gebied van het goederenvervoer op haar af komen. In april 2018 is het onderzoek: "Toekomst van het goederenvervoer over water in Noord-Holland" opgeleverd. De belangrijkste aanbeveling uit het onderzoek is het aanwijzen van een "Kernnet goederenvervoer over water".



Figuur A: Kernnet Noord-Holland (Panteia 2018) en trajecten in de vervolgstudie

In de scheepvaartsector is schaalvergroting een trend. Om deze trend te faciliteren, is er een wens om het beoogde Kernnet naar vaarwegklasse CEMT-IV en op sommige trajecten naar CEMT-klasse-Va op te waarderen. Uit het Panteia onderzoek uit 2018 volgt dat het opwaarderen leidt tot knelpunten op de volgende zes trajecten in het Kernnet, zoals weergegeven in tabel A:

ID	Trajectbeschrijving
1	Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering
2	Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerburg te Lisse
3	Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug Alkmaar
4	Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen
5	Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis
6	Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn

Tabel A: Overzicht zes op te waarderen trajecten

Voordat de Provincie nieuwe beleidsdoelen kan vaststellen voor het vervoer over water in Noord-Holland is meer inzicht nodig in de consequenties van het opwaarderen van de verschillende trajecten in het netwerk die nog niet aan deze vaarwegklasse voldoen. In dit vervolgonderzoek zijn de consequenties in beeld gebracht.

Doel

Het doel van dit vervolgonderzoek is inzicht geven in de kosten, baten, risico's, cofinanciering en haalbaarheid, wanneer wordt besloten het beoogd Kernnet op te waarderen naar CEMT- IV en, op sommige trajecten, deels naar CEMT-Va. Het gaat om 6 trajecten waar opwaardering tot knelpunten leidt.

Conclusies uit het vervolgonderzoek

- De potentie van het vaarwegennet is aanwezig, maar wordt nog weinig benut
- De kosten voor opwaarderen van het Kernnet naar vaarwegklasse CEMT- IV zijn zeer hoog
- De Maatschappelijke Kosten-batenanalyse (MKBA) geeft aan dat de haalbaarheid van de aanpassingen aan het Kernnet een negatief resultaat heeft
- Uit het onderzoek blijkt dat er beleidsmatig nauwelijks inzet is op goederenvervoer over water
- Stakeholders geven aan dat het vaststellen van een Kernnet noodzakelijk is.

Aanbevelingen naar aanleiding van het vervolgonderzoek

1. Geen investeringsprogramma voor het Kernnet te ontwikkelen voor het opwaarderen van de vaarwegen naar een hogere vaarwegklasse vanwege een negatieve MKBA.
2. Het aanwijzen en instandhouden van een "Kernnet goederenvervoer over water" is aan te bevelen, want:
 - Een Kernnet aanwijzen zorgt voor een gerichte keuze voor provinciaal beleid;
 - Het Kernnet als ruimtelijke ordeningsinstrument te gebruiken bij ontwikkel locaties;
 - Het Kernnet schept duidelijkheid en toekomstvastheid naar de markt;
 - Het Kernnet biedt kansen voor het beter benutten van de capaciteit op het water voor het goederenvervoer en kan hiermee het wegennetwerk ontlasten;
 - Het Kernnet vormt de basis bij vervangingsinvesteringen van provinciale vaarwegen en kunstwerken.
3. Aansluiting te zoeken bij de samenwerkende partijen in de Greendeal. De Agenda Mobiliteit (discussiestuk) vormt hierbij een goed kader.
4. Tenslotte, het aanstellen van een makelaar met als doel het goederenvervoer over water te stimuleren, nieuwe ladingen stromen in kaart te brengen, (logistieke) partijen bij elkaar te brengen, knelpunten in kaart te brengen en agenderen.

II. De potentie van het vaarwegennet is aanwezig, maar wordt weinig gebruikt

Huidig gebruik en prognose toekomstig gebruik

Het vaarweggebruik op de onderzochte trajecten van het Kernnet bedraagt circa 3.800 scheepvaartbewegingen per jaar in 2018. Dit aantal kan tot het jaar 2040 groeien naar 4.300 (laag scenario) tot 4.750 (hoog scenario) schepen. Hierbij wordt opgemerkt dat de (grotere) schepen in 2040, andere schepen zijn dan in 2018. Aangenomen is dat verladers optimaal gebruik maken van de inzet van grotere schepen door de gewenste opwaarderingen. Hierdoor neemt het aantal schepen op korte termijn af, maar deze kan in 2040 doorgroeien naar 4.300 tot 4.750 schepen per jaar op de zes trajecten.

Verkenning aantrekken nieuwe lading

Een verkenning van het aantrekken van nieuwe lading naar het Kernnet (modal shift) geeft aan dat er kansen zijn om deze te verzilveren. De meeste kansen doen zich voor in Alkmaar rond de Boekelermeer, Amsterdam, Den Helder, Haarlem, Lisse/Hillegom en bij de bouwlogistiek (bevoorrading) van grote bouwprojecten in Noord-Holland. Rondom Schiphol en de Haarlemmermeer zijn geen concrete kansen gevonden. Leading customers zijn niet in beeld en de afstand tot de Rotterdamse deepsea terminals en inland terminal in Alphen aan de Rijn is kort.

III. De kosten voor realisatie van een Kernnet met CEMT-IV zijn zeer hoog

De analyse van materiele knelpunten en oplossingen laat zien dat op de meeste trajecten aanpassingen nodig zijn om het Kernnet op te waarderen conform de richtlijn vaarwegen. Alleen op het traject Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse, worden geen aanpassingen voorgesteld, want het dak van drie aquaducten ligt te hoog; verdieping is niet mogelijk. De raming voor het opwaarderen van de trajecten zijn berekend op euro 188,3 miljoen. Zie tabel B voor de kostenraming per traject.

Traject	Investeringskosten excl. BTW in miljoen €	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Onderhoudskosten per jaar in miljoen €
1	59,2	1,5	1,5	28,1	28,1	0,5
3	45,0	1,2	1,2	21,3	21,3	0,4
3 Zwaaiikom	8,8	0,7	0,7	7,4	-	0,1
4	17,5	0,5	0,5	16,5	-	0,2
5	33,4	0,9	0,9	15,8	15,8	0,3
6	24,4	0,7	0,7	11,5	11,5	0,5
Totaal	188,3	5,5	5,5	100,6	76,7	2,0

Tabel B: Overzicht kosten per traject

Knelpunten en oplossingen traject 1: Oostelijke Ringvaart Haarlemmermeer

Om traject 1A. Amsterdam-Nieuwe Meer met een lengte van 7,3km op te waarderen van CEMT-vaarwegklasse-III naar klasse-IV, kan worden volstaan met een verdieping van 0,4m de vaarweg over een breedte van 28,5m en toepassing van enkelstrooks verkeersafwikkeling. Bij bruggen moeten de remmingen geleidewerken verzaagd worden en de drempels van twee sluizen moeten worden verlaagd. Daarnaast zullen een 10-tal zinkers moeten worden aangepast. Traject 1B: Nieuwe Meer met een lengte van 2,7km voldoet aan vaarwegklasse-IV. Op het traject 1C. Landelijk deel Oostelijke Ringvaart is verdieping met 0,4

m en verbreding met ca. 9-15 m nodig. Ook zullen lokaal kabels en leidingen verplaatst moeten worden en bij drie bruggen de remming- en geleidewerken verzwaaard. Het traject 1D. Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering (3 km lengte) moet met 0,4m worden verdiept en over een beperkte lengte verbreed. Bij twee bruggen moeten de remming- en geleidewerken worden verzwaaard. Met het instellen van enkelstrooks verkeersafwikkeling hoeven andere knelpunten niet fysiek aangepast worden.

Knelpunten en oplossingen traject 2: Zuidelijke Ringvaart Haarlemmermeer

Onderzocht is welke knelpunten moeten worden opgelost als de zuidelijke Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder wordt opgewaardeerd van CEMT vaarwegklasse - II naar CEMT vaarwegklasse - IV. In dit traject bevinden zich direct ten westen van Oude Wetering een drietal aquaducten voor de passage van HSL en A4, waarvan het dak 0,70m te hoog ligt. De zeer hoge vervangingskosten zorgen ervoor dat het financieel en maatschappelijk niet haalbaar is om hier het vaarwegprofiel te verdiepen om schepen met grotere diepgang toe te staan.

Knelpunten en oplossingen traject 3: Oostknollendam-Alkmaar

Om het traject 3A. Oostknollendam-Alkmaardermeer (13,1 km) op te waarderen naar vaarwegklasse naar Va, moet deze verdiept worden met 0,2m en over een beperkt deel van 200m worden verbreed. Bij een brug moet remming- en geleidewerken worden vervangen. Op traject 3B. Alkmaardermeer (3,9 km) moet de geul over een lengte van 3,5 km met 85m worden verbreed en verdiept met 0,10m. Op traject 3C. Noordhollandsch Kanaal van Gat van de Meer tot de Leeghwaterbrug te Alkmaar (5,8 km) moet over een lengte van ca. 4 km het profiel verbreed worden met ca. 10 m aan de oevers. Bij drie loswallen moet de vaarweg verbreed worden, waarbij bij twee loswallen de verbreding alleen mogelijk is door verplaatsing van de naastgelegen N244. Daarnaast moeten 8 zinkers worden vervangen.

Knelpunten en oplossingen traject 4: Schagerkanaal

Om traject 4 het Schagerkanaal op te waarderen van vaarwegklasse III naar VI, moet deze worden verdiept met 0,65 m en verbreed met ca. 10m. Remming- en geleidewerken van twee bruggen moeten worden vervangen. Daarnaast moeten 8 zinkers vervangen worden.

Knelpunten en oplossingen traject 5: Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis

Om het traject 5 Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis op te waarderen naar volwaardige vaarwegklasse IV moet deze over een lengte van ca. 3,6 km worden verbreed met ca. 5 m aan de linkeroever door het afgraven van de wegbermen van de N9 en het aanbrengen van een verticale grondkering met stepbarrier. Bij de loswallen moet de vaarweg over een lengte van 0,8 km worden verbreed met ca. 10 m. Op termijn zullen remming- en geleidewerken van de Kooybrug gerenoveerd of vervangen moeten worden. Daarnaast moeten 9 zinkers vervangen en ca. 5 kabels en leidingen verlegd worden.

Knelpunten en oplossingen traject 6: Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooylsuis-Kolhorn

Om traject 6 Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal op te waarderen van CEMT-vaarwegklasse - IV, moet het toeleidende kanaal naar de Kooylsuis over ca. 0,25 km worden verbreed met ca. 20m aan de rechteroever. De vaargeul in het Amstelmeer moet over een lengte van ca. 2,2 km met 0,5 m verdiept worden. Het Waardkanaal moet over ca. 7,5 km met 1,5 m verdiept worden en over 1,5 km ook verbreed. De Kooylsuis met Oostoeverbbrug moet inclusief remming- en geleidewerken worden vervangen. Van vier bruggen moeten de remming- en geleidewerken worden vervangen.

IV. Immateriële knelpunten

Naast fysieke knelpunten zijn er immateriële knelpunten: knelpunten gerelateerd aan ruimtelijke ordening, dienst- en/of bezettingsschema's of huidig beleid (gemeentelijk, provinciaal, rijk of anderszins). De volgende immateriële knelpunten zijn naar voren gekomen in dit vervolgonderzoek:

- Alkmaar: Boekelermeer en Rivercruisehaven (traject 3);
Bij de Boekelermeer ontbreekt een zwaairom: schepen die nu de kades aan de Boekelermeer aandoen kunnen niet omkeren. Scheepvaartverkeer veroorzaakt nu tweemaal vlak achter elkaar een brugopening van de Leeghwaterbrug om te keren in Alkmaar. Met realisatie van een zwaairom bij de Boekelermeer zal het aantal brugopening van de Leeghwaterbrug sterk afnemen. Verwacht wordt dat de rivercruise en de chartervaart bij Alkmaar zal toenemen zodra de ombouw van de Wilhelminasluis (Zaandam) is voltooid. Met deze verwachte toename neemt de behoefte aan keren (zwaairom) en ligplaatsen toe.
- Bereikbaarheid van de haven van Haarlem (traject 2);
De gemeente Haarlem is met de nieuwe Rijnlandsluis in Spaarndam goed bereikbaar voor scheepvaartklasse IV met een lengte van 110m. De gemeente onderzoekt de mogelijkheden voor het ontwikkelen van een goederenhub tussen de binnenstad en Waarderpolder.
- Faciliteren van goederenstromen Schiphol, Oostelijke Ringvaart en Haarlemmermeerpolder; (traject 1)
Eerder is berekend dat voor een hub-terminal oostelijk van Amsterdam een potentie aanwezig is van ruim 400.000 TEU, mede in relatie tot de stromen van en naar Noord-Nederland. Daarnaast wordt via de luchthaven Schiphol jaarlijks ruim 1,5 miljoen ton (circa. 100.000 TEU aan containers) luchtvracht vervoerd. Echter, sinds 2011 heeft de markt geen belangstelling getoond en terminal operators en verladers ontbreken. Het verdient aanbeveling meer studie te doen naar de haalbaarheid van een dergelijke terminal en leading customers en terminal exploitanten te identificeren en actief te benaderen.
- Kooyhaven (Traject 5);
Ontwikkeling van de Kooyhaven geeft werkgelegenheid en biedt kansen voor de regio om goederenstromen van de weg te halen, waardoor met name het wegverkeer in de Randstad wordt ontlast. Op dit moment zijn geen immateriële knelpunten aanwezig en naar verwachting ontstaan die in de toekomst ook niet.
- Brandstoftoevoer Kolhorn (Traject 6);
Op dit traject vindt de brandstoftoevoer naar Kolhorn plaats. Indien het faciliteren van het brandstoffenvoer doorgaat is een ombouw van de sluis aan te bevelen, maar de kosten hiervan staan niet in verhouding tot de baten (zeer lage intensiteit van dit binnenvaartverkeer: 1 schip per week).

V. MKBA: haalbaarheid opwaarderen Kernnet een negatief resultaat

De Maatschappelijke Kosten-batenanalyse (MKBA) voor alle onderzochte trajecten is negatief en daarom op grond van de geldende MKBA-grondslagen niet haalbaar (Zie tabel C). Het gebruik van de vaartrajecten (intensiteiten binnenvaart) ligt substantieel te laag en zal in de toekomst niet genoeg toenemen om tot een positieve MKBA te komen, gezien de verwachte investeringskosten aan de infrastructuur om conform de richtlijn vaarwegen volledig op te waarderen. Om een positieve MKBA te bereiken, zal het scheepvaartverkeer met een factor 6 moeten toenemen ten opzichte van het huidige gebruik.

Trajecten:	MKBA Saldo (50 jaar) in miljoen Euro	
	Laag scenario	Hoog scenario
1. Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	-64.7	-64.1
2. Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	5.5	6.1
3. Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug Alkmaar	-44.3	-41.6
4. Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	-20.6	-20.4
5. Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	-42.7	-43.0
6. Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	-33.4	-33.4
Totaal	-200.3	-196.5

Tabel C: Resultaten MKBA

VI. Kansen voor cofinanciering klein

Alleen als aanpassingen in het Kernnet plaatsvinden in of in relatie tot het Noordzeekanaalgebied lijken er meer kansen te zijn bij Europese fondsen. Publiek-private consortia kunnen wel aanspraak maken op verschillende Europese subsidiefondsen voor versterking van de economie of het innovatievermogen van de regio. Nationaal waren meer mogelijkheden voor cofinanciering, maar de meeste regelingen dateren uit het verleden en dienen te worden gereactiveerd.

Ter overweging, indien provinciebestuur besluit tot ontwikkelen Kernnet CEMT-klasse IV (of zelfs CEMT-klasse V op delen van de vaarwegen en op langere termijn):

1. Creatieve ruimte te bieden aan experimenten met andere vormen van vaarwegbeheer (DBFM en DBFM-(O) contracten) en nader te onderzoeken of de toepassing van DBFM of DBFM (O) contracten ten behoeve van het Kernnet van vaarwegen in Noord-Holland (of delen daarvan), zou kunnen leiden tot een aantrekkelijke financieringsoptie voor de Provincie.
2. De haalbaarheid na te gaan om de investeringen voor het ontwikkelingsperspectief van het Kernnet van vaarwegen in Noord-Holland te bundelen en in één pakket en aan te bieden voor een rijksbijdrage.
3. Overweeg een verzoek tot de rijksoverheid voor het opnieuw tijdelijk openstellen van een rijksregeling die de totstandkoming van een binnenvaartcontainerterminalinitiatief in Noord-Holland ondersteunt.
4. Overweeg een verzoek tot de rijksoverheid om te komen tot een financiële stimulans om de kansen voor de binnenvaart als gevolg van de grote transities voor de binnenvaart te benutten met het oogmerk de vaarwegen beter te benutten en een reverse modal shift te voorkomen.
5. Nagaan of het mogelijk is, in samenwerking met IPO en VNG de bijzondere subsidieregeling waterkeren en waterbeheren (RBSWW) te reactiveren, zodat deze door de Gemeenten in Noord-Holland opnieuw kan worden benut.
6. Creatieve ruimte te bieden aan experimenten in het transport met waterstof en autonoom varen en deze te bevorderen en stakeholders aan te zoeken om gezamenlijk een project te ontwikkelen voor autonoom varen op het Noord-Hollands kanaal (Horizon 2020).

VII. Beleidsmatig nauwelijks inzet op goederenvervoer over water

Uit het onderzoek blijkt dat er beleidsmatig nauwelijks inzet is op goederenvervoer over water. Dit terwijl de vraag naar goederen de komende tijd zal toenemen. Het wegennet kan deze vraag naar goederenvervoer (en personenvervoer) naar verwachting niet verwerken. Uit de inventarisatie van de omgevings- en structuurvisies in de provincie Noord-Holland blijkt dat goederenvervoer en vervoer over water vrijwel niet ter sprake komt. Uitzonderingen daarop vormen de Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans (gemeente Zaanstad) en Visie 2040 van het Noordzeekanaalgebied (NZKG). Deze voorzien een groei van de binnenvaart, maar binnen randvoorwaarden m.b.t. duurzame ontwikkeling.

De provincie zet in de Agenda Mobiliteit uit januari 2019 in op het ontwikkelen van een goederenvervoerbeleid. In deze agenda is de provincie voornemens aandacht te besteden aan het goederenvervoer, door te kijken:

- Naar mogelijkheden voor multimodaliteit bij ontwikkeling van nieuwe woon- en werklocaties;
- Naar de mogelijkheden van Logistieke Ontkoppelpunten (LOPs);
- De mogelijkheden van een Kernnet voor weg en watervervoer te onderzoeken;
- Ruimte te bieden voor experimenten met duurzame mobiliteit en
- Goederenvervoer beleid te maken in en rond de binnensteden.

VIII. Stakeholders: totstandkoming Kernnet noodzakelijk

Stakeholders geven aan dat de totstandkoming van het Kernnet noodzakelijk is. Uit gesprekken met stakeholders kwam naar voren dat er wensen zijn ten aanzien van een de totstandkoming van een Kernnet. Enkele veel genoemde wensen zijn:

- Aanleg insteechaven en zwaairom Boekerlermeer in Alkmaar;
- Veiligstellen en behoud van de kleine vloot (kleine vrachtschepen);
- Risico van wegtrekkende industrie langs de vaarwegen;
- Stimuleren passagiersvaart en toerisme. Deze mag geen confrontatie met de binnenvaart veroorzaken. Een veilige en vlotte doorstroming moet het uitgangspunt zijn;
- Behoeftte aan actiegerichtte aanpak voor het aantrekken van nieuwe ladingstromen (modaliteitsmakelaar of platform) in de provincie Noord-Holland, en
- Aandacht voor vervoer over water in de bevoorrading van grote bouwprojecten.

IX. Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek en de besprekingen met de stakeholders, heeft het onderzoeksteam de volgende aanbevelingen geformuleerd:

1. Geen investeringsprogramma voor het Kernnet te ontwikkelen, indien de uitkomsten van de MKBA strikt worden gevolgd. De ladingstromen en het gebruik van de vaarwegen zijn te laag om een positieve uitkomst in de MKBA te bereiken voor het integraal opwaarderen van de onderzochte vaarwegtrajecten. Tegelijkertijd is niets doen geen optie, omdat de positie van de binnenvaart anders verder onder druk komt te staan en daarmee het wegennet verder onder druk komt te staan. Wegtrekkende industrie, het verdwijnen van watergebonden terreinen door oprukkende woningbouw en het achteruitgaan van de kwaliteit van de vaarwegen, zal leiden tot meer wegvervoer (reverse modal split). Dit terwijl de studie kansen heeft geïdentificeerd, waarvoor een Kernnet wenselijk is en de vaarwegen een kans bieden voor het vervoer over water te blijven faciliteren.

2. Het aanwijzen en instandhouden van een Kernnet is aan te bevelen, want:

- Een kernnet aanwijzen zorgt voor een gerichte keuze. Gebleken is dat op het voorgestelde Kernnet de grootste kansen liggen voor groei van goederenvervoer. Een Kernnet draagt daarnaast bij aan de rol van de provincie als regisseur in het kader van de agenda Mobiliteit;
- Het Kernnet als ruimtelijke ordeningsinstrument te gebruiken bij ontwikkel locaties. Langs een Kernnet is extra aandacht voor de ruimtelijke inpassing van woningbouw gewenst. Noodzakelijke overslagpunten en ontwikkeling van watergebonden bedrijventerreinen zullen het gebruik van de binnenvaart aantrekkelijk maken en meer vervoer over water kunnen aantrekken;
- Een Kernnet biedt kansen voor het beter benutten van de capaciteit op het water voor het goederenvervoer. Het dalende aandeel van de binnenvaart in de modal shift wordt tegengegaan. Gelijktijdig draagt dit bij aan vermindering op de druk op het (provinciale) wegennet.
- Overweeg bij vervangingsinvesteringen van provinciale vaarwegen en kunstwerken of aanpassingen van de dimensies van de vaarweg noodzakelijk zijn. Op vaarwegen die niet tot het kernnet behoren wordt gestreefd naar instandhouding en zullen alleen vervangingsinvesteringen worden gedaan.

3. Het transport van goederen over water is per volume-eenheid energiezuiniger dan over het transport over de weg. Dit draagt bij aan de verduurzaming. De provincies Zuid-Holland, Gelderland en Overijssel zetten zich sinds een aantal jaren actief in om goederenvervoer over water te stimuleren. Aanleiding hiervoor is dat binnenvaart in veel gevallen duurzamer is dan wegvervoer, waardoor het verschuiven van vervoer van weg naar water. De eerdergenoemde provincies streven de volgende ambities na:

- Het stimuleren van goederenvervoer over water als duurzaam alternatief voor goederenvervoer over de weg ('modal shift');
- Verduurzaming van de binnenvaart door toepassing van schonere technieken in schepen en havens ('vergroening').

De provincie kan aansluiting zoeken bij de samenwerkende partijen in de Greendeal. De Agenda Mobiliteit (discussiestuk) vormt hierbij een goed kader.

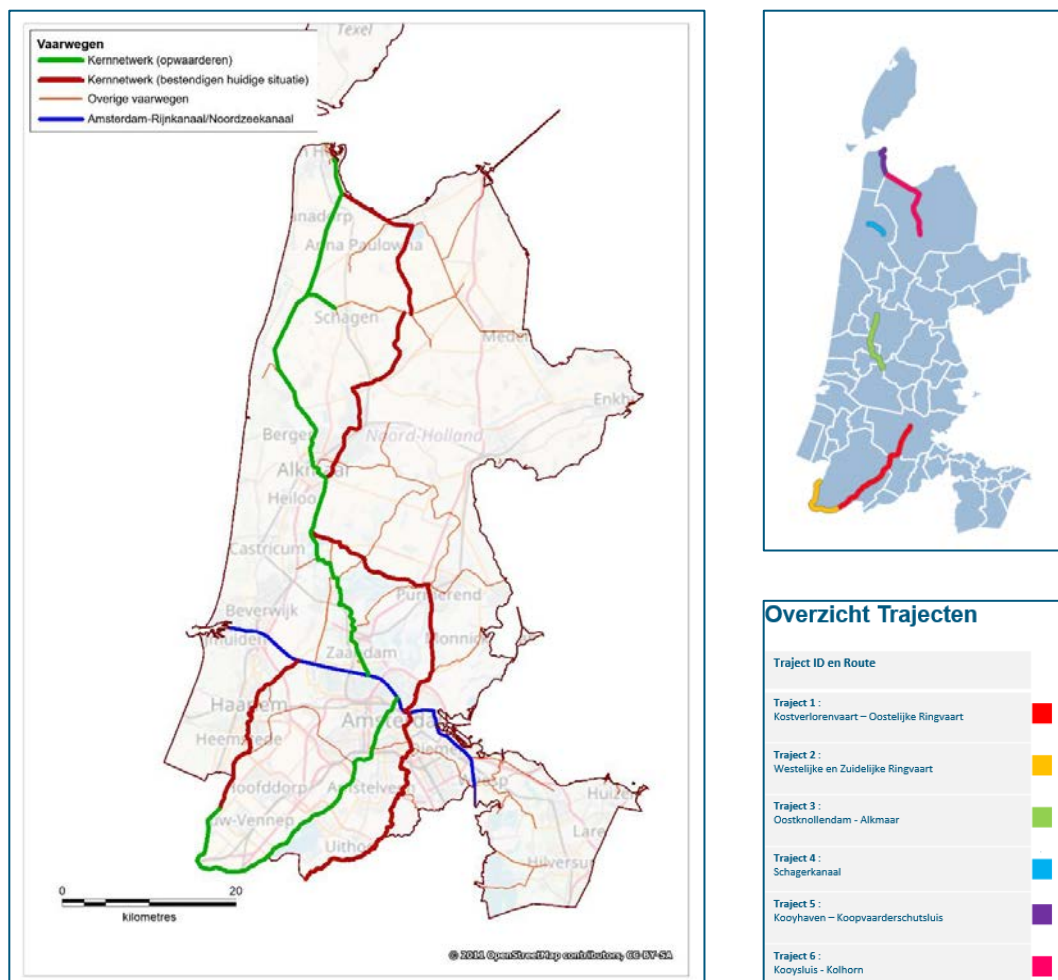
4. Tenslotte, geven wij in overweging mee een makelaar aan te stellen met als rol nieuwe ladingen stromen in kaart te brengen en naar het Kernnet aan trekken. Er is vooral acquisitie van nieuwe lading nodig van bedrijven die in de regio willen doorgroeien of nieuwe bedrijven van buiten de regio. De provincie kan hier een faciliterende rol in spelen, door samen met de verladende sector en de binnenvaart op te trekken en nieuwe verladers aan te trekken, innovatieve vervoerconcepten te testen en middelen ter beschikking te stellen voor onderzoek en implementatie.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Holland werkt aan de Agenda Mobiliteit, als onderdeel van de Omgevingsvisie 2050. In deze visie kijkt de provincie vooruit tot 2050, stelt lange termijn doelen op, formuleert haar ambitie en ontwikkelt beleidsperspectieven. De provincie Noord-Holland kijkt vooruit en vraagt zich af welke trends en ontwikkelingen op het gebied van het goederenvervoer op haar af komen.

Met betrekking tot het vervoer over water is in 2018 onderzoek uitgevoerd naar de trends en ontwikkelingen in het vervoer over water (bulk, containers en beroepschartervaart). Dit onderzoek: *“Toekomst van het goederenvervoer over water in Noord-Holland”* is in april 2018 opgeleverd. De belangrijkste aanbeveling uit het onderzoek is het aanwijzen van een “Kernnet goederenvervoer over water” en vormt de aanleiding voor een aanvullend onderzoek. Voordat de Provincie nieuwe beleidsdoelen kan vaststellen over het vervoer over water in Noord-Holland is meer inzicht nodig in de consequenties van het opwaarderen van verschillende trajecten in het netwerk, zoals in het onderzoek uit 2018 is aanbevolen. Figuur 1 geeft het overzicht van het Kernnetwerk Noord-Holland weer uit dit onderzoek. Daarnaast zijn de trajecten uit vervolgonderzoek weergegeven.



Figuur 1: Kernnet Noord-Holland (Panteia 2018) en trajecten in de vervolgstudie

In de scheepvaartsector is schaalvergroting een trend. Om deze trend te faciliteren, is er een wens om het beoogde Kernnet naar vaarwegklasse CEMT-IV en op sommige trajecten naar CEMT- Va op te waarderen. Voordat de Provincie nieuwe beleidsdoelen kan vaststellen voor het vervoer over water in Noord-Holland is meer inzicht nodig in de consequenties van het opwaarderen van de verschillende trajecten in het netwerk die nog niet aan deze vaarwegklasse voldoen. In dit vervolgonderzoek zijn de consequenties in beeld gebracht

Uit het Panteia onderzoek uit 2018 volgt dat het opwaarderen leidt tot knelpunten op de volgende zes trajecten in het Kernnet. Deze trajecten zijn vermeld in onderstaande Tabel 1.

Tabel 1: Overzicht trajecten

ID	Trajectbeschrijving
1	Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering
2	Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse
3	Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug Alkmaar
4	Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen
5	Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis
6	Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn

1.2 Doelstellingen

Het doel van dit vervolgonderzoek is inzicht geven in de kosten, baten, risico's, cofinanciering en haalbaarheid, wanneer wordt besloten het beoogd kernnet op te waarderen naar CEMT- IV en, op sommige trajecten, deels naar CEMT-Va. Dit als vervolg op de eerdere studie (Panteia,2018). Het doel van dit aanvullende onderzoek is inzicht geven in de volgende zaken:

1. Het in beeld brengen van de consequenties van het opwaarderen van de vaarwegen en kunstwerken uit tabel 1. Hierbij moet tenminste worden aangegeven:
 - a. Waar een knelpunt materieel is, moet inzicht worden gegeven in de uit te voeren werkzaamheden (baggeren, aanpassing kunstwerken, etc.), de daaraan gerelateerde kosten en de haalbaarheid. Dit dient te worden aangeleverd conform de Standaard Systematiek voor Kostenramingen (SSK);
 - b. Waar een knelpunt immaterieel en bijvoorbeeld gerelateerd is aan ruimtelijke ordening, dienst- en/of bezettingsschema's van kunstwerken of huidig beleid (gemeentelijk, provinciaal, rijk of anderszins), moet worden aangegeven wat de barrière is. Vervolgens moet duidelijk zijn wat de verbeteropties zijn door de barrière te slechten, alsmede de invloed daarvan op de kosten (positief/negatief).
2. Het opstellen van een baten-/risicoanalyse. Omdat de baten per object minder goed zijn te schatten, volstaat één overzicht van de baten en een risico-inventarisatie voor het gehele traject. De analyse dient behoudens de puur economische factoren, ook de maatschappelijke baten te identificeren, zoals bijvoorbeeld leefbaarheid en milieuaspecten.
3. Het beschrijven en onderzoeken van eventuele mogelijkheden met betrekking tot cofinanciering, hierbij kan men denken aan bijvoorbeeld cofinanciering vanuit de Europese Unie. Voor wat betreft efficiëntie en doelmatigheid, dient gekeken te worden naar het provinciaal meerjaren-onderhoudsprogramma voor de vaarwegen en andere ontwikkelingsprogramma's voor de relevante regio's om dit eventueel te laten samenvallen met de opwaardering.

De provincie voert gedurende de uitvoering van dit onderzoek een constructieve dialoog met de belangrijkste stakeholders. Daarom is op 7 februari 2019 een dialoogsessie georganiseerd, waarin de knelpunten en verbetermogelijkheden op dit beoogde kernnet zijn besproken. Op 14 maart 2019 is een tweede dialoogsessie gehouden, waarin de resultaten van dit rapport zijn toegelicht en besproken.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- **Hoofdstuk 1:** Inleiding. Dit hoofdstuk schetst de achtergrond van dit vervolgonderzoek, beschrijft de beoogde doelstellingen, gewenste producten en waar deze in dit rapport worden behandeld.
- **Hoofdstuk 2:** Inventarisatie data en analyse. Dit hoofdstuk gaat in op de gebruikte en verzamelde data die in deze studie is gebruikt en de basis vormt voor de analyse. Het hoofdstuk behandelt het huidige en verwachte vaarweggebruik op de verschillende trajecten van het kernnet.
- **Hoofdstuk 3:** Nieuwe lading. De kansen om meer lading aan te trekken naar het kernnet zijn onderzocht. Dit is van belang om in te schatten hoe hard kansen zijn en hoe dit resulteert in meer schepen op het kernnet. De geïdentificeerde kansen zijn vertaald naar extra lading, die mee wordt gewogen in de kosten-batenanalyse.
- **Hoofdstuk 4:** Aanknopingspunten voor provinciaal beleid. In dit hoofdstuk wordt een uitgebreid overzicht gegeven van beleidsnoties, structuurschema's en visies met betrekking tot de toekomstige ontwikkeling in het studiegebied, het goederenvervoer en de binnenvaart. Deze aanknopingspunten zijn belangrijk voor toekomstige beleidsvorming op het gebied van goederenvervoer in Noord-Holland.
- **Hoofdstuk 5:** Materiële knelpunten, oplossingen en kostenraming. Per vaartraject worden de huidige vaarwegprofielen getoetst aan de ontwerpisen, behorende bij de gewenste nieuwe vaarwegsituatie. Waar knelpunten ontstaan, wordt per knelpunt aangegeven op welke wijze verbeteringen en oplossingen mogelijk zijn. Dit resulteert in een kostenraming, die gebaseerd is op de technische analyse en vormt de basis voor de kostenramingen per knelpunt. De kostenraming is opgebouwd conform de Standaard Systematiek voor Kostenramingen.
- **Hoofdstuk 6:** Barrières en oplossingen immateriële knelpunten. Niet fysieke barrières worden besproken en geanalyseerd. Dit is gedaan met een kwalitatieve beschouwing van de oplossingen voor mogelijke knelpunten in Alkmaar (Boekelermeer en Rivercruisehaven), de bereikbaarheid van de haven van Haarlem, het faciliteren van goederenstromen Schiphol, Oostelijke Ringvaart en Haarlemmer-meerpolder, Kooyhaven en brandstoftoevoer naar Kolhorn. De analyse richt zich op mogelijke gevolgen voor de bedieningstijden van bruggen en sluizen en de impact op doorstroming, wet & regelgeving, ruimtelijk ordening en leefbaarheid en milieuaspecten.
- **Hoofdstuk 7:** Baten-risicoanalyse. Op basis van de gestandaardiseerde systematiek voor het opstellen van maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA), legt dit hoofdstuk de basis voor de onderbouwing voor politieke besluitvorming over mogelijke investeringen in het Kernnet en de afzonderlijke vaarwegtrajecten.
- **Hoofdstuk 8:** Cofinanciering. Op basis van deskresearch en onze ervaringen met soortgelijke verzoeken, is een overzicht van subsidieprogramma's binnen Nederland en in de EU opgesteld. In dit overzicht worden de doelstellingen van de programma's, de beoogde resultaten (meestal modal shift gedreven) en de kwalificatiecriteria om in aanmerking voor subsidie te komen in beeld gebracht.
- **Hoofdstuk 9:** Conclusies en aanbevelingen.

Dit vervolgonderzoek heeft een verkennend karakter, passend bij het doel. Het is gebaseerd op resultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek uit 2018, aangevuld met bureauexpertise en specifieke kennis van de binnenvaart en logistieke processen in Noord-Holland.

2 Inventarisatie data en analyse vaarweggebruik

2.1 Inventarisatie data

Gebruikte data en literatuur

Voordat knelpunten in het kernnet worden geanalyseerd en de oplossingen voor het wegnemen van de knelpunten zijn geformuleerd, heeft een uitgebreide analyse van beschikbare data plaatsgevonden. Waar deze data niet volledig of compleet is, is gebruik gemaakt van aanvullende bronnen en beschikbare data van de provincie Noord-Holland, Royal HaskoningDHV en het kadaster. Een overzicht van de gebruikte data en geraadpleegde literatuur is opgenomen in bijlage A1.

In de volgende paragrafen wordt het vaarweggebruik van het kernnet en de afzonderlijk trajecten in beschouwing genomen. Deze afzonderlijke trajecten zijn:

- Traject 1: Oostelijke Ringvaart Haarlemmermeer. Dit traject van 27,9 km is vanwege de karakteristieken in 4 delen opgesplitst:
 - o Amsterdam-Nieuwe Meer: 7,3 km.
 - o Nieuwe Meer: 2,7 km.
 - o Landelijk deel Oostelijke Ringvaart: 14,9 km.
 - o Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering: 3 km.
- Traject 2: Zuidelijke Ringvaart Haarlemmermeer. Dit traject is 12,8 km lang.
- Traject 3: Oostknollendam – Alkmaar. Dit traject van 13,1 km is vanwege de karakteristieken in 3 delen opgesplitst:
 - o Oostknollendam-Alkmaardermeer: 3,9 km
 - o Alkmaardermeer: 3,4 km
 - o Noordhollandsch kanaal van Gat van de Meer tot Leeghwaterbrug te Alkmaar: 5,8 km.
- Traject 4: Schagerkanaal. Dit traject is 3,7 km lang.
- Traject 5: Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis. Dit traject is 5 km lang.
- Traject 6: Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooyluis-Kolhorn. Dit traject is 13,8 km lang.

Het vaarweggebruik is gebaseerd op rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” en de “Passage rapportage” van de provincie Noord-Holland.

2.2 Vaarweggebruik Kernnet

In het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” (Panteia/Sweco, februari 2018) wordt inzicht gegeven in de huidige en toekomstige stromen over provinciale vaarwegen. Het beeld dat wordt geschetst is hoofdzakelijk gebaseerd op statistische gegevens van het CBS in de periode 2010 - 2016. Na 2016 houdt het CBS geen bruikbare gegevens bij over goederenstromen naar regio en gemeente. De belangrijkste conclusies uit dit rapport m.b.t. het gebruik van de vaarwegen zijn:

- De overslag in Noord-Holland is min of meer stabiel met een volume van 75 miljoen ton per jaar in de periode 2010-2016. Hiermee is Noord-Holland de tweede binnenvaart provincie van Nederland in termen van geladen en/of geloste goederen, na de Provincie Zuid-Holland;
- Het vervoer van goederen op de provinciale vaarwegen is de laatste jaren fors afgenomen. Dit is het gevolg van wegtrekkende bedrijvigheid langs het provinciale water. Daar zijn geen nieuwe watergebonden bedrijventerreinen voor in de plaats gekomen;

- Noord-Holland weet niet aan te haken bij de landelijke trend van stijgende containervolumes per binnenvaartschip. Dit heeft te maken met de beperkte overslagcapaciteit van inland terminals in Noord-Holland en het relatief grove netwerk van containerterminals;
- Het merendeel van de overslag in Noord-Holland vindt plaats rondom het Noordzeekanaalgebied (IJmond en Groot-Amsterdam). Er is een duidelijke trend zichtbaar naar meer overslag in de overige gebieden. Met name de stijgende overslag in de kop van Noord-Holland valt op, vanwege de aanvoer van bouwmaterialen naar de in november 2018 opgeleverde Westfriisweg in West-Friesland;
- De overslag in IJmond is in 2015 sterk afgenomen ten opzichte van een jaar eerder. Dit is vooral het gevolg van de afname van de zandwinning in de put bij het Forteiland. Dit heeft de stromen op het provinciale vaarnetwerk flink laten veranderen. Ophoogzand wordt nu aangevoerd vanuit het IJsselmeer of vanuit de Rotterdamse haven. Hierdoor zijn de volumes op de Westelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer sterk teruggelopen;
- De overslag in Alkmaar en omgeving is sterk teruggelopen de laatste jaren. Hier werd voornamelijk zand en grind aan- en afgevoerd. Dat had te maken met werkzaamheden rondom Heerhugowaard die nu beëindigd zijn, en
- De overslagcijfers van de haven van Hillegom (ten zuiden van de Elbroekerbrug) bedraagt de laatste jaren ongeveer 450.000 ton per jaar. Gezien het feit dat er dit jaar (2017) een nieuwe betoncentrale is gerealiseerd, is de verwachting dat ook deze binnenhaven voldoende overslag zal genereren om opgenomen te worden in het Europese netwerk.

Royal HaskoningDHV onderschrijft dit beeld, hoewel op sommige trajecten meer lading is te verwachten. De mogelijkheden voor het aantrekken van nieuwe ladingstromen wordt beschreven in hoofdstuk 3.

Sinds 2016 houdt het CBS geen statistieken meer bij over het goederenvervoer per provincie en gemeente. Daarom is een analyse uitgevoerd van brugopeningen en brugpassages, zoals deze zijn geregistreerd door de provincie Noord-Holland. Op basis van de "Passage Rapportage" van de provincie Noord-Holland zijn brugopeningen en passage van de scheepvaart op de diverse onderzochte trajecten in beeld gebracht om het gebruik van de vaarwegtrajecten nauwkeuriger in beeld te brengen voor de jaren 2015 tot en met 2018. Hierbij wordt opgemerkt dat in veel gevallen de beschikbare telgegevens van 1 januari 2015 tot en met 1 april 2016 ontbreken. In totaal zijn 70.255 passages geregistreerd op alle te onderzoeken trajecten in het kernnet, waarvan 15.794 beroepsvaart (22,7% van het totaal) in 2018. Op basis van de telgegevens wordt een beeld geschetst van het aantal schepen per jaar dat op de trajecten vaart. De omrekening van de telgegevens naar schepen (i.p.v. vervoerd gewicht) is gewenst, omdat in de MKBA (hoofdstuk 7) kostenbesparingen per schip worden gebruikt in de transportbaten. Het aantal schepen is gebaseerd op het aantal passages per brugopening van recreatie- en de beroepsvaart. Omdat het aantal brugopeningen als totaal in een periode bekend is, en het aandeel beroeps en recreatievaart bij deze openingen niet wordt geregistreerd, is aangenomen dat dit aandeel overeenstemt met het aandeel recreatie- en beroepsvaart uit de passages.

De berekening is als volgt:

- a. het percentage van de beroepsvaart over de 6 trajecten (A); vermenigvuldigd met
- b. het totale aantal brugopeningen per traject (B); vermenigvuldigd met
- c. het gemiddeld aantal passages per brugopening per traject (C); A+B+C gedeeld door
- d. het aantal meetpunten (bruggen) per traject (D); gedeeld door
- e. de retourfactor (een schip vaart heen en terug (E)); resulteert in
- f. het aantal schepen.

Tabel 2 geeft het overzicht weer van het aantal berekende schepen op de trajecten.

Tabel 2: Aantal schepen op de trajecten 2018

Trajecten:	Perc. beroepsvaart	Totaal # brugopeningen	Gem. passages / brugopening	# meetpunten	Heen en weer factor	# schepen
	A	B	C	D	E	$F = (A * B * C) / D / E$
Traject 1	17,37%	14.271	2,24	4	2	694
Traject 2	16,20%	10.196	2,09	2	2	864
Traject 3	51,70%	5.563	1,47	2	2	1.054
Traject 4	71,78%	1.153	1,08	1	2	449
Traject 5	40,62%	2.839	1,25	1	2	719
Traject 6	7,57%	2.840	1,08	4	2	29
Totaal	23,2%	36.862				3.808

2.3 Vaarweggebruik Traject 1: Kostverlorenvaart – Oostelijke Ringvaart

Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” beschrijft het volgende beeld:

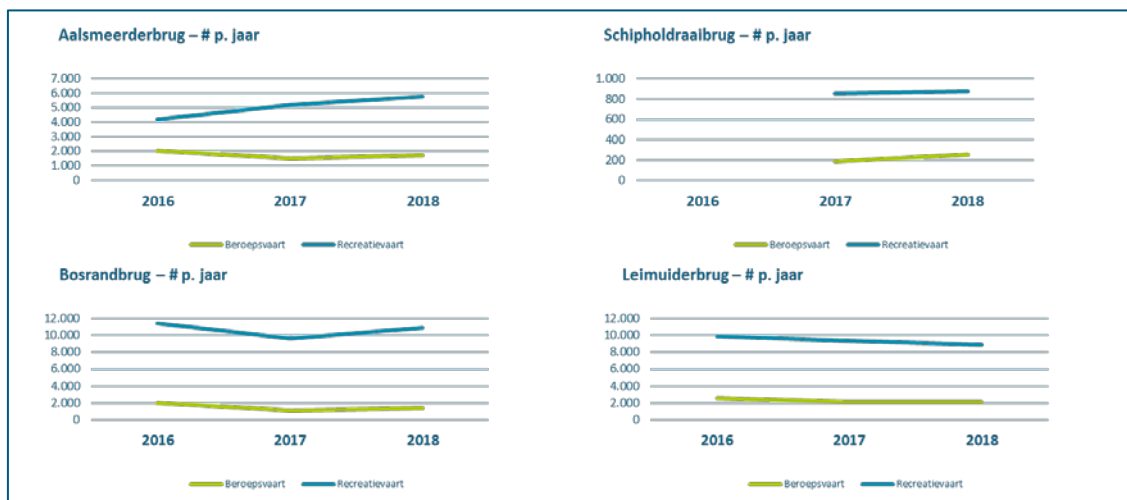
- De vaarweg Kostverlorenvaart – Oostelijke Ringvaart is de route via de Kostverloren naar de Oostelijke Ringvaart en verbindt het Afgesloten IJ met de Oude Wetering. Deze route kent veel doorgaand verkeer (richting Zuid-Holland/ Westelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer), maar ook is er bestemmingsverkeer van/of naar de losplaatsen bij de brug in de A9 (bij Jongkind Substrates, Langhout beton, Agrifirm of de loswal ten zuiden van de Leimuiderbrug);
- Het verkeer op de Oostelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer en de Kostverlorenvaart vaart geladen voornamelijk in zuidelijke richting. Hiervan was in 2016 grofweg 190.000 ton bestemmingsverkeer (gelost aan de vaarweg) en 165.000 ton was doorgaand verkeer. Toch zijn er schepen die geladen in noordelijke richting varen. Het gaat hierbij om schepen met industriezand/grind naar Langhout Beton te Rijsenhout;
- Vanuit Agrifirm in Burgerveen varen graanschepen (voornamelijk) naar de noordelijker gelegen vestiging van dit veevoederbedrijf. Vanuit dit bedrijf is 2.167 ton (3 scheepsladingen) naar het zuiden afgevoerd;
- Het doorgaande verkeer gaat vooral door richting de Zuidelijke Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Circa 80.000 ton is bestemd voor de asfaltcentrale in Den Haag, circa 60.000 voor Hillegom/ Lisse en de rest is bestemd voor de regio Alphen aan den Rijn;
- Hoewel er een grote loswal beschikbaar is bij de Schipholbrug in de A9, blijkt uit de statistiek over 2016 niet dat deze loswal gebruikt is voor de aanvoer van zand;
- De losplaats in de Riekerhaven (Schinkel) wordt voor de aanvoer van zand gebruikt; daar is circa 51.000 ton overgeslagen, en
- Nabij Aalsmeer wordt turf gelost bij Jongkind Substrates ten behoeve van de tuinbouwindustrie. Het gaat hierbij om circa 26.000 ton. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een mobiel kraanschip. Dit kraanschip verricht ook de loswerkzaamheden van Langhout Beton te Rijsenhout. Daar wordt jaarlijks 51.000 ton bouwmaterialen gelost.

Uit de “Passage Rapportage” van de provincie Noord-Holland blijkt dat op dit traject 31.976 passages zijn geregistreerd, waarvan 5.555 beroepsvaart (17% van het totaal) in 2018. Figuur 2 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op het traject Kostverlorenvaart – Oostelijke Ringvaart en Figuur 3 geeft de tellingen naar brug/telpunt weer.

Object	
Aalsmeerderbrug	
Bosrandbrug	
Schipholdraaibrug	
Leimuiderbrug (niet aangegeven op kaart)	



Figuur 2: Ligging bruggen en telpunten traject 1



Figuur 3: Historische passages traject 1

Het aantal passages op dit deeltraject laat een redelijk constant beeld zien. De beroepsvaart is redelijk constant in de periode 2016 - 2018. Opgemerkt wordt dat in 2016 de Schipholdraaibrug voor een groot deel van de tijd open stond, omdat het landhoofd was verzakt. Daarom is 2016 niet beoordeeld en weergegeven.

2.4 Traject 2: Westelijke en Zuidelijke Ringvaart

Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” beschrijft het volgende beeld dat zich richt op het gehele traject tussen het Noorzeekanaal – Kagerplassen – Oude Wetering, via het Zijkanaal C, het Spaarne, de Westelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer en de Zuidelijke Ringvaart van de Haarlemmermeer. Op dit traject worden de havens van Haarlem, Hillegom en Lisse ontsloten. Dit gehele traject is ruimer dan nodig voor de beoordeling van traject 2, maar mag niet worden losgezien dit traject,

omdat het deel Noordzeekanaal – Zijkanaal C – het Spaarne – Westelijke ringvaart verbonden is met het gehele netwerk.

Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” beschrijft het volgende beeld:

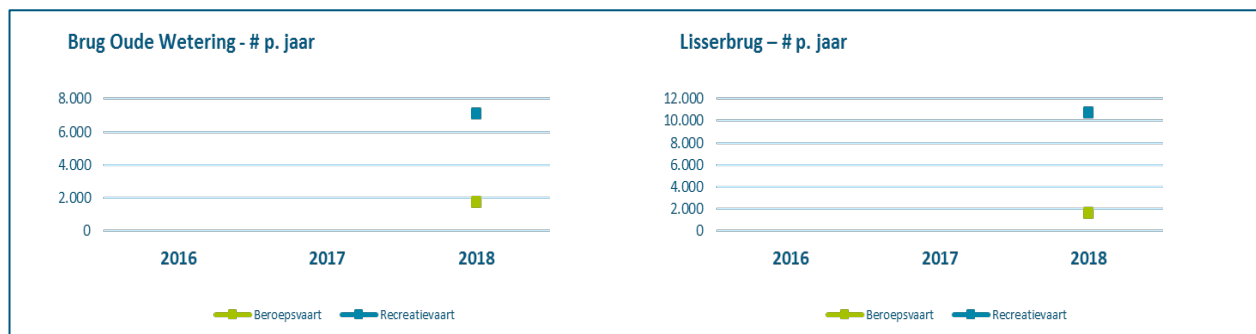
- In het vorige decennium heeft er overslag plaatsgevonden bij de loswallen bij de Cruquius (Haarlemmerpolder), maar daar is sinds een jaar of tien geen activiteit meer;
- Vrijwel alle scheepvaart dat de Rijnlandsluizen (Spaarndam) passeert, is bestemd voor de Industriehaven te Haarlem. In 2016 passeerde circa 275.000 ton door de sluizen, waarvan slechts 29.800 ton niet voor de gemeente Haarlem was bestemd. Het scheepvaartverkeer door Haarlem vaart richting de Westelijke Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Dit scheepvaartverkeer ging richting de losplaatsen van Hillegom en Lisse;
- Het scheepvaartverkeer naar Hillegom en Lisse wordt voornamelijk aangevoerd via de zuidelijke Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en het westelijke gedeelte tot de Elsbroekerbrug. Het gaat om circa 395.000 ton;
- De belangrijkste laad/losplaats aan deze vaarweg is gelegen ten zuiden van de Elsbroekerbrug. Het lossen van (in het bijzonder) zand- en grindschepen vindt hier plaats bij twee aannemersbedrijven, een kalkzandsteenproductiebedrijf en sinds 2017 ook weer een betonmortelcentrale. In totaal is in 2016 ruim voor 240.000 ton gelost in Hillegom en 185.000 ton in Lisse, en
- In de industriehaven van Haarlem is in het jaar 2016 ruim 245.000 ton overgeslagen. Het gaat hier om aanvoer van bouwmaterialen, bestemd voor het aannemersbedrijf in de haven en de betonmortelcentrale van Cementbouw. Daarnaast wordt schroot verladen bij de scheepssloperij Treffers: circa 20.000 ton per jaar. Deze sloperij voert de sloopschepen aan over het water.

Uit de “Passage Rapportage” van de provincie Noord-Holland blijkt dat op dit traject 10.667 passages zijn geregistreerd, waarvan 1.728 beroepsvaart (16,2% van het totaal) in 2018. Het aantal passages is alleen voor een half jaar uit 2018 bekend. Daarom is het aantal passages verhoogd met een factor 2., naar 21.334 passages, waarvan 3.456 passages van de beroepsvaart.

Figuur 4 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op de Westelijke en Zuidelijke Ringvaart en Figuur 5 geeft de tellingen naar brug/telpunt weer.



Figuur 4: Ligging bruggen en telpunten traject 2



Figuur 5: Historische passages traject 2

In de jaren 2016 en 2017 zijn geen waarnemingen van het aantal passages beschikbaar. Het aantal passages van de beroepsvaart in 2018 ligt bij beide bruggen nagenoeg gelijk en wijst op doorgaande vaart naar Hillegom en Lisse.

2.5 Traject 3: Oostknollendam – Alkmaar

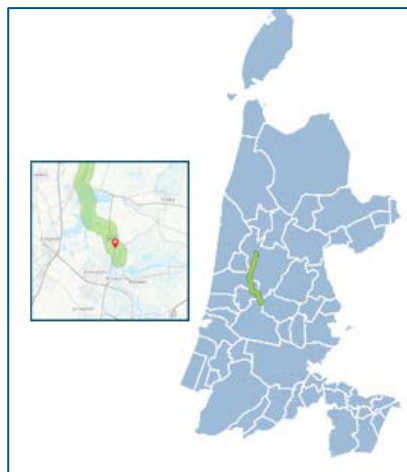
Het rapport "Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland" beschrijft het volgende beeld:

- Nagenoeg al het verkeer is afkomstig uit zuidelijke richting. Dit verkeer passeert de Wilhelminasluis. Het volume dat in 2016 door de Wilhelminasluis geschut is bedroeg circa 1.800.000 ton, terwijl dit in 2011 nog circa 3.260.000 ton was. Desondanks zijn de volumes sterk teruggelopen, onder andere door verminderde productie bij Meneba Wormerveer (inmiddels verdwenen) en stremmingen door bouwwerkzaamheden aan de Wilhelminasluis. In totaal kende circa 1.670.000 ton aan lading een bestemming noordelijk van de Wilhelminasluis en slechts circa 140.000 ton zuidelijk van de sluis;
- Het meeste verkeer op het vaarwegtraject Zaan-Alkmaar is bestemmingsverkeer en vindt zijn bestemming in de Zaanstreek. Belangrijke bestemmingen voor doorgaand verkeer zijn Schagen, Den Helder, Spijkerboor, Kolhorn en Sint-Maartensvlotbrug. In totaal kan van de noordgaande vaart 143.668 ton als doorgaande vaart worden beschouwd (minder dan 10% van het volume dat de sluis passeert). De belangrijkste bestemmingen aan deze vaarweg zijn Koog aan de Zaan (541.000 ton, vooral agribulk), Alkmaar (341.000 vooral bouwmaterialen en beperkt houtsnippers), Zaandam (175.000 ton, vooral agribulk) en Wormerveer (174.000 ton, vooral agribulk);
- De haven van Alkmaar wordt niet alleen uit zuidelijke richting aangelopen, ook uit noordelijke richting wordt lading aangeleverd. Belangrijke bestemmingen op het vaartraject Alkmaar – Den Helder zijn, naast Alkmaar (Alkmaar zelf heeft een overslag locatie vlak ten noorden van de Leeghwaterbrug) en Den Helder zelf, de binnenhaven van Schagen, de losplaatsen aan het Noordhollandsch Kanaal bij de Stolpen, Sint-Maartensvlotbrug en 't Zand. Ook varen schepen over deze route van en naar Kolhorn (olie en agribulk);
- Het rustigste traject van het Noordhollandsch Kanaal (met uitzondering van het traject tussen Amsterdam en het Alkmaardermeer) is het traject tussen Sint-Maartensvlotbrug en de Stolpen. Hier passeert jaarlijks een volume van 192.099 ton, voornamelijk in noordelijke richting. Schagen is de belangrijkste bestemming voor dit verkeer;
- Ook het traject tussen Alkmaar en Sint Maartensvlotbrug wordt slechts beperkt bevaren met slechts 203.000 ton aan volume. Ook voor dit traject geldt dat een beperkte toename wordt verwacht.

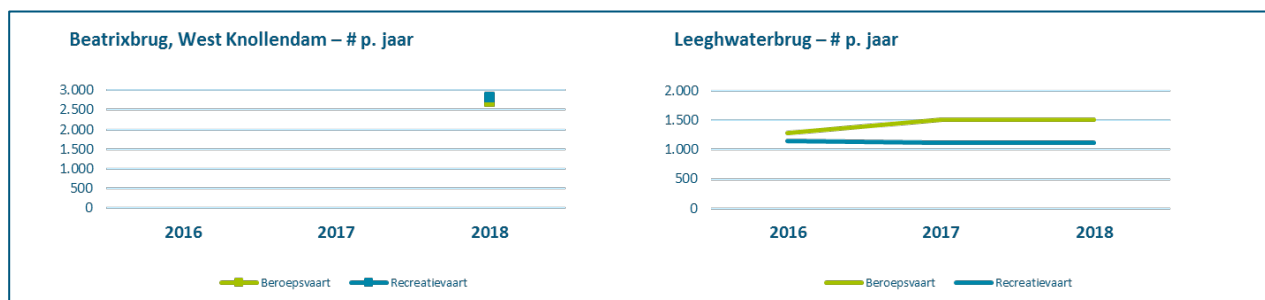
In totaal zijn op dit traject 4.466 passages geregistreerd, waarvan 2.412 beroepsvaart (54,2% van het totaal) in 2018. Echter deze registratie heeft 4 maanden van het jaar plaatsgevonden. Het aantal passages is gecorrigeerd met een factor 3.

Figuur 6 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op het traject Oostknollendam – Alkmaar en Figuur 7 geeft de tellingen per brug/telpunt weer.

Object
Beatrixbrug, West Knollendam
Leeghwaterbrug (niet aangegeven op kaart)



Figuur 6: Ligging bruggen en telpunten traject 3



Figuur 7: Historische passages traject 3

De passages bij de Beatrixbrug, thans in aanbouw zijnde prinses Amaliabrug, zijn alleen uit 2018 bekend. Bij de Leeghwaterbrug is het aantal passages van de beroepsvaart groter dan de recreatievaart.

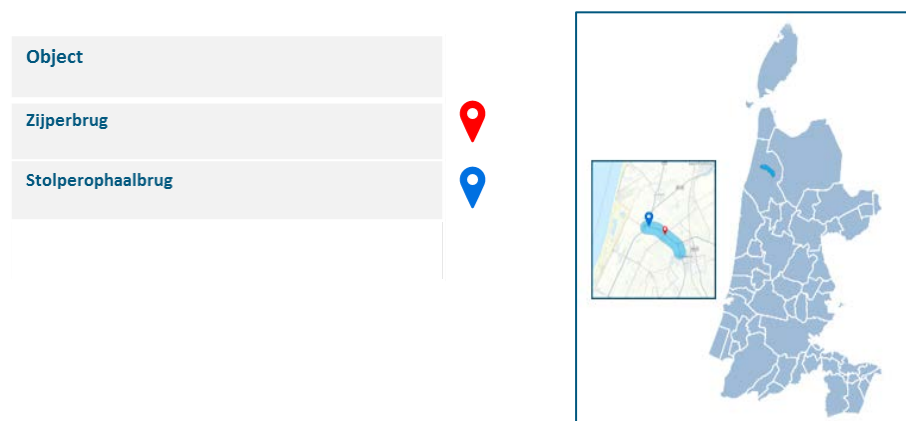
2.6 Traject 4: Schagerkanaal

Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” beschrijft het volgende beeld:

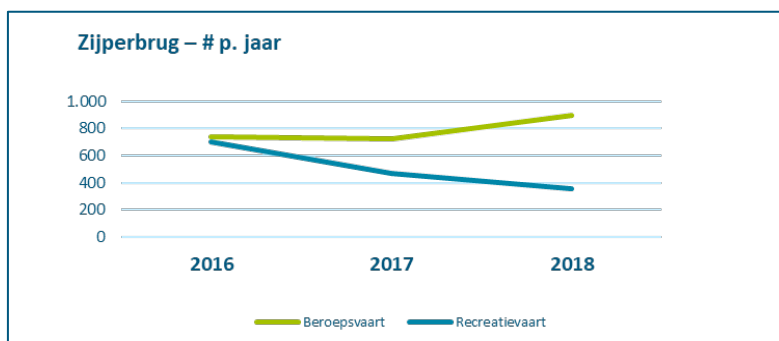
- Het Kanaal Alkmaar (De Omval) – Kolhorn is geclassificeerd als een CEMT-klasse II vaarweg. Schepen van deze klasse worden in hoog tempo uit de vaart genomen en de benutting van de vaarweg is zeer beperkt. Bij hoge uitzondering vaart er een spits (CEMT-klasse I) met kunstmest naar Middenmeer;
- Een kleine stroom die vanaf Kolhorn loopt betreft het vervoer van landbouwproducten uit de Wieringermeer naar veevoederfabrieken. Hiertoe wordt er bij Kolhorn via een tijdelijke laad/losinstallatie graan in schepen geladen. Dit betreft een zeer kleine stroom die in het jaar 2016 slechts 5.600 ton bedroeg. In voorgaande jaren is dit niet veel hoger geweest;

- Vanuit Alkmaar wordt over het kanaal Alkmaar (de Omval) – Kolhorn kunstmest vervoerd. Dit is eveneens een beperkte stroom. Via deze route zijn in 2016 25 schepen geregistreerd die in totaal 7.800 ton lading vervoerden. Het gaat hierbij uitsluitend om kunstmest.
- Op de route op het Schagerkanaal (CEMT-klasse III-krap profiel) wordt ruim 300.000 zand en grind vervoerd naar Spaansen in Schagen. Deze stroom lijkt te groeien.

Figuur 8 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op het traject Schagerkanaal. Figuur 9 geeft de telgegevens per brug/ telpunt weer.



Figuur 8: Ligging bruggen en telpunten traject 4



Figuur 9: Historische passages traject 4

De Stolperophaalbrug is in 2016 verwijderd en in 2017 is “De Twee Zwanenbrug” gebouwd. De telcijfers van dit passagepunt zijn daarom niet betrouwbaar en zijn in de analyse buiten beschouwing gelaten. Het gebruik van dit traject door de binnenvaart is terug te zien in de Zijperbrug, als betrouwbaar telpunt. De passages bij de Zijperbrug in 2016 zijn alleen bekend voor een half jaar. Daarom zijn de passages opgehoogd met een factor 2 om een schatting van heel 2016 te krijgen.

2.7 Traject 5: Kooyhaven – Koopvaardersschutsluis

Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” gaat niet in op ladingstromen die tussen Kooyhaven en Koopvaardersschutsluis worden afgewikkeld. Dit komt omdat de Kooyhaven recent (voorjaar 2017) in gebruik is genomen en tot op heden nog geen bedrijven actief zijn in deze haven. Het verkeer op dit traject is doorgaand verkeer.

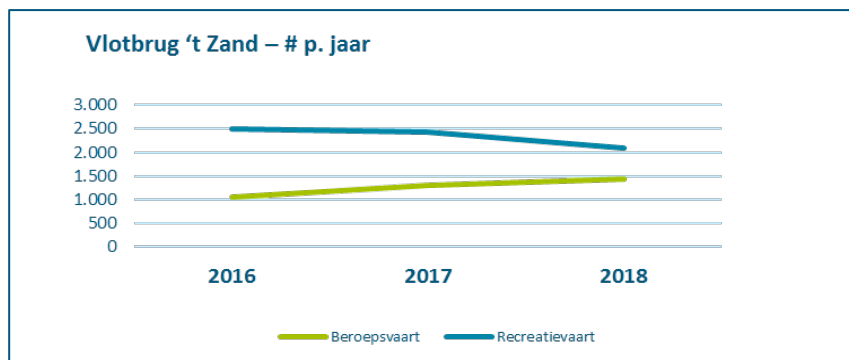
Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland”, zegt daar het volgende over:

- De grootste volumes op het Noordhollandsch Kanaal benoorden Alkmaar zitten op het traject tussen de Koopvaardersschutsluis en de Kooysluis. Hier passeert jaarlijks 765.494 ton. Het merendeel, ongeveer 95%, komt binnen via de Koopvaardersschutsluis.

Figuur 10 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op het traject Kooyhaven - Koopvaardersschutsluis. Figuur 11 geeft de tellingen per brug/telpunt weer.



Figuur 10: Ligging bruggen en telpunten traject 5



Figuur 11: Historische passages traject 5

Het scheepvaartverkeer op deze route kan na de Koopvaardersschutsluis in drie zuidelijke richtingen varen, namelijk:

- Industriehaven Den Helder (kustvaart, offshore, bouwmaterialen en metaalverwerking);
- Kooyhaven, of
- Het Amstelmeer (via Balgzandkanaal)

De eerste brug die in zuidelijke richting (richting Kooyhaven) wordt gepasseerd is de Kooybrug. De Kooybrug is niet meegenomen, omdat de scheepvaart onder de brug kan doorvaren en geen brugopeningen nodig zijn. Daarom zijn de passages bij de daaropvolgende brug “Vlotbrug 't Zand” aangehouden.

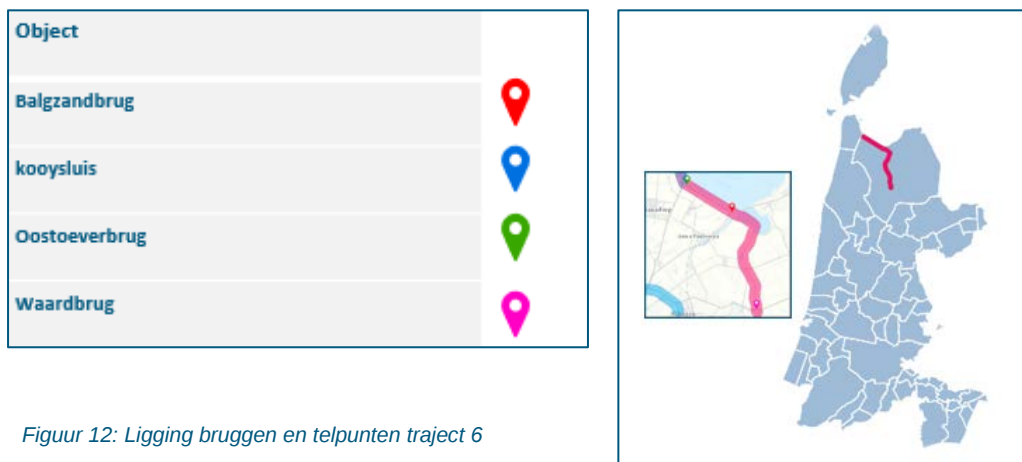
In totaal zijn op dit traject 3.536 passages geregistreerd, waarvan 1.435 beroepsvaart (40,6% van het totaal) in 2018. Voor de bepaling van het aantal schepen in de beroepsvaart (historisch en toekomstig) op dit traject is gebruik gemaakt van de geregistreerde passages bij de Vlotbrug 't Zand.

2.8 Traject 6: Kooysluis - Kolhorn

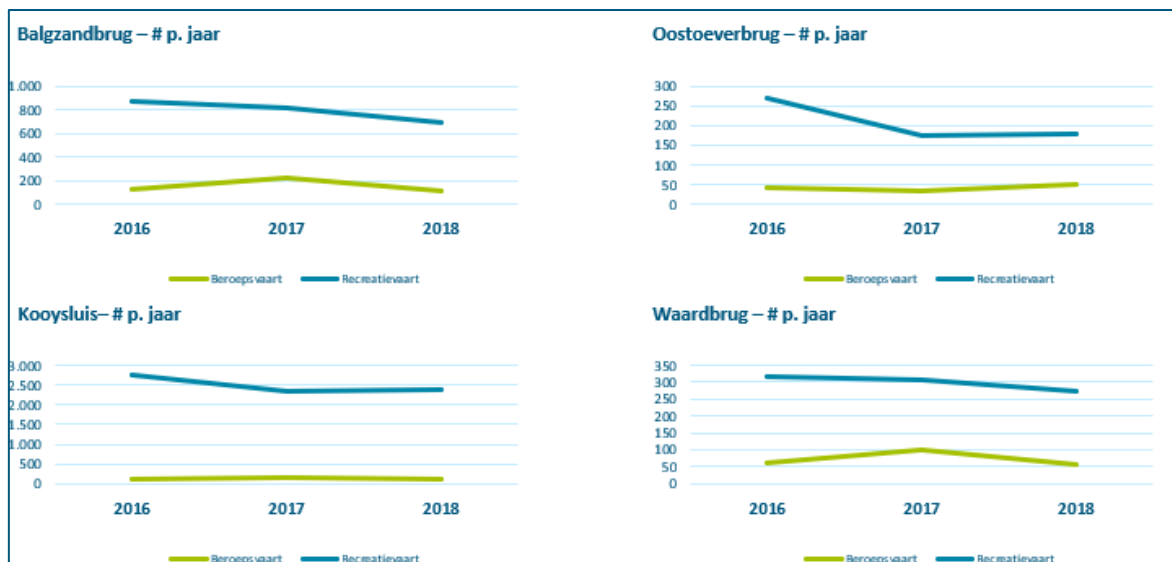
Het rapport “Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland” beschrijft het volgende beeld:

- Bezuiden het watergebonden bedrijventerrein ‘Oostoever’ ligt de aftakking naar het Balgzandkanaal. De scheepvaart op deze tak is beperkt en heeft vrijwel alleen ‘Kolhorn’ als bestemming. In totaal werd er in 2016 ongeveer 15.000 ton aan brandstoffen vervoerd in de richting van Kolhorn. Dit is sterk minder dan voorgaande jaren en het gevolg van het verbod om benzine te vervoeren met enkelwandige tankers. Er zijn geen dubbelwandige tankers in de vaart met afmetingen die passen door de Waardbrug;
- De belangrijkste bestemming vanuit het noorden, via het Noordhollandsch Kanaal is de binnenhaven van Schagen. Hier is in 2015 ruim 485.000 ton gelost (en 19.406 ton geladen). Schagen wordt voornamelijk uit het noorden bediend met zand. Inmiddels is dit verschoven naar aanvoer uit de zuidelijke kant van Schagen en wordt de route via de Koopvaardersschutsluis niet veel gebruikt.

Figuur 12 geeft de ligging van de bruggen en telpunten weer op het traject Kooysluis – Kolhorn. Figuur 13 geeft de tellingen per brug/telpunt weer, historische passages traject 6.



Figuur 12: Ligging bruggen en telpunten traject 6



Figuur 13: Historische passages traject 6

In totaal zijn op dit traject 3.065 passages geregistreerd, waarvan 232 beroepsvaart (7.5% van het totaal) in 2018. Het aantal passages van de beroepsvaart op dit traject is zeer laag, vooral op de Waardbrug en Oostoeverbrug (1 schip per week).

2.9 Prognoses schepen op het kernnet 2040

De vaarwegintensiteiten 2018 (beroepsvaart) zijn geprognosticeerd op basis van de volgende groeivoeten:

- Middellange termijn verwachting: De verwachte groei voor de binnenvaart op middellange termijn is gebaseerd op het rapport “Middellange Termijn Prognoses voor de binnenvaart: Vervoer in relatie tot Nederland, periode 2017 – 2021: Panteia 2017;
- Lange termijn verwachting: De lange termijn verwachting voor het goederenvervoer na 2021 is gebaseerd op het rapport: Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's, Centraal Planbureau, 2015. Uit dit rapport zijn de scenario's “Laag” en “Hoog” toegepast.

De resultaten van deze prognose zijn weergegeven per traject in een laag en hoog groeiscenario in Tabel 3. Het aantal schepen in het lage scenario is aangegeven met de toevoeging (L) en in het hoge scenario met een (H). In de vlootmix is aangenomen dat de verladers volledig gebruik gaan maken van de mogelijkheid grotere schepen in te zetten. Op de verschillende trajecten zijn hiervoor de nieuwe maatgevende schepen toegepast. Het aantal schepen is vervolgens op grond van de berekende passages van schepen omgerekend naar het aantal grotere schepen door het laadvermogen naar rato aan te passen. Dit is gedaan om inzicht te krijgen in de maximale effecten van de opwaarderingen. Het aantal schepen neemt in 2020 fors toe. Dit komt omdat aangenomen is dat de modal shift kansen in het aantrekken van nieuwe lading maximaal worden benut. Deze kansen worden in het volgend hoofdstuk 3 nader toegelicht.

Tabel 3: Aantal schepen in de prognosejaren

Traject	2018		2020		2030		2040	
	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog
1. Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	694	694	1.031	1.042	1.166	1.218	1.185	1.282
2. Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	864	864	892	906	575	619	591	672
3. Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug Alkmaar	1.054	1.054	1.472	1.490	1.067	1.121	1.087	1.187
4. Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	449	449	463	471	434	467	446	507
5. Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	718	718	916	927	946	1.005	967	1.076
6. Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	29	29	30	30	31	34	32	36
TOTAAL	3.808	3.808	4.804	4.866	4.219	4.464	4.308	4.760

Deze aantallen schepen vormen de basis voor de transportbaten (direct effect) en de milieueffecten (externe Effecten) in de MKBA in hoofdstuk 7.

3 Nieuwe Lading

3.1 Inleiding

Het onderzoek: “Toekomst van het goederenvervoer over water in Noord-Holland” (Panteia, 2018) levert goed inzicht in de huidige en toekomstige stromen over provinciale vaarwegen. Na bestudering van dit onderzoek heeft Royal HaskoningDHV meer kansen voor de binnenvaart geïdentificeerd. Deze kansen zijn vertaald in extra ladingstromen op het kernnet en zijn essentieel om mee te nemen in de beoordeling van de maatschappelijke haalbaarheid om het Kernnet aan te passen naar CEMT IV en op enkele trajecten naar CEMT-klasse Va. De kansen voor betere benutting van vaarwegen in Noord-Holland zijn aanwezig en dat kan leiden tot een terugdringing van het goederenwegvervoer op het wegennet (modal shift).

3.2 Afval over water HVC

HVC is een groot afvalverwerkingsbedrijf in Alkmaar en gelegen aan het Noordhollandsch Kanaal in de Boekelermeer. HVC is de enige afvalverwerker met een energiecentrale in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal. HVC is in 2017 en 2018, in samenwerking met het Programma Beter Benutten in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) nagegaan op welke wijze het vervoer van afval over water mogelijk is. HVC wilde weten of dit per schip kon, op welke vervoerrelaties kansen liggen en wat dit betekent voor de vervoerskosten en duurzaamheid van de vervoermiddelen. Op basis van het onderzoek door HVC is gebleken dat jaarlijks circa 130.000 ton afval over water plaats kan vinden. De HVC stromen (afvalperscontainers) die in Alkmaar worden ontvangen en verwerkt zijn ingeschat.

De zwaarste vervoerrelaties bevinden zich op het traject tussen het HVC-Overslagstation in Zaandam en de verwerking in Alkmaar. Opgemerkt wordt dat het geladen containers betreft en deze containers ook weer leeg terug moeten naar de inzamel- en overslagstations. Het hiermee gemoeide aantal vervoerde (pers) containers bedraagt 7.900 per jaar. HVC heeft in samenwerking met Blue Line Logistics in 2016 een serie testvaarten uitgevoerd, waarin honderden afvalperscontainers per schip werden vervoerd. In de periode 2016 en 2017 zijn vervoerstromen vanuit Vijfhuizen (De Liede), Den Helder (inclusief Texel) en Flevoland (Lelystad en Almere) onder de loop genomen. In 2017 heeft HVC besloten het traject Zaandam – Alkmaar langer te gaan testen. Deze nieuwe serie werd uitgevoerd door HEBO met een duwboot, gekoppeld aan een ponton. De testen richtte zich op het vervoer van containers per duwboot en gekoppeld ponton. HVC wilde weten of deze testen tot lagere vervoerkosten per container leiden, of de inzet van een duwboot met ponton stabiel werkt tijdens het laden en lossen en of dit duurzamer is. In deze testperiode zijn 400 perscontainers over water vervoerd. De testen laten zien dat vervoer over water van perscontainers operationeel haalbaar is. HVC heeft besloten voorlopig geen vervoer over water te implementeren. De afstand Alkmaar – Zaandam is te kort om rendabel te zijn, aldus HVC. Aangenomen is dat deze stroom, vanwege duurzaamheidsoverwegingen, de komende 5 jaar uiteindelijk toch naar het water zal verschuiven.

3.3 Vervoer van afval over water in Amsterdam.

De gemeente Amsterdam heeft ruim 220.000 ton afval dat in aanmerking kan komen voor vervoer over water. In augustus 2017 heeft de gemeente een onderzoek gestart, in samenwerking met het Programma Beter Benutten in de Metropool Regio Amsterdam (MRA), dat inmiddels in de voorbereidingsfase van implementatie zit. Het doel is op korte termijn (eerste kwartaal 2019) een serie testvaarten vanaf verschillende locaties in Amsterdam naar de Afvalenergiecentrale van AEB (Aziëhaven) uit te vervoeren. De gemeente Amsterdam en AEB hebben een inventarisatie van de vervoerstromen gemaakt op basis van

hun afvalregistratie systemen. Tabel 4 geeft een overzicht van de verwachte afvalstromen (restafval), die door gemeente Amsterdam vanuit verschillende stadsdelen naar AEB worden vervoerd, zoals verwacht in 2025.

Tabel 4: Afvalstromen gemeente Amsterdam, prognose 2025

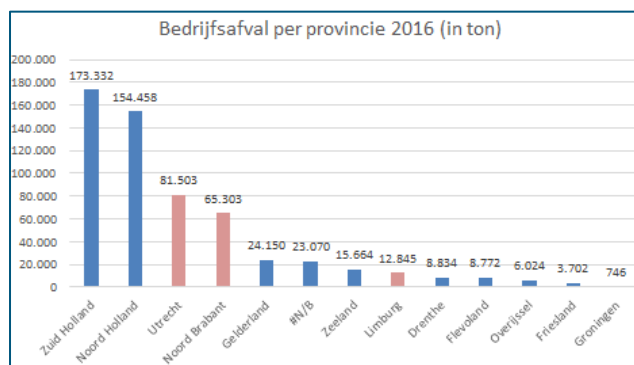
Volume (jaar)	Stadsdeel Oost/ IJdiijk	Stadsdeel Zuidoost Amstel 3	Stadsdeel Noord Toetsenbordweg	Stadsdeel Zuid Schinkel	Stadsdeel Binnenstad Direct naar AEB	Totaal, excl. Binnenstad
Jaar (tonnen)	41.541	44.542	21.571	48.169	64.494	155.824
Week (tonnen)	799	857	415	928	1.290	2.997
Dag (tonnen)	133	142	69	154	215	499
Ketels per dag (8 ton per ketel)	17	18	9	19	36	67
Ketels totaal per week	102	108	64	114	N.v.t, komt niet in aanmerking	402

Bron: Gemeente Amsterdam, Afvalinzamelingsbedrijf, 2017

De tabel heeft betrekking op het afvalvervoer in zogenaamde ketels, die elk 8 ton restafval bevatten. Voor het stadsdeel Binnenstad wordt opgemerkt dat restafval uit ondergrondse containers direct over de weg naar AEB wordt gebracht en dat dit in de toekomst voorlopig niet zal veranderen. Enerzijds vanwege de korte afstand over de weg naar AEB, anderzijds vanwege het ontbreken van opstappunten in de stad, waar een schip kan worden geladen of gelost. De totale vervoerstroomb die in aanmerking komt voor vervoer over water bedraagt 402 vrachtautoritten per week; circa 20.900 ketels per jaar. Dit type vervoer is geschikt om over water af te wikkelen, omdat de vrachtauto's zelf de ketels aan dek kunnen plaatsen en/of eraf kunnen trekken. Naar verwachting zal 25% van dit vervoer vanaf Schinkel, via de Riekerhaven, Kostverlorenvaart en Noordzeekanaal, naar AEB worden gevaren. Deze stroom is meegenomen in de prognoses van het aantal schepen in de MKBA. De kansen dat dit vervoer over water zal gaan plaatsvinden zijn realistisch. De gemeente bereidt testen voor en staat positief tegenover implementatie. De eerste testen worden in 2019 uitgevoerd en implementatie wordt binnen 1 jaar verwacht.

3.4 Vervoer buiten de provincie Noord-Holland naar AEB in Amsterdam

Per jaar wordt ruim 80.000 ton bedrijfsafval uit de provincie Utrecht bij AEB aangeboden. Figuur 14 geeft een overzicht van de herkomst van bedrijfsafval zoals geregistreerd door AEB.



Figuur 14: Bedrijfsafval per provincie 2016, Bron: AEB

Uit deze cijfers blijkt dat het overkomende verkeer maximaal 65.000 ton uit Noord-Brabant en 24.000 uit Gelderland bedraagt om via Utrecht over water naar AEB te worden vervoerd. De maximale vervoerpotentie wordt conservatief ingeschat op 80.000 ton restafval uit de provincies Utrecht, Noord-Brabant en Gelderland. Aangenomen wordt dat in de praktijk 60% tot 80% wordt aangetrokken, mits een goed vervoeralternatief over water aanwezig is. Dit komt overeen met eerdere inschattingen uit onderzoeken van RWS-WNN in het programma Beter Benutten 1. Toen bedroeg de maximale potentie 100.000 tot 135.000 ton. Naar verwachting zal deze stroom niet leiden tot extra gebruik van de vaarwegen in deze studie, omdat de stromen niet via het provinciale vaarwegennet worden afgewikkeld. De stromen zijn relevant in het kader van bundeling van volume op kades, die nodig zijn voor de overslag, met name bij AEB. Hierdoor ontstaan op termijn mogelijkheden voor het vervoer van afval over provinciale vaarwegen, doordat een kade bij AEB beschikbaar kan komen, welke nu niet voor handen is.

3.5 Lading in de regio Alkmaar

In de regio Alkmaar zijn twee partijen in beeld die lading over water kunnen vervoeren, namelijk:

- Overdie BV is een in Alkmaar gevestigde onderneming voor recycling van ferro en non-ferro metalen. Het werkgebied voor de aanlevering van te recyclen materiaal bevindt zich voornamelijk in de Benelux en in Duitsland. In deze gebieden heeft Overdie BV een sterke marktpositie verworven. De verkoop van gerecycled materiaal geschiedt hoofdzakelijk aan grote bedrijven. De eigen opslagcapaciteit is 60.000 ton en de verwerkingscapaciteit is ca 200.000 ton per jaar. Verwerking gebeurt mechanisch met verwerkingsmachines, die als de grootste en modernste van Nederland gelden. Overdie vindt het vervoer over water initiatief van HVC interessant en denkt graag mee over de implementatie van dit vervoer over water. Bovendien heeft het bedrijf containers die van en naar HVC gaan. Dit kan als retourlading interessant zijn. Het gaat om 40 foot export containers;
- Sortiva ligt naast HVC aan het Noordhollandsch Kanaal, maar heeft geen eigen kade. Het gebruikt de kade van HVC in Alkmaar wekelijks voor het vervoer van hout. Het bedrijf heeft grote in- en uitgaande afvalstromen en heeft interesse te kijken of deze stromen ook over water kunnen worden vervoerd. In 2016 zijn gesprekken met Sortiva gevoerd. Sortiva is een samenwerking van HVC en GP-Groot. GP-Groot ziet kansen afvalstromen van locatie Vijfhuizen (De Liede) naar Sortiva in Alkmaar over water af te wikkelen. Jaarlijks wordt hier 50.000 tot 60.000 ton afval vervoerd. Sortiva maakte tot 2014 gebruik van de laad- en loswal langs de Westelijke Ringvaart op de locatie De Liede, thans Polanenpark. Per jaar werd 50.000 tot 60.000 ton afval naar de HVC-kade in Alkmaar vervoerd, via de route Haarlem – Spaarne – Zijkanaal C – Noordzeekanaal – de Zaan – Noordhollandsch Kanaal. De kade in “de Liede” wordt niet meer gebruikt, maar is nog steeds aanwezig en verkeert in redelijke staat.

3.6 Den Helder en omgeving

HVC heeft een afvalbreng- en overslagstation in Den Helder. In het gebied rondom dit station zijn kansen aanwezig voor het vervoer over water in de aangrenzende industriehaven (Nijverheidskade of de kade van Total). Port of Den Helder heeft Kooyhaven ontwikkeld en ziet HVC graag deze locatie gebruiken. De locatie is echter enkele kilometers verwijderd van de huidige HVC-locatie in Den Helder, maar beschikt over een omgevingsvergunning en is beschikbaar.

Deze afvalstroom komt in aanmerking om per schip te worden vervoerd, in hetzelfde vervoerconcept als in de eerste testvaart tussen Zaandam en Alkmaar. Jaarlijks gaat het om circa 17.000 ton. Omgerekend zijn dat 1.200 volle containers en 1.200 lege containers tussen HVC Den Helder en HVC Alkmaar. Aangenomen wordt dat deze stroom op termijn kan verschuiven naar de binnenvaart.

3.7 Haarlem en omstreken

Het goederenvervoer over water in de industriehaven van Haarlem (Waarderpolder) is de afgelopen jaren sterk teruggelopen. Op dit moment zijn nog twee bedrijven aanwezig die het goederenvervoer over water gebruiken, namelijk Cementbouw en Huijbers Grond, Weg en Waterbouw. Daarnaast sloopt de firma Treffers binnenschepen die uit de markt gaan. Deze sloopschepen liggen in de industriehaven bij Treffers en nabij de Schoterbrug te wachten op sloop. De havendienst van Haarlem is verantwoordelijk voor het beheer van:

- Noorder Buiten Spaarne: vanaf Spaarndam (Rijnlandsluis) tot aan de Prinsenbrug. Dit vaarwegtraject is CEMT-klasse Va. De vaargeul voldoet aan de vereiste diepte. Deze vaarweg geeft toegang tot de industriehaven Waarderpolder (bereikbaar voor schepen van 80m x 9,5m x 2,75m (lxbxd));
- Binnen Spaarne: dit is het deel door de stad tussen de Prinsenbrug en de Kampersingel (Lange brug) in Haarlem. Dit traject is erg bochtig en lastig te bevaren in verband met de vele bruggen (brugopeningen), woonboten (hinderlijke golfslag) en de lengtebeperkingen voor schepen. In vroeger tijden werd dit traject drukbevaren (5 á 6 binnenschepen per dag). Deze schepen bevoorraden de zand en grindcentrales in Heemstede en Cruquius. Op dit moment wordt ingeschat dat dit traject niet voldoet aan CEMT-klasse IV, vanwege lengte en breedtebeperkingen.
- Zuider Buiten Spaarne: traject vanaf Kampersingel tot aan Heemstede. Dit traject is niet meer in gebruik door het wegvallen van de bevoorradingsfunctie van zand, grind en betoncentrales in Heemstede en Cruquius;

In de periode 2013 – 2018 hebben ruim 4.200 binnenschepen de industriehaven in de Waarderpolder aangelopen. Dit stemt overeen met gemiddeld 2 schepen per dag per jaar, uitgaande van 250 werkdagen per jaar. Tabel 5 geeft dit weer. Het vervoer is in deze periode aanzienlijk teruggelopen, maar bedraagt nog steeds ruim 475.000 ton per jaar, voornamelijk bestaande uit bouwmaterialen (zand en grind) voor de productie van cement en voor de GWW-sector.

In de industriehaven Waarderpolder is Spaarnelanden gevestigd. Spaarnelanden zamelt afval in. Per jaar wordt naar schatting 65.000 ton afval ingezameld, waarvan 45.000 ton restafval. Ingezameld restafval wordt ter verwerking aangeboden bij AEB in Amsterdam en over de weg vervoerd. Deze hoeveelheid afval kan op termijn in aanmerking komen voor het vervoer over water. Echter, deze mogelijkheid is nog niet nader onderzocht door Spaarnelanden. Indien tot vervoer over water wordt overgegaan, zal het aantal binnenschepen toenemen van gem. 2 naar 3 per dag op het Noorder Buiten Spaarne.

Tabel 5: Aantal scheepsbezoeken Waarderpolder

Jaar	Aantal bezoeken binnenschepen Industriehaven Waarderpolder	Geschat jaarlijks tonnage (max lengte 80 m; gem. laadvermogen: 850 ton)
2013	923	784.450
2014	780	663.000
2015	765	650.250
2016	603	512.550
2017	568	482.800
2018	561	476.850
Totaal	4.200	3.569.900

Bron: Havendienst Haarlem, 2019

Haarlem ontvangt per jaar ongeveer 80 rivercruise-schepen (aantal aanmeldingen voor dit jaar), welke afmeren aan de Florakade op het Noorder Buiten Spaarne. De meest voorkomende lengte van deze schepen is 70 meter of 110 meter. De havendienst van Haarlem observeert groei in dit scheepvaartsegment. Daarnaast doen meer dan 300 charterschepen de stad aan. In toenemende mate fungeert Haarlem als overloop van de rivercruise en chartervaart van Amsterdam.

3.8 Energie- en voedseltransitie

De ontwikkeling richting grootschalige windenergie vanuit de zee is onomkeerbaar en ingrijpend. De grootste concentratie windmolenparken op zee is gepland voor de kust van Noord-Holland. Omstreeks 2023 wordt vlak voor de kust van Noord-Holland het windmolenpark Hollandse kust (noord) in gebruik genomen, later gevolgd door nog veel grotere windparken verder op zee.

De aanleg en exploitatie van de windmolenparken levert een geheel nieuwe economische bedrijvigheid op voor Noord-Holland die de komende jaren nog fors in omvang zal toenemen. De aanvoer, fabricage en assemblage van windmolen(onderdelen) is al aanwezig en zal zich als veelbelovende nichemarkt naar verwachting verder concentreren in de zeehavens van IJmuiden, Amsterdam en Den Helder. In toenemende mate zullen transporten van windmolenonderdelen over de weg en over water naar deze locaties uitgevoerd moeten worden. Het lijkt zinvol in de nabijheid van deze windmolen assemblage locaties in de toekomst ook te kunnen beschikken over voldoende op- en overslagcapaciteit van projectlading, offshore containers, c.q. binnenvaart-containerterminals (bargeterminals).

In aanvang zal elektriciteit van de windmolenparken nog via hoogspanningskabels naar land worden gebracht. Met de aanleg van energie-eilanden zal getracht worden een aanvang te maken met de restenergie verkregen uit windmolenparken om te zetten in waterstof. Deze waterstof wordt vervolgens naar verwachting per schip en/of pijpleiding naar IJmuiden of Den Helder vervoerd. Of naar aanlandpunten elders in Noord-Nederland. Tegen die tijd (2030-2040) zal zich in deze havens en het achterland naar alle waarschijnlijkheid een waterstofeconomie ontwikkeld hebben. Noord-Holland is hiervoor, samen met andere noordelijke provincies een goede kanshebber vanwege de relatief korte afstand tot de energie-eilanden. Het ligt voor de hand ervan uit te gaan dat waterstof landinwaarts (net als LNG en aardgas) per pijpleiding en deels per schip zal worden afgevoerd.

De aanleg van deze grote windmolenparken op zee geeft ook nieuwe impulsen aan andere economische ontwikkelingen en een voedseltransitie. Naast nieuwe natuur bieden de windmolenparken ook ruimte voor een combinatie met aquaculturen zoals zeewierboerderijen, alsmede het kweken van schaal- en schelpdieren. Op de reeds bestaande windmolenparken en elders in de Noordzee vinden reeds experimenten plaats. Deze ontwikkelingen lopen parallel met de wens van de rijksoverheid om te komen tot meer duurzame vismethoden en een duurzaam voedselprogramma uit de zee. Het is onwaarschijnlijk dat in en rond de windmolenparken nog op de traditionele wijze met sleepnetten gevist zal blijven worden. Na 2030 wordt verwacht dat naast voedsel, ook biomassa uit zeewier in de Noordzee ontwikkeld kan worden en als brandstof kan worden gebruikt. Naast een nieuwe economische bedrijvigheid vanuit Noord-Hollandse havens en het ontstaan van nieuwe beroepen, vragen deze ontwikkelingen ook om een nieuwe infrastructuur voor aan-, afvoer en bewerking van goederen.

Veel van de aan- en afvoer van goederen in relatie tot de energie- en voedseltransitie zijn afhankelijk van de haven- en achterlandverbindingen over water en over de weg vanaf IJmuiden, Amsterdam en Den Helder. Het belang van het Noordzeekanaal (met de nieuwe zeesluis te IJmuiden) en het Noord Hollandskanaal zal hierdoor toenemen. Het is belangrijk in de omgevingsvisie hiermee in voldoende mate

rekening te houden. Het is uit kosten oogpunt belangrijk tijdig op deze ontwikkelingen in te spelen en op basis van een realistische visie de juiste infrastructuur op de juiste locatie te bevorderen. De voedseltransitie biedt voorts kansen voor kleinschaliger duurzame voedsel activiteiten uit de zee.

Naast de kansen, kunnen de grote transitie niet alleen leiden tot een verschuiving van de omvang en herkomst van ladingstromen, maar kunnen ook tot een herschikking van de inzet van modaliteiten leiden. De verwachting is dat de traditionele goederenpakketten van de binnenvaart de komende jaren zullen afnemen (o.a. aardolieproducten, gas en kolen).

3.9 Bouwlogistiek

Van alle transporten over water zijn de bouwstoffen het meest omvangrijk. Zand en grind worden als basisgrondstof voor de bouw gewonnen uit rivier-, zee- of droge locaties aan land, voornamelijk buiten Noord-Holland. We zien hierbij een verschuiving optreden naar meer zand – en grindwinning uit zee- en het IJsselmeer, ten koste van andere winplaatsen. Dit levert extra potentie op voor overslag in de havens van IJmuiden, Amsterdam, Den Helder en aan de IJsselmeerkust.

Noord-Holland kent een goede spreiding van zand en grind bedrijven en betonmortelcentrales aan het water. Voor een efficiënt bouwproces en een adequate bouwlogistiek dienen zich voldoende zand- & grindbedrijven en betoncentrales (altijd op een natte locatie) voor de traditionele bouw op niet al te grote afstand van bouwlocaties te bevinden. Zand & grind bedrijven bevinden zich in Zaandam, Hoofddorp, Ouderkerk a/d Amstel, Diemen, Amsterdam, Amstelveen, Hoorn, Monnickendam, Akersloot, Zuidoostbeemster, Winkel, Muiden, Wormer, Purmerend, Beverwijk en IJmuiden. Betonmortelcentrales bevinden zich in Amsterdam, IJmuiden, Diemen, Beverwijk, Zaandam, Amstelveen, Hoorn, Alkmaar, Amstelveen, Haarlem, Cruquius, Rijsenhout, Akersloot, Volendam, Den Helder en Noord Scharwoude.

De toekomstige bouwlocaties in Noord-Holland bevinden zich vooral in en rond het Noordzeekanaalgebied (Metropoolregio Amsterdam), rond de Zaan, Alkmaar en in de Kop van Noord-Holland. In de bouw worden de ontwikkelingen in de toekomst gedomineerd door een toenemende vraag naar duurzaam bouwen. Dit betekent dat steeds meer duurzame materialen zullen worden gebruikt en dat vervoer van zand en cement naar bouwlocaties vervangen zal worden door transport van (prefab) bouwelementen naar bouwlocaties over de weg of per schip. Dit is een geleidelijk proces. Naar verwachting concentreren deze activiteiten zich op enkele grotere zand & grind aanland-locaties (Noordzeekanaalgebied, Kop van Noord-Holland, IJsselmeerkust). Het blijft belangrijk over een fijnmazig vaarwegennetwerk te kunnen blijven beschikken voor de aanvoer van bouwstoffen en bouwelementen zo dicht mogelijk bij de bouwlocatie.

De komende jaren staan grote infrastructurele projecten gepland in de MRA. De bouw van de Zuidasdok, de ombouw van de A9 tussen Holendrecht en Badhoevedorp en de ombouw van de A7 zijn in voorbereiding. De binnenvaart kan hier een rol spelen in de bevoorrading van zand, grind, beton en andere bouwmaterialen (heipalen, damwanden en geluidschermen).

De binnenvaart speelt op deze ontwikkeling in door nieuwbouw van speciale kleinere CEMT-klasse II kraanpontonschepen (50-55 m. lang, 6,60 breed, 2.20-2.50 diep), die geschikt zijn voor belading met prefab bouwelementen en reeds in België voor bouwprojecten worden ingezet. Zij kunnen ook vrijwel alle kleinere klasse II en III vaarwegen in Noord-Holland bevaren. Het is in dit verband van belang te kunnen blijven beschikken over voldoende loskades aan vaarwegen in de regio.

3.10 Containervervoer

In Nederland zijn er ruim 74 containerterminals waarvan 27 zeehaven gerelateerd, 38 gerelateerd aan binnenhavens en 9 aan het spoor. De bargeterminals zijn in Nederland redelijk verspreid over het vaarwaternetwerk langs groot en middelgroot vaarwater. In Noord-Holland zijn de containerterminals geconcentreerd in het Noordzeekanaalgebied (8 zeehaven gerelateerd en 3 bargeterminals). Elders in Noord-Holland zijn er geen terminals, terwijl er wel containervolume is. Bargeterminals op de juiste locatie hebben de potentie uit te groeien tot grote bedrijven met een overslagvolume van meer dan 100.000 TEU per jaar. Dergelijke terminals hebben een significante invloed op de afwikkeling van het goederenvervoer in de regio en het tegengaan van files. Voorbeelden hiervan zijn de succesvolle terminals in Hengelo, Den Bosch, Nijmegen en Alphen a/d Rijn, waarvan de aanleg mede door (lagere) overheden is bevorderd.

Een veel grotere benutting van de vaarwegen (en ontlasting van de wegen, met een impact op de Randstad) in Noord-Holland zou, goed mogelijk zijn door de aanleg van drie of vier nieuwe containerterminals (of op- en afstappunten) buiten het Noordzeekanaalgebied. Bargeterminals kunnen al rendabel opereren vanaf een overslagvolume van 25.000 TEU per jaar (afhankelijk van het type containeroverslag). Uit het Panteia rapport zijn de volgende beschikbare extra volumes voor containerbinnenvaart afgeleid. Hierbij merken wij op dat niet bekend is bij welke spelers deze volumes aanwezig zijn (dit vergt verdere verkenning in een gericht lading onderzoek). Panteia heeft de volgende potentie aangegeven:

- Noordzeekanaalgebied: 109.000 TEU
- Hub functie naar zeehaven: 404.000 TEU
- Haarlemmermeer/Aalsmeer: 59.000 TEU
- Den Helder en omgeving: 70.000 TEU
- IJsselmeerkust: 40.000 TEU
- Alkmaar en omgeving: 17.000 TEU

Op basis van deze door Panteia berekende aantallen, los van afvaltransport, lijkt er in Noord-Holland potentie te zijn voor tenminste drie of vier nieuwe containerterminals aan het water (of container op- en afstappunten). Binnenvaart containerterminals, of bargeterminals, nemen een bijzondere positie in die als satelliet of hub voor zeehavens functioneren naar de deepsea terminals. Zij ontlasten de zeehaventerminal, hergroeperen het containeraanbod en organiseren het achterland vervoer. Vrachtwagens met containerlading hoeven daardoor niet langer in Noord-Holland de stad meer in.

Panteia heeft berekend dat voor een hub-terminal oostelijk van Amsterdam potentie aanwezig is van ruim 400.000 TEU, mede in relatie tot de stromen van en naar Noord-Nederland. Echter, deze berekening stemt niet overeen met de huidige interesse in de markt. Leading customers, zoals terminal operators en verladers ontbreken. Het verdient aanbeveling meer studie (ladingonderzoek) te doen naar deze potentie en de haalbaarheid van een dergelijke terminal en leading customers en terminal exploitanten te identificeren en actief te benaderen. Nagegaan dient te worden of een bargeterminal een rol zou kan spelen in de aan- en afvoer van containers van en naar het gebied ten oosten van Amsterdam en op termijn ook van en naar de Haarlemmermeer/Aalsmeer. Hierbij moet ook worden gekeken naar de concurrentiepositie met de binnenvaartterminal in Alphen aan de Rijn.

3.11 Containerterminal Haarlemmermeer/Aalsmeer

Via de luchthaven Schiphol wordt jaarlijks ruim 1,5 miljoen ton (equivalent = ca. 100.000 TEU aan containers) luchtvracht vervoerd. Het overgrote deel hiervan vindt plaats met containers die via de weg

worden aan- of afgevoerd. In de wijde omgeving van de Haarlemmermeer is een potentie van ruim 25.000 TEU aan containers, voornamelijk in relatie tot de Bollenstreek (export van bloembollen). Het voorkomen dat al deze containers van- en naar de luchthaven en de bollenstreek de weg op gaan, zou de Randweg rond Amsterdam en rijksweg A4 richting Den Haag in beide richtingen zeer ontlasten en voorts het aantal voertuigverliesuren op de weg aanmerkelijk verminderen (los van de vermindering van de CO2-uitstoot).

In 2011 is door o.a. de provincie Noord-Holland onderzoek verricht naar de haalbaarheid van een waterterminal voor Schiphol aan de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Op basis van de toenmalige inschatting van het startvolume (10.000 TEU) is geconcludeerd dat de terminal niet rendabel zou kunnen worden geëxploiteerd. De studies en toenmalige besluitvorming pleitten er voor de aanleg van de terminal aan de Ringvaart ruimtelijk niet onmogelijk te maken en in de toekomst, bij stijgend containervolume, opnieuw de haalbaarheid te heroverwegen.

3.12 Samenvatting nieuwe lading stromen

Tabel 6 vat de nieuwe ladingstromen samen in één overzicht:

Tabel 6: Nieuwe ladingstromen

Gebied	Type lading (mogelijkheden voor modal shift van weg naar water)	Kansen
Alkmaar – Zaandam	7.900 perscontainers per jaar van HVC	Realistisch: testen laten zien dat het operationeel haalbaar is. Op termijn (5 jaar) zullen deze stromen uiteindelijk, vanwege duurzaamheidsoverwegingen, naar vervoer over water verschuiven.
Amsterdam-stadsdelen naar AEB	20.900 ketels/perscontainers per jaar	Realistisch: de gemeente is implementatie aan het voorbereiden. Testen worden in 2019 uitgevoerd.
Midden/Zuid Nederland naar AEB	80.000 ton bedrijfsafval	Onzeker, initiatief is begin 2017 stilgevallen.
De Liede, Vijfhuizen-Alkmaar	50.000 tot 60.000 ton	Onzeker. GP Groot en Sortiva moeten beslissen.
Alkmaar – Den Helder	1.200 volle containers en 1.200 lege containers HVC	Onzeker. HVC moet besluit nemen.
Haarlem- AEB	45.000 ton restafval van Spaarnelanden	Onzeker, Spaarnelanden moet beslissen
Hele gebied, energie- en voedseltransitie	Onbekend	Onzeker, lange termijn ontwikkeling. Gevolgen voor de stromen zijn onbekend.
Hele gebied, bouwlogistiek	De komende jaren staan grote infrastructurele projecten en woningbouwprojecten gepland in de MRA. De bouw van de Zuidasdok, de ombouw van de A9 tussen Holendrecht en Badhoevedorp en de ombouw van de A7 zijn in voorbereiding. Dit biedt realistische kansen voor de binnenvaart in de toelevering van zand, grind, beton en andere bouwmaterialen (heipalen, damwanden en geluidschermen).	
Schiphol en omstreken	Binnenvaart containerterminal Schiphol. Potentie van 10.000 containers per jaar in 2011 vastgesteld.	Onzeker, geen leading customer in beeld sinds 2011.
Haarlemmermeer	Luchtvracht en bloembollen. Potentie van 25.000 containers is genoemd, maar niet vastgesteld.	Onzeker, geen leading customer in beeld.

4 Aanknopingspunten voor provinciaal beleid

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de lange termijn doelen van de provincie Noord-Holland, waaruit aanknopingspunten voor een beleid ter stimulering van de binnenvaart wordt afgeleid. Dit is gedaan op basis van de Omgevingsvisie 2050, structuur en ontwikkelingsvisie van grotere gemeenten in het studiegebied, de woningbouw locatiemonitor en visies van schippersverenigingen.

4.2 Omgevingsvisie NH2050

Ambitie: De ambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is het aanbrengen van de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Duurzame economische ontwikkeling is daarbij een voorwaarde voor investeringen in de leefomgeving. De uitdaging is, in een drukker wordende provincie, oplossingen te bedenken waardoor de leefbaarheid op peil blijft. De visie laat zien wat de ontwikkelprincipes zijn voor de hele provincie om een hoge leefomgevingskwaliteit te bereiken. Vijf samenhangende bewegingen zijn geschetst. Deze laten zien hoe de provincie om wil gaan met de opgaven die op onze samenleving afkomen en hoe deze te faciliteren. Alle vijf bewegingen hebben een economische drijver en strekken zich uit van de kansen die kustgebieden bieden voor toeristisch-recreatieve ontwikkeling tot de economische mogelijkheden van de transitie naar duurzame energie. Deze transitie biedt kansen voor de 'draaischijven' Den Helder en het Noordzeekanaalgebied.

De Omgevingsvisie is onderdeel van de beleidscyclus. De Verkenningen NH2050 zijn gebaseerd op een analyse van trends en ontwikkelingen en de opgaven voor de samenleving die daaruit voortkomen. De komende jaren geeft de provincie samen met partners verder invulling en uitvoering aan deze ambities en ontwikkelprincipes, door de inzet van verschillende instrumenten voor de korte termijn (0-5 jaar).

Raakvlakken met het goederenvervoer. Het is nog niet duidelijk wat de exacte raakvlakken met het goederenvervoer zijn. Aanknopingspunten voor deze raakvlakken lijken te liggen in de regionale samenwerkingsagenda, grondbeleid, de "beweging Metropool in ontwikkeling" en de "beweging Sterke Kernen, sterke regio's".

1. De regionale samenwerkingsagenda. In de regionale samenwerkingsagenda kunnen afspraken worden gemaakt over de invulling van de ontwikkelprincipes per regio voor de komende jaren, de rol van provincie, gemeenten en andere partijen hierbij en de instrumenten. In de volgende collegeperiode (2019 – 2023) kan dit verder worden uitgewerkt. Deze agenda lijkt geschikt voor het agenderen van het goederenvervoer en de stimulering van vervoer over water in de regio's. Hierdoor kan ruimte worden gecreëerd voor duurzaam vervoer en voor locaties voor watergebonden bedrijfsactiviteiten.
2. Grond is een belangrijke factor bij alle soorten ruimtelijke opgaven. In het grondbeleid benoemt de provincie de spelregels voor onder andere (tijdelijk) beheer, ruil en aan- en verkopen van grond. Het grondbeleid is flexibel en gericht op maatwerk. Daardoor is het mogelijk effectief in te spelen op actuele ontwikkelingen en zo invulling te geven aan de gebieds- en opgavegerichte aanpak. In de afgelopen decennia zijn grote verladers en gebruikers van de binnenvaart langs het vaarwater verdwenen. Enerzijds is dit veroorzaakt door bedrijfseconomische overwegingen, anderzijds vanwege het feit dat steeds minder watergebonden kavels beschikbaar zijn.
3. Ontwikkelingsrichting "Metropool in ontwikkeling": Hier spelen vele ambities en opgaven met grote complexiteit rond verstedelijking, mobiliteit, energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, landschap en milieu. De provincie werkt samen met programma's van het Rijk, de regio, het

Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) en het Programma Bereikbaarheid MRA. Voor de agenda Mobiliteit is een nieuw programma in de maak. Dit biedt kansen voor het agenderen van het goederenvervoer en de stimulering van de binnenvaart.

4. Ontwikkelingsrichting “Sterke kernen, sterke regio’s”. Deze beweging heeft tot doel het netwerk van steden en kernen qua voorzieningenniveau, economische ontwikkeling en woningbouwontwikkeling sterker te maken. Hierbij is regionale samenwerking van essentieel belang en kunnen meer specifieke afspraken worden gemaakt, zoals het regionaal afstemmen van de vraag (kwalitatief en kwantitatief) naar wonen, de monitor bedrijventerreinen, regionale visies detailhandel en regionale visies verblijfsrecreatie. Dit biedt kansen voor het agenderen van het goederenvervoer en het stimuleren van de binnenvaart.

4.3 Investeringsstrategie Noord-Hollandse Infrastructuur

De provincie Noord-Holland heeft in 2014 een investeringsstrategie voor de Noord-Hollandse infrastructuur opgesteld. Het beleid van de provincie is vastgelegd in het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan (PVVP) van 2003 en de actualisatie daarvan in 2007. Het credo is “vlot en veilig door Noord-Holland”. De provincie heeft zeven speerpunten geformuleerd, waaronder het goederenvervoer. Echter de investeringsstrategie werkt dit onderwerp niet verder uit en gaat niet in op de positie van de binnenvaart.

4.4 Agenda Mobiliteit, discussienota

Begin 2019 is de Agenda Mobiliteit als discussienota uitgekomen, als invulling van de Omgevingsvisie voor mobiliteitsontwikkeling in Noord-Holland. De Agenda Mobiliteit vult het gat tussen het strategisch kader van de Omgevingsvisie en de bestaande programma's. Daarnaast biedt de Agenda het tactisch kader voor de verdere uitwerking in nieuwe koersen, perspectieven en programma's. Het uitgangspunt is een balans tussen de economische groei en de leefbaarheid waarbij voor het mobiliteitssysteem een mate van keuzevrijheid en een vorm van basisbereikbaarheid centraal staan. De verwachte grote groei van de mobiliteit wordt opgevangen, zodanig dat er sprake is van een efficiënte mobiliteit. De Agenda Mobiliteit gaat verder in op de opgaven, de regionale differentiatie en wat dat betekent voor een efficiënte mobiliteit.



Raakvlakken met het goederenvervoer en binnenvaart in de agenda zijn:

- Ruimtelijke ordening (wonen en werken) en mobiliteit vervlechten. Het gaat hier om het ontwikkelen van multimodale bereikbaarheidsprofielen nieuwe woon- en werklocaties;
- Beleidskader maken voor goederenvervoer/logistiek. Het gaat om het opstellen van een kader voor Logistieke Overslagpunten (LOP's) en bepalen van een Kernnet goederenvervoer over water en weg;
- Zelfrijdende voertuigen maken deel uit van het dagelijkse verkeersbeeld op weg, spoor en water;
- Investeringsprogramma voor experimenten met duurzame infrastructuur;
- Beleid maken voor goederenvervoer in en rond de binnensteden.

De provincie is met deze agenda voornemens serieus aandacht te besteden aan het goederenvervoer, door te kijken naar de mogelijkheden voor multimodaliteit bij ontwikkeling van nieuwe woon- en werklocaties, LOPs, Kernnet voor weg en watervervoer, experimenten met duurzame mobiliteit en beleid maken in en rond de binnensteden.

4.5 Structuur- en ontwikkelingsvisies

4.5.1 Structuurvisie Den Helder 2025

Plangebied, ambities en doestellingen

Het plangebied beslaat het totale grondgebied van de gemeente Den Helder, met uitzondering van de ontwikkeling van het Regionaal Havengebonden Bedrijventerrein (RHB), dat op het grondgebied van de gemeente Hollands Kroon ligt. Uitgangspunt en leidraad voor de structuurvisie zijn zes doelen van de Strategische Visie. Alle ruimtelijke plannen en projecten die in Den Helder spelen zijn aan deze doelen gespiegeld. Ook zijn de plannen gezien tegen de achtergrond van het actuele beleidskader van rijk en provincie voor de regio Noord-Holland Noord.



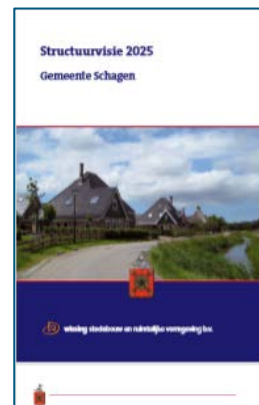
Raakvlakken met het goederenvervoer

1. Vier relevante economische clusters, waarop wordt ingezet zijn:
 - a) Agribusiness: Inspelen op nieuwe ontwikkelingen in de bollenteelt met een mogelijke logistieke rol voor de haven van Den Helder.
 - b) Duurzame Energie: Faciliteren van de offshore- (en onshore-) windsector in de haven van Den Helder en op havengebonden bedrijventerreinen. Dit richt zich op het aanbieden van testlocaties, locaties voor geothermische energie, zonne-energie (bestaande woningvoorraad, bedrijven, nieuwbouw) en pilotprojecten voor energie uit water.
 - c) Offshore/maritiem: ontwikkeling haven tot supply-, maintenance-, en kennishaven voor de offshore-industrie (olie, gas, wind), vestiging Maritime Campus Netherlands (MCN).
 - d) Vrijtijdseconomie: Verbetering ruimtelijke kwaliteit binnenduinrandzone; Identiteitsvernieuwing badplaatsen; benutten cultuurhistorie; Den Helder Waterstad; het maken van een kwaliteitsslag ter verbeteren van de infrastructurele verbindingen tussen kust en achterland.
2. Woningbouw: Voor Den Helder geldt dat een deel van de voorgenomen woningproductie is uitgesteld tot na 2020. Tot 2020 zal Den Helder maximaal 800 woningen bouwen, met mogelijke uitloop tot 950.
3. Duurzame economie: haven heeft prioriteit. Den Helder richt zich met absolute prioriteit op de verdere uitbouw en ontwikkeling van de haven. Daarbij onderzoekt zij met Defensie of en hoe er medegebruik van de Marinehaven mogelijk is. Het ruimtelijk domein wordt gevormd door de bestaande haven, de Nieuwe Haven die nu in gebruik is bij Defensie, maar ook door havenrelateerde bedrijventerreinen binnen en buiten de gemeente, zoals het bedrijventerrein Kooypunt in Den Helder en het Regionaal Havengebonden Bedrijventerreinen (RHB) Kooyhaven langs het Noordhollandsch Kanaal.

De structuurvisie zet in op economische ontwikkeling en duurzaamheid. De verdere uitbouw en ontwikkeling van de haven van Den Helder heeft hierbij prioriteit. Aangenomen wordt dat dit streven leidt naar meer ladingstromen voor de binnenvaart in de toekomst. Het is belangrijk om een vertaalslag te maken voor eventuele ruimte reserveringen om deze ambitie te verwezenlijken.

4.5.2 Structuurvisie Schagen 2025

De belangrijkste ambitie in de Structuurvisie Schagen is het vasthouden van het voorzieningenniveau. Schagen kent met haar ruim 18.500 inwoners een verzorgingsgebied ten behoeve van circa 50.000 inwoners. Om het voorzieningenniveau te borgen, is het van belang om -het inwonertal in het verzorgingsgebied te handhaven, -de inwoners uit het verzorgingsgebied aan de stad te binden, -geen koopkracht verloren te laten gaan aan omliggende verzorgingskernen. Een tweede belangrijke opgave is het op een hoger niveau brengen van de leefbaarheid en duurzaamheid in de gemeente. Een betere leefbaarheid, milieukwaliteit en duurzaamheid hangt samen met een aantal verbeteropgaves in het bestaand stedelijk gebied. Er dient behoedzaam te worden omgegaan met de toevoeging van (sterk) verkeer-aantrekkende voorzieningen.



Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart. Vanuit het toerisme en recreatie gezien moet Schagen over water goed bereikbaar zijn vanaf het Noordhollandsch Kanaal voor de staande mastenroute. Richting Medemblik ligt ook de ambitie om goed bereikbaar te zijn over water, door voldoende doorvaarhoogte te realiseren. Samengevat geeft de structuurvisie weinig raakvlakken aan met het goederenvervoer en de binnenvaart.

4.5.3 Omgevingsvisie Alkmaar 2040

De Omgevingsvisie Alkmaar 2040 is een strategisch beleidsdocument en heeft betrekking op de fysieke leefomgeving van Alkmaar. De visie biedt een stevig handvat om op hoofdlijnen sturing te geven aan de ontwikkeling van stad en land tot 2040. Startpunt van de omgevingsvisie is de sterke regionale positie van Alkmaar.

Kanaalzone Alkmaar: Alkmaar ligt aan twee kanten van het Noordhollandsch Kanaal, net als Amsterdam aan het IJ en de Amstel en Maastricht aan de Maas. Daar wil de gemeente Alkmaar veel meer gebruik van maken. De gemeente omarmt het kanaal door aantrekkelijke kanaaloevers te realiseren met ruimte.



Het kanaal is in het verleden niet succesvol gebleken in het onderscheiden van Alkmaar als centrumstad van Noord-Holland Noord. Met de transformatie van het kanaal naar stadsrivier, maakt Alkmaar het kanaal alsnog synoniem voor een stad die in de toekomst concurrerend en aantrekkelijk is. Alkmaar neemt deel aan de Topsector Energie. De gemeente bouwt hiermee aan een energiecluster van internationale faam als West-Europees centrum van duurzame energie. Genoemd mogen worden het Energy Innovation Park op de Boekermoor, initiatieven op het gebied van groen gas en biovergassing en De incubator IDEA voor small business development, gevestigd bij Inholland.

Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart. Alkmaar lijkt in te zetten op stedelijke ontwikkeling aan de noordzijde van de Leeghwaterbrug. Boven deze brug zullen watergebonden locaties met goederenvervoer steeds verder worden teruggedrongen ten gunste van de stedelijke ontwikkeling. Ten zuiden van deze brug (Boekelermeer) zet de gemeente in op watergebonden bedrijvigheid, gericht op duurzame energie. Dit ondersteunt dat goederenvervoer, zoals bijvoorbeeld bij de gevestigde bedrijven op de Boekelermeer, gewenst is.

4.5.4 Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans

In de Ruimtelijke Structuurvisie 2020-Zichtbaar Zaans stelt de gemeente Zaanstad dat Zaanstad niet op zichzelf staat, maar nadrukkelijk onderdeel van de Metropoolregio Amsterdam is. Zichtbaar Zaans laat zien hoe Zaanstad tot 2020 met de beschikbare ruimte omgaat. Tot 2040 wil de gemeente meer banen, meer woningen, meer voorzieningen realiseren en meer bezoekers naar de stad trekken. De inzet is het versterken van een bijzonder vestigingsklimaat om daarmee een bijdrage te leveren aan de (inter-) nationale economische concurrentiepositie van de Metropoolregio Amsterdam en Nederland.



Samen met Amsterdam werkt de gemeente aan een gebundelde aanpak voor verdergaande verstedelijking langs de Zaan-/IJ-oever na 2020. De komende jaren worden benut om voorbereidingen te treffen en plannen te maken. De komende 10 jaar werkt Zaanstad haar ruimtelijke ambities uit aan de hand van vier ruimtelijke opgaven, namelijk verbinden (verbeteren van de lokale en regionale bereikbaarheid), intensiveren en transformeren (verstedelijking doormiddel van slim, veranderend en meervoudig ruimtegebruik), herstructureren en revitaliseren (verbeteren van de kwaliteit van een aantal woonbuurten en bedrijventerreinen) en beheren en versterken (op peil houden en verbeteren van het bestaande stedelijke en resterende landelijke gebied).

Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart

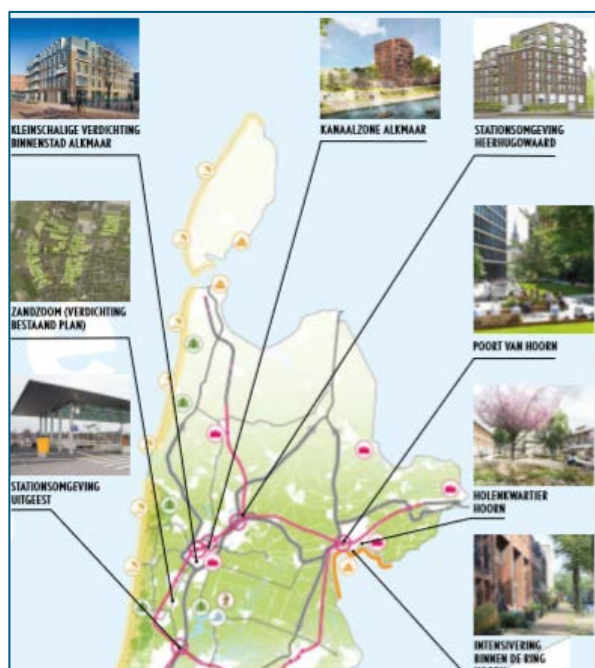
- De Zaan is belangrijk voor de ontwikkeling van het goederenvervoer over water in de regio. In de afgelopen jaren is een aantal beeldbepalende industrieel erfgoedcomplexen getransformeerd tot aantrekkelijke locaties voor wonen, werken, toerisme, evenementen, creatieve bedrijvigheid en cultuur. Zaanstad wil de Zaan(-oever) benutten om niet alleen de identiteit en het imago verder te versterken en het vestigingsklimaat op te waarderen, maar ook als ontwikkelgebied voor de lokale en regionale verstedelijkingsopgave. De gemeente heeft het belang van het vervoer over water benoemd en geeft prioriteit aan vervoersvormen, die de minste milieuhinder opleveren, zoals goederenvervoer over water.
- Een goede aan- en afvoerroute voor goederen over de Zaan is belangrijk voor de langs de Zaanoevers gelegen bedrijven. Vervoer over water is bovendien milieuvriendelijker dan goederenvervoer over de weg. De Zaan kan nog beter worden benut als belangrijke noord-zuid vervoersader voor de bedrijven. Met uitzondering van de bulkschepen die een aantal grote Zaanse bedrijven aandoen, zal de binnenvaart in de toekomst gaan varen met kleinere schepen, die kleinere ladingen, met name in containers, selectief kunnen vervoeren. Intensivering van dit soort kleinschalig transport over de Zaan ontlast het wegennet en is beter voor het milieu.
- Verbreding sluizen en vervanging bruggen Zaan. Om de bedrijvigheid langs de Zaan over het water te kunnen blijven bevoorraden en de binnenvaartroute naar Noord-Holland te verbeteren, wordt verder gewerkt aan de uitvoering van het programma 'Vaart in de Zaan'. In de afgelopen jaren is vooral geïnvesteerd in nieuwe bruggen, centrale brugbediening en een diepere vaarweg. De geplande aanleg van een nieuwe en grotere Wilhelminasluis en nieuwe sluisbruggen leidt tot betere bevaarbaarheid.
- In MRA-verband zijn afspraken gemaakt over woningbouwproductie. In de periode 2010-2030 moeten in de Metropoolregio minimaal netto 150.000 woningen aan de woningvoorraad worden toegevoegd. Zaanstad neemt 10.000 woningen voor haar rekening (6.000 tot 2020; 4.000 tot 2030). De bevoorrading van bouwmaterialen naar bouwlocaties aan vaarwater kan kansen bieden voor de binnenvaart in dit gebied.

4.5.5 Woningbouwopgave

In juni 2018 heeft het ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord de notitie “Holland boven Amsterdam, Wonen in Noord-Holland Noord gepubliceerd. Deze notitie geeft aan dat de prognoses laten zien dat er alleen al in de Metropool Regio Amsterdam circa 230.000 woningen gebouwd moeten worden tot 2040, waarvan het grootste deel vóór 2030. Maar ook Noord-Holland Noord is sterk in ontwikkeling en zet in op een versterking van de centrumsteden als regionale centra van dynamiek, en op kwaliteitsverbetering en verdichting van de ov-knooppunten

Het grootste deel van de woningproductie in de MRA zal in de periode tot 2030 gerealiseerd moeten worden; haast is geboden. Om in te kunnen spelen op deze behoefte wil Noord-Holland Noord een aantal locaties (versneld) tot ontwikkeling brengen. Noord-Holland Noord bouwt de komende jaren meer dan 20.000 woningen.

Door de populariteit, die er mede vanuit de regio Amsterdam is, zijn 3x zoveel woningen nodig. De regio kan meer bouwen om deze vraag te beantwoorden. Noord-Holland Noord kiest voor relatief kleine locaties waar vraaggericht kan worden gebouwd. In totaal zijn op dit soort locaties circa 40.000 extra woningen te ontwikkelen. Voorbeelden van deze locaties zijn weergegeven in Figuur 15.



Figuur 15: Woonlocaties in Noord-Holland Noord

Monitor woningbouw 2018, provincie Noord-Holland, 2018. In de afgelopen 2 jaar (2016-2017) is de woningbouwproductie in Noord-Holland achtergebleven bij de huishoudensgroei. Daardoor is het woningtekort opgelopen waarbij de verschillen tussen de regio's groot zijn. Uit de cijfers blijkt dat de planologische ruimte van gemeenten om de woningvoorraad uit te breiden niet volledig is benut. In de periode 2016 en 2017 zijn in 20.700 woningen gebouwd in Noord-Holland. Dit is 11.800 woningen minder dan de geboden planologische ruimte volgens de bevolkingsprognose.

De totale netto plancapaciteit in 2018 voor Noord-Holland ligt 166.900 woningen hoger dan in 2017 en bedraagt 411.700 woningen. De toename is vooral fors in Noord-Holland Zuid (en de Metropoolregio Amsterdam). In Noord-Holland Noord zijn er geen grote verschillen ten opzichte van het jaar ervoor, maar de plancapaciteit is ook daar toegenomen.

De toename voor heel Noord-Holland zit bijna geheel in de zachte plannen (dus zonder vastgesteld bestemmingsplan), waarbij het met name gaat om potentiële locaties in Amsterdam. De harde plancapaciteit is afgenomen. Het is gezien de woningbehoefte tot 2025/2030 van belang dat een deel van de zachte plancapaciteit daarom op korte termijn hard wordt. Dit geldt, afgezien van de Kop van Noord-Holland, voor alle Noord-Hollandse regio's.



De monitor verwacht dat het aantal nieuwbouwwoningen tot aan het eind van de zichtperiode (2030) er als volgt uitziet:

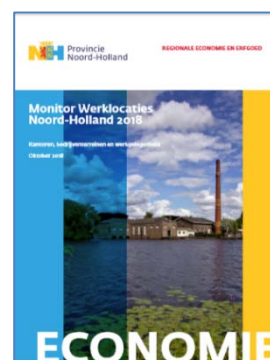
- Kop van Noord-Holland, Westfriesland en regio Alkmaar: 30.000 woningen;
- Waterland, Zaanstad, Amsterdam en Amsterdam-Meerlanden, IJmond, Zuid-Kennemerland en Gooien-Vechtstreek: 395.200 woningen;
- Totaal Noord-Holland: 425.200

Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart. De woningbouw opgave met 425.000 nieuwe woningen kan interessant zijn voor de bevoorrading van zand, grind en cement over water, indien de bouwlocaties nabij of aan vaarwater zijn gelegen (mits de vaarweg ruim genoeg is en kades aanwezig zijn).

4.5.6 Monitor Werklocaties Noord-Holland 2018

De Monitor Werklocaties Noord-Holland 2018 van de provincie Noord-Holland biedt inzicht in de ontwikkelingen van het afgelopen jaar op de markt voor bedrijventerreinen in de provincie Noord-Holland.

De totale uitgifte in Noord-Holland landt voor een belangrijk gedeelte op gemengde (41,9 ha) en logistieke (14,5 ha) bedrijventerreinen en haven gerelateerde terreinen (7,8 ha). Dit beeld is vergelijkbaar met voorgaande jaren, maar kent wel minder kade gebonden havenuitgiften dan vorig jaar. Het aanbod op kade gebonden zeehaventerreinen concentreert zich in het Noordzeekanaalgebied en heeft per 1-1-2017 een omvang van 275 netto ha (grotendeels in het havengebied van Amsterdam). Van de totale hoeveelheid (haven)bedrijventerrein is 9% verouderd, oftewel 914 ha.



Raakvlakken met het goederenvervoer en binnenvaart.

Het harde planaanbod in Noord-Holland Zuid is zeer divers. Het grootste aanbod betreft gemengde bedrijventerreinen (210 ha) en haventerreinen (bijna 260 ha). De terreinen met het grootste areaal hard planaanbod zijn te vinden aan het Noordzeekanaal (Afrika- en Amerikahaven met 41,7 ha, Hoogtij met 55 ha) en nabij Schiphol (Greenpark Aalsmeer met 50,4 ha en Schiphol Trade Park met 43,7 ha). Het grootste terrein met harde planvoorraad is in Purmerend, Baanste-Noord (79 hectare). In Noord-Holland is 21% van de bedrijventerreinen ontsloten door water via een kade. In Noord-Holland Zuid is er bij 12% van de terreinen wel water aanwezig, maar geen kade om daarvan gebruik te maken.

De ligging van bedrijven- en zeehaventerreinen maakt vervoer over water mogelijk, omdat de meeste terreinen langs of nabij vaarwater liggen (vooral de zeehaventerreinen). Echter steeds meer terreinen (circa 80%) beschikken niet meer over een kade, waardoor de positie van de binnenvaart terug lijkt te lopen. Het is van belang voldoende kades te hebben, zodat de positie van de binnenvaart niet terugloopt en wellicht op termijn weer kan toenemen. Positief is dat in alle deelregio's in Noord-Holland tot 2030 ruim 900 netto ha is gepland. Aangenomen wordt dat een groot deel van deze locaties toegang tot de binnenvaart zal bieden (middels een kade, mits voorzien in het plan), waardoor de positie van de binnenvaart gewaarborgd kan worden.

4.5.7 Noordzeekanaalgebied, Visie 2040

De ambitie is het Noordzeekanaalgebied (NZKG) een zo groot mogelijke bijdrage te laten leveren aan het verbeteren van de internationale concurrentiepositie van de MRA en daarmee ook aan de regionale en nationale economie. Ongeveer een kwart van de bedrijvigheid is haven-gerelateerd (inclusief Tata Steel). Door het wegtrekken van industriële bedrijven uit het Oostelijk Havengebied van Amsterdam is de mogelijkheid ontstaan voor meer stedelijk georiënteerde ontwikkelingen langs waterfronten, zoals culturele en horecavoorzieningen en woningen. Langs het ZaanIJ- waterfront is al langere tijd sprake van een economische verandering naar dienstverlenende bedrijvigheid.



De gezamenlijke havens van het NZKG (inclusief Tata Steel) zijn de vierde in grootte van de Europese Zeehavens. De gespecialiseerde clusters, bijvoorbeeld op het gebied van energie (de havens herbergen de grootste benzinehaven in de wereld), cacao, food & fish en metaal en de connecties met andere zakelijke clusters, dragen bij aan het vestigingsklimaat van de MRA, de positie van Nederland handelsland en als 'gateway to Europe'. De belangrijkste goederen (olieproducten, kolen, cacao, zand, grind, mineralen, ertsen) worden grotendeels in bulk aangevoerd, overgeslagen en doorgevoerd of verwerkt en doorgevoerd. Het aandeel containers daarin is gering, maar groei wordt verwacht.

Visie naar gebied:

- **Velsen/IJmuiden.** De Zeehaven IJmuiden specialiseert zich verder in visserij, offshore (onder meer windenergie) en cruise- en ferryverbindingen. Tata Steel blijft de ruimte houden die het nu heeft.
- **Beverwijk.** Haven de Pijp en het omringende bedrijventerrein verbindt het Noordzeekanaal met het hart van Beverwijk. Dit terrein heeft zowel natte (haven gebonden overslag) als droge (onder andere logistieke) bedrijfsfuncties. Het gebied biedt kansen om te groeien en aan kwaliteit te winnen door intensivering en waar nodig transformatie.
- **De kanaalzone** in Zaanstad is een aaneengesloten bedrijvengebied voor zowel natte als droge bedrijfsfuncties. Hembrugterrein, Zuiderhout en Westerspoor zijn gemengde droge bedrijventerreinen. Achtersluispolder en Hoogtij hebben ook haven- en kade-gebonden terreinen (natte terreinen). Het bedrijventerrein Hoogtij beschikt nog over 90 hectare direct uitgeefbaar terrein waarvan 28 hectare nat bedrijventerrein. Op Hoogtij is ruimte voor de vestiging van ondernemingen in de zwaardere milieucategorieën, ook haven- en kade gebonden. De ingezette verstedelijking langs de Zaanoevers zet zich geleidelijk voort op die plekken waar mogelijkheden zich voordoen op de ontwikkeling van stedelijke werk- en woonmilieus en hergebruik van industrieel erfgoed.
- **Westpoort.** Er is ruimte om mee te bewegen met de economische mogelijkheden en kansen die er ontstaan. Het is een gebied waar onder meer nutsvoorzieningen met een regionale betekenis een plek hebben en krijgen. Voor duurzaamheid wordt bijvoorbeeld ingezet op het benutten van daken van loodsen en andere gebouwen voor energieopwekking. Ook vindt hier logistieke overslag plaats van conventioneel wegvervoer naar elektrisch vervoer de stad in.

Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart

- De Amsterdamse haven en het NZKG kenmerken zich door bijzonder sterk te zijn in nichemarkten met hoge toegevoegde waarde (cacao, vis, benzine, metaal). Doel is een groei van toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Hoofddoelstelling is een duurzame groei van de haven door zich te richten op markten met toekomstperspectief (energie, containers, cruise, food). De haven kan groeien tot 125 miljoen ton. Voor kolen en benzine worden geen nieuwe terreinen uitgegeven.
- Op Westpoort is vooral de grootschalige logistiek neergestreken. IJmuiden, Velsen-Noord, Beverwijk en Zaanstad zijn vestigingsplaatsen van logistieke dienstverleners die zich richten op specifieke deelmarkten (staal, schroot, food, fish en offshore) en op regionale distributie. De naar verwachting nog doorgaande groei van de internationale goederenstromen, zowel intercontinentaal als binnen Europa, betekent dat de MRA goede kansen heeft om als logistiek centrum door te groeien.
- In de MRA is volgens ramingen tot 2040 behoefte aan een uitbreiding van de woningvoorraad met circa 300.000 extra woningen. De behoefte aan extra woningen concentreert zich voor een belangrijk deel in Amsterdam en Zaanstad;
- De bereikbaarheid van de havens wordt voor de toekomst geborgd door fysieke maatregelen zoals vervanging en vergroting van de grote sluis IJmuiden, IJ-geul op diepte, nieuwe lichterlocatie, en verkeersmanagement zoals toelatingsbeleid en passageregels. De achterlandverbindingen over water via Noordzeekanaal en IJ en de aansluitingen Amsterdam-Rijnkanaal en IJsselmeer-route lijken fysiek voldoende ruimte te bieden voor groei van de binnenvaart. Het gebruik van de oevers langs deze route voor stedelijke ontwikkeling mag de vaarwegfunctie niet beperken.
- Visie 2040 zet in op het intensiveren van het huidige havenareaal, om ruimte te geven aan activiteiten die een toegevoegde waarde voor de regio hebben. Wanneer de behoefte om nieuw havenareaal te ontwikkelen ontstaat, is het noordelijk deel van de Houtrakpolder gereserveerd om tijdig nieuw terrein beschikbaar te hebben.

Samenvattend: Visie 2040 zet in op economische groei met een selectief beleid. Havengebonden activiteiten mogen groeien maar binnen de randvoorwaarden van duurzame groei. Tegelijkertijd zet de woningbouw opgave druk op het gebied, waardoor minder watergebonden locaties beschikbaar kunnen komen. Het is dan ook onzeker wat de gevolgen voor de binnenvaart zijn. Vooralsnog zal deze groeien, maar het vervoer van kolen en benzine zal teruglopen. Dit zal terug te zien zijn op de trajecten die richting het Noordzeekanaalgebied lopen.

4.5.8 Structuurvisie Openbare Ruimte, Uitvoeringsprogramma 2019 Haarlem

Haarlem groeit. Dat betekent dat het aantal gebruikers van de openbare ruimte verder zal toenemen; meer fietsers, meer auto's, meer bussen, meer voetgangers. Daar komen de opgaven van de klimaatsverandering en energietransitie bij. Tegelijkertijd is er behoefte aan meer ruimte voor groen, water, recreatie, spelen, etc. Al deze claims zoeken hun plek in een openbare ruimte waarvan het oppervlak niet toeneemt.

In het programma zijn de belangrijkste projecten die uitvoering geven aan de Structuurvisiedoelen opgenomen en in samenhang met elkaar gebracht. Daarmee richt het Uitvoeringsprogramma zich op de programmering van ruimtelijke projecten en thema's die van belang zijn. Het uitvoeringsprogramma 2019 biedt geen concrete aanknopingspunten aan m.b.t. het goederenvervoer en de binnenvaart. Twee, niet nader omschreven, acties zijn wel gedefinieerd, namelijk het ontwikkelen van beleid voor duurzame mobiliteit (niet nader beschreven) en nadere uitwerking hiervan in de MRA-werkgroep Slimmer en Duurzamer op weg (niet nader beschreven).

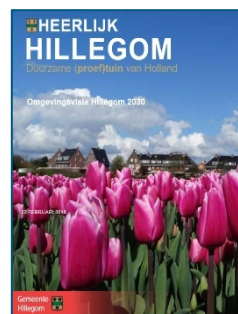


4.5.9 Koersdocument Omgevingswet, gemeente Haarlemmermeer

Het Koersdocument Omgevingswet is in ontwikkeling en bevat, vooralsnog, geen aanknopingspunten m.b.t. het goederenvervoer en de binnenvaart. De omgevingswet medio zal naar verwachting in 2022 in werking treden.

4.5.10 Omgevingsvisie Hillegom 2030

In de omgevingsvisie Hillegom 2030, Heerlijk Hillegom beschrijft de ligging van de gemeente en kansen die hieruit voort kunnen komen. Door de ligging van Hillegom in de westflank van de Randstad zijn grote steden (Haarlem, Leiden, Schiphol en de MRA) snel te bereiken. Hillegom is een greenportgemeente. Er liggen veel ruimteclaims op gebieden in het bollengebied voor de ontwikkeling van woningbouw en bedrijven. De gemeente zet in op het verduurzamen van de bestaande woonvoorraad en duurzame nieuwbouw. De bedrijventerreinen moeten gaan voldoen aan de milieuwetgeving en de milieuhinder voor omwonenden zoveel mogelijk beperken.



Het terugdringen van de overlast van het vrachtverkeer speelt een belangrijke rol in de visie. Hillegom kent met Hillegom-Zuid, Hillegommerbeek en Horst ten Daal een gedifferentieerd aanbod aan bedrijventerreinen. Er is relatief veel groot- en detailhandel aanwezig, alsmede autogarages en bedrijven in de bouwnijverheid. Door de gunstige ligging van Hillegom is Hillegom voor veel bedrijven een aantrekkelijke vestigingsplaats. Toch zijn niet alle bedrijventerreinen even goed ontsloten of logisch gesitueerd. Bedrijvenpark Hillegom-Zuid daarentegen is gunstiger gelegen door de goede rechtstreekse ontsluiting via de N207 naar de A4.

Het bereikbaarheidsprobleem voor het wegverkeer en het openbaar vervoer in oost-westrichting, een vlotte doorstroming van de N208, de bereikbaarheid van regionale voorzieningen en het terugdringen van de overlast van het vrachtverkeer moeten worden aangepakt. De gemeente wil dat terugdringen door het aantal autoverplaatsingen en optrekbewegingen te verminderen, gebruik van deelauto's te stimuleren, een stiller wegdek te realiseren en schonere en stillere (elektrische) motorvoertuigen te stimuleren. Het terugdringen van deze overlast is het enige raakvlak met het goederenvervoer in deze visie.

4.5.11 Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport 2016

De Duin- en Bollenstreek, bestaande uit de greenportgemeenten Noordwijkerhout, Noordwijk, Teylingen, Lisse, Katwijk en Hillegom, heeft een omvangrijke economische en landschappelijke vitaliseringsopgave. De Duin- en Bollenstreek ligt tussen de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad en geniet internationale bekendheid vanwege de Keukenhof en het bollencomplex. In de Duin- en Bollenstreek zijn economie en landschap van oudsher nauw verbonden. In 2005 wees het kabinet de Duin- en Bollenstreek aan als één van de vijf Greenports in Nederland. Een Greenport is een tuinbouwgebied met een economische dynamiek die, vanuit het perspectief van de internationale concurrentiepositie, belangrijk is voor heel Nederland. De groei en ontwikkeling van de teelt, handel en export die nodig zijn om de centrale positie te behouden, leiden echter tot verdere aantasting van de openheid van het gebied.

Op het kwetsbare landschap rusten veel ruimteclaims voor bijvoorbeeld woningbouw, bollen-, handels- en exportbedrijven en reguliere bedrijven die zijn gespecialiseerd in glas en infrastructuur.



Uitgangspunten, die relevant zijn voor het goederenvervoer, in de visie zijn:

- Bij de woningbouwopgave geldt als uitgangspunt dat de eigen behoefte en de regionale behoefte, zoals overeengekomen in de Gebiedsuitwerking Haarlemmermeer-Bollenstreek (1.500 woningen), zoveel mogelijk binnen de huidige streekplancontouren komt. Uitzonderingen vormen de locaties Bronsgeest in Noordwijk, Pastoorslaan te Hillegom, de 500 Offensiefwoningen en de 100 landgoedachtige woningen. De woningbouwinspanning voor de bouw voor eigen behoefte geschiedt op basis van 'migratie- saldo 0', conform het streekplan en de Nota Ruimte.
- Bij het greenportcomplex hoort ook het huisvesten van een nog te bepalen beperkt aantal reguliere bedrijven.
- Investerings om de bereikbaarheid te vergroten zijn hoogst urgent.

Raakvlakken met het goederenvervoer en scheepvaart

- Met de realisatie van de bedrijventerreinen die opgenomen zijn in het "Afsprakenkader Vitale Greenport" komt tot 2030 voldoende bedrijventerrein beschikbaar om in de eigen regionale behoefte en mogelijke groei te kunnen voorzien. Naast de kwantitatieve vraag is het van belang de kwaliteit van de huidige voorraad van ongeveer 500 hectare bedrijventerrein te verbeteren. Voor een aantal uitbreidingslocaties zijn concrete plannen in ontwikkeling en uitvoering, zoals Klei-Oost Zuid in Katwijk en Oosthoutlaan in Teylingen. GOM ontwikkelt het Bulb Trade Park bij de Delfweg te Noordwijkerhout. Hier is netto 9 hectare beschikbaar voor agrarische handels- en exportbedrijven. Geen van de genoemde bedrijventerreinen ligt langs vaarwater in Kernnet.
- Sinds 2008 wordt door de provincies Noord- en Zuid-Holland gezocht naar mogelijkheden voor een nieuwe wegverbinding van de A4 naar de N208 en de N206. Doel is het verbeteren van de bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid in Zuid-Kennemerland, de Haarlemmermeer en de Bollenstreek door ontlasting van het omliggende wegennet en een extra passage over de Ringvaart. Dit project hangt mede samen met de woningbouwopgave aan de westzijde van de Haarlemmermeer ("Parels aan de Ringvaart, een uitvoeringsplan voor Haarlemmermeer-West"). Deze nieuwe wegverbinding zal het goederenvervoer over de weg bevorderen.
- In december 2014 zijn de tracébesluiten en het Provinciaal Inpassingsplan voor de RijnlandRoute vastgesteld. Aandachtspunt voor de Greenport is te voorkomen dat de aansluiting van de RijnlandRoute binnen de gemeente Katwijk tot nieuwe congestie leidt. Recent heeft Rijkswaterstaat een directe aansluiting van de A44 op het Flora Hollandcomplex aangelegd. Hiermee is de bereikbaarheid van Flora Holland aanzienlijk verbeterd, en tegelijkertijd het aantal vrachtwagens over de Rijnsburgerweg behoorlijk afgenomen.

De visie richt zich op het aansluiten van de economische bedrijvigheid in de regio op het hoofdwegennet. Hierbij wordt geen aandacht besteed aan het vervoer over water. Gezien de relatieve korte afstand over de weg naar de mainport Rotterdam, is het niet waarschijnlijk dat meer export lading voor de binnenvaart in beeld zal komen.

4.6 Visies schippersorganisaties

4.6.1 Ware Koers NH 2030

In januari 2019 heeft de afdeling Noord-Holland van Koninklijke BLN-Schuttevaer de visie “Ware koers NH 2030” over het water waar het kan, over de weg als het moet” opgesteld. Deze visie geeft 10 kernpunten met betrekking tot de ontwikkeling van het goederenvervoer over water in Noord-Holland richting 2030. Deze punten zijn:



1. Een robuuste hoofdstructuur voor goederen- en personenvervoer over water. Het uitgangspunt is de doorgaande vaarwegen in Noord-Holland geschikt te maken voor de moderne gangbare schepen in de binnenvaart. De binnenvaart moet ook goed worden gefaciliteerd en de belangrijkste vaarwegen moeten zijn afgestemd op de eisen van de scheepsklassen. Dit geldt ook voor de bijbehorende kunstwerken, afgestemd op vaareisen conform de nieuwste richtlijnen. BLN-Schuttevaer pleit voor het opwaarderen van de belangrijkste vaarwegen in Noord-Holland naar CEMT-klasse Va. Omvaarroutes moeten beschikbaar zijn. In 2030 moeten alle vaarwegvakken en kunstwerken zijn afgestemd op het gebruik. Bij groot onderhoud en bij de bouw van nieuwe kunstwerken wordt conform de eisen van de vaarwegklassen gebouwd. Wachttijden zijn minimaal door geautomatiseerde bedieningsregelingen en konvooivaart, ook tijdens de spits.
2. Goederenvervoer over water, de meest duurzame vorm van transport. Vervoer over water is de efficiëntste mobiliteit om goederen en personen te transporteren. Waar wegen dichtslibben door een teveel aan verkeer, bieden de waterwegen nog ruim voldoende capaciteit. Ook in Noord-Holland zijn de kansen volop aanwezig voor het verladend bedrijfsleven om hun carbon footprint te verkleinen door meer aan- en af te voeren via het water. De binnenvaartbranche zelf is drukdoende om verder te verduurzamen. Het “meten aan de pijp” door middel van de Green Deal, is hierop één van de antwoorden. De ambitie moet zijn om meer en schoner vervoer over water te faciliteren.
3. Bruggen vervangen door aquaducten, ontvlechten verkeerssoorten. Doel is verkeersstromen ongehinderd hun bestemming tijdig te laten bereiken. Door het ontvlechten van de kruisende verkeers- en vaarwegen zijn grote economische- en milieuwinsten te behalen. Bij het vervangen van bruggen of bij nieuwbouw is ontvlechten mogelijk door aanleg van aquaducten. Hierbij moet niet alleen naar de eenmalige investeringskosten worden gekeken maar ook naar de extra maatschappelijke bedrijfskosten van vertragingen van weg- en scheepvaartverkeer bij het op elkaar wachten.
4. Vervoer over water volledig ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen en trends voor de toekomst. Naast de hiervoor genoemde maatregelen op het gebied van verduurzaming doen zich in de binnenvaart tal van nieuwe en innovatieve ontwikkelingen voor op het gebied van:
 - a. Technologische vernieuwing: zoals semiautonom varen (bijv. Roboat-concept Amsterdam);
 - b. Digitalisering: zoals Blauwe Golf in Zuid- en Noord-Holland;
 - c. “Just in time delivery”: zoals procesplanning tussen leverancier en klant;
 - d. Watertruck: innovatief concept van kleine duwbakken voor kleinschalige vaarwegen.
 Het is voor de overheid van belang deze ontwikkelingen op de voet te volgen en mede te faciliteren bij planvorming en realisatie voor bestaande en nieuwe infrastructuur.
5. Voldoende Regionale Overslag Centra (ROC's) om het daarvoor in aanmerking komende goederentransport over water te faciliteren. In Noord-Holland boven het Noordzeekanaal zijn weinig binnenvaart-containerterminals. Meer noordelijk in dit gebied zijn geen binnenvaartterminals of goed geoutilleerde binnenhavens, waarvan het bereikbaarheidsprofiel is afgestemd op de toekomstige economische activiteiten. Concreet moet op korte termijn een mobiliteitsplatform (provincie NH, Bureau Voorlichting Binnenvaart, Ontwikkelingsbedrijf NH-N, BOVAG, ProRail en kansrijke groene bedrijven)

- worden opgericht, dat zich gericht op het bijeenbrengen van goederenstromen. Mogelijke locaties voor ROC's: Alkmaar/Boekelermeer, Schiphol-Oost, Oude Zeug/Enkhuizen/Hoorn, Den Helder/Kooyhaven;
6. Alle kleine vaarwegen zijn behouden en waar mogelijk verbeterd en/of ontsloten voor gebruik door recreatievaart. Op druk door beroepsvaart bevaren wateren moet gestreefd worden naar alternatieve vaarroutes voor de recreatievaart. Voor de kleine vaarwegen geldt "houden wat je hebt en verbeteren waar mogelijk". Met het oog op de toekomst dient er rekening mee te worden gehouden om ook de kleinere vaarwegen geschikt te maken en te benutten voor nieuw ontwikkelde vervoersstromen, - technieken en recreatievaart. De provincie Noord-Holland heeft daarvoor in 2016 de "Visie op de waterrecreatie in Noord-Holland 2030" vastgesteld.
 7. Het vervoer van personen over water optimaal geregeld. Openbaar vervoer over water zorgt voor minder druk op de weg en kan in veel gebieden worden toegepast. Aansluitende openbaar vervoer netwerken dragen bij aan vermindering van de filedruk in de Randstad. Door het optimaal benutten van het vele water in Noord-Holland kunnen we de bezoekersstromen (toerisme) beter verdelen over de provincie.
 8. Alle kansrijke locaties voor vaarwegen, bedrijventerreinen, havens en loswallen worden benut voor het vervoer over water. Bij de locatiekeuze van te bouwen woningen en andere projecten moet erop gelet worden, dat deze keuze niet ten koste gaat van het (toekomstige) gebruik van de aanwezige vaarweginfrastructuur. Het ongebreideld langs het water bouwen voor het korte termijn gewin moet worden voorkomen. De verantwoordelijkheid voor het in goede banen leiden van deze ontwikkelingen op het gebied van de Ruimtelijke Ordening ligt bij gemeenten en provincie.
 9. De arbeidsmarkt voor het werken in de binnenvaart is nog aantrekkelijker gemaakt door modern praktijkgericht nautisch onderwijs en opleidingen met Europese erkenning.
 10. In 2030 zijn de punten uit de visie "Ware koers NH 2030" gerealiseerd. Om dit te bereiken zal de afdeling Noord-Holland van Koninklijke BLN-Schuttevaer blijvend en periodiek overleg voeren met alle betrokken overheden, doelgroepen en belanghebbenden voor de binnenvaart.

Deze visie gaat alleen over het stimuleren van de binnenvaart en geeft de belangrijkste knelpunten aan die worden ervaren, samen met de oplossingsrichtingen. Deze visie is relevant voor het gehele kernnet.

4.6.2 De vaarweg als uitweg

In februari 2017 heeft de Algemene Schippers Vereniging (ASV)¹ het pamflet "De vaarweg als uitweg" uitgebracht. Onder het motto: "Duurzaam transport voor later! Kies dan NU voor vervoer over water", geeft ASV de sense of urgency aan omdat er wordt voorspeld dat het tijdsverlies door files tot 2021 met 38% zal toenemen t.o.v. 2015, waarin vrachtwagens een groot aandeel zullen hebben. Dit zal grote gevolgen hebben voor de leefbaarheid en economie in Nederland. Nederland is namelijk een distributieland dat zonder goed werkende transportsector niet kan functioneren. Wat nodig is om deze modaliteit wederom te laten bloeien is samengevat, met het verzoek aan de betrokken partijen de juiste keuzes voor de toekomst te maken.



Samengevat beschrijft dit pamflet de visie van ASV, als volgt:

- De vaarweg als uitweg! Vijfduizend kilometer vaarweg biedt Nederland bij uitstek de kans om vervoer veilig, goedkoop en milieuvriendelijk; samengevat duurzaam, te laten plaatsvinden. Jaarlijks wordt in, van en door Nederland meer dan 350 miljoen ton goederen vervoerd door de binnenvaart en Nederland

¹ De Algemeene Schippers Vereeniging is de onafhankelijke belangenbehartiger voor de motor van de Nederlandse binnenvaart; de particuliere schipper.

heeft de grootste binnenvaartvloot van Europa met een grote diversiteit aan afmetingen, van een spits (350 ton) tot koppelverbanden (ruim 5.000 ton).

- Verduurzaming samenleving: Meer en meer wordt gesproken over verduurzaming van de samenleving, daarbij is grote behoefte aan de binnenvaart. Een binnenvaart met een grote diversiteit in vlootaanbod, zodat aan iedere vraag gehoor kan worden gegeven.
- Beleid benadeelt de binnenvaart: Binnenvaart heeft ook behoefte aan een proactief beleid. Er zijn positieve daden nodig om de (diversiteit van de) binnenvaartvloot een kans op voortbestaan te geven. Op dit moment worden meer en meer drempels opgeworpen zoals: spertijden invoeren bij bruggen en sluizen, ligplaatsmogelijkheden beperken, exorbitant hoge boetes opleggen voor relatief kleine vergrijpen en onmogelijke regelgeving toepassen.
- Diversiteit, grootste kracht dreigt te verdwijnen: De huidige binnenvaartvloot bestaat voor een (noodzakelijk) deel uit kleinere schepen (tot 1.500 ton), die kleinere hoeveelheden kosten-efficiënt vervoeren en de haarvaten van de vaarwegen bedienen. Hun aantal daalt met honderd per jaar. In grote mate komt dit door de sanering van de vloot kleinere schepen te wijten aan de strenge technische eisen van de Centrale Commissie voor de Rijnvaart (CCR) waar kleinere schepen niet aan kunnen voldoen.
- Markttransparantie, een verbetering van de marktwerking! De Europese Commissie stelt in het Witboek Vervoer, dat het vervoer in de EU niet duurzaam is door de volgende oorzaken:
 - o De prijzen weerspiegelen de werkelijke kosten niet;
 - o Ontoereikende ontwikkeling en toepassing van schone technologieën;
 - o Vervoersdiensten zijn niet doelmatig, en
 - o Vervoersplanning is onvoldoende afgestemd.
- Zinvol investeren in vergroening Beleidsmakers die vinden dat de binnenvaart groener moet worden. De binnenvaartschepen (van spits tot koppelverband) zijn per tonkilometer minder vervuilend dan een vrachtwagen of trein. Groener worden moet wel, omdat de voorsprong op de concurrenten kleiner wordt. Het terugdringen van uitstoot gaat namelijk bij binnenvaartschepen langzamer'. Schippers weten nu nog niet goed wat voor hun schip een goed (en betaalbaar) alternatief zou kunnen zijn. De voortdurend slechte economische situatie maakt het moeilijk om in schone motoren te investeren. Bovendien merken ze niet of nauwelijks bereidheid bij de verladers/bevrachters om hen daarvoor te belonen.
- Actieve stimulatie van modal shift is gewenst, mede door het koesteren van de diversiteit van de binnenvaartschepen en vaarwegen.

Het pamflet geeft vooral een visie (noodzaak) voor het stimuleren van de binnenvaart en geeft de belangrijkste knelpunten aan die worden ervaren. De knelpunten zijn gelden voor de hele binnenvaart in Nederland en zo ook voor Noord-Holland.

4.7 Greendeal Binnenvaart, Zeevaart en Havens

In het Regeerakkoord van 2017 heeft de regering aangegeven een overeenkomst te willen sluiten met de zeevaart en de binnenvaart om deze modaliteiten te verduurzamen in de "Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens". Doel is in samenwerking tussen de rijksoverheid, decentrale overheden en overige organisaties (verladers, belangenorganisaties, havenbedrijven en banken) het proces van verduurzaming van zeevaart en binnenvaart op gang te brengen. Met het sluiten van de Green Deal-overeenkomst gaan de deelnemende partijen het commitment aan om de uitstoot van stoffen als CO₂, NO_x, zwavel en fijnstof verregaand te reduceren.

De kern van de Green Deals is dat bedrijven, burgers en organisaties een laagdrempelige mogelijkheid wordt geboden om samen met de overheid te werken aan "groene groei". De ministeries onderscheiden een aantal thema's die het uitgangspunt vormen voor de acties, zoals gebruik schip, ontwerp schip,

voortstuwung, brandstof, ketenoptimalisatie, walinfrastructuur, faciliterende acties. De samenwerkende provincies beschouwen de Green Deal als een geschikt kader om hun voorgenomen samenwerking ter stimulering van de binnenvaart ten uitvoer te brengen.

De provincies Zuid-Holland, Gelderland en Overijssel zetten zich sinds een aantal jaren actief in om goederenvervoer over water te stimuleren. Aanleiding hiervoor is dat binnenvaart in veel gevallen duurzamer is dan wegvervoer, waardoor het verschuiven van vervoer van weg naar water ('modal shift') een belangrijke bijdrage levert aan het behalen van milieu- en klimaatdoelstellingen. Bijkomend voordeel is dat het Nederlandse vaarwegennetwerk op de meeste plekken nog veel capaciteit beschikbaar heeft en een belangrijke rol kan spelen in het ontlasten van het steeds drukker wordende wegennet. De eerdergenoemde provincies streven met hun samenwerking de volgende ambitie na:

- Het stimuleren van goederenvervoer over water als duurzaam alternatief voor goederenvervoer over de weg ('modal shift');
- Verduurzaming van de binnenvaart door toepassing van schonere technieken in schepen en havens ('vergroening').

Om ook in de toekomst aan de duurzaamheidsdoelstellingen te blijven voldoen is het noodzakelijk dat de modaliteit "binnenvaart" zelf ook permanent innoveert en verduurzaamt. De andere modaliteiten doen dat immers ook. Om de voorsprong op het gebied van duurzaamheid te behouden moet de binnenvaart in deze ontwikkeling mee. Toepassing van schonere aandrijftechnieken en nieuwe technieken voor laden en lossen is daarom gewenst.

De provincie Noord-Holland kan hierbij aanhaken. Met name de stimulering van de binnenvaart en vergroeningsthema's passen bij een nader te ontwikkelen beleid voor het goederenvervoer en de binnenvaart.

4.8 Conclusies

In Tabel 7 wordt een overzicht van de lange termijn doelen van de provincie Noord-Holland en de stakeholders geformuleerd, waaruit aanknopingspunten voor een beleid ter stimulering van de binnenvaart zijn afgeleid. De mogelijke gevolgen hiervan voor de benutting per vaartraject zijn hierbij ingeschat.

Tabel 7: Samenvattend overzicht beleidsdoelen

Beleidsnota en opsteller	Visie en raakvlakken binnenvaart
Omgevingsvisie NH2050, Provincie Noord-Holland	De komende jaren geeft de provincie samen met partners verder invulling en uitvoering aan de ambities en ontwikkelprincipes, door de inzet van verschillende instrumenten voor de korte termijn (0-5 jaar). Het is dan van belang overzicht te hebben van prioritaire projecten op het gebied van goederenvervoer en stimulering van de binnenvaart. Dit overzicht ontbreekt nu. Aanknopingspunten lijken te liggen in de regionale samenwerkingsagenda, grondbeleid.
Investeringsstrategie	De provincie heeft zeven speerpunten geformuleerd, waaronder het goederenvervoer. Echter de investeringsstrategie werkt dit onderwerp niet verder uit en gaat niet in op de binnenvaart.
Agenda Mobiliteit, discussienota, provincie Noord-Holland	De provincie is met deze agenda voornemens serieus aandacht te besteden aan het goederenvervoer, door te kijken naar de mogelijkheden voor multimodaliteit bij ontwikkeling van nieuwe woon- en werklocaties, LOPs, Kernnet voor weg en watervervoer, experimenten met duurzame mobiliteit en beleid maken in en rond de binnensteden. Deze agenda geeft een goed handvat voor het formuleren van een goederenvervoerbeleid en de stimulering van de binnenvaart.

Beleidsnota en opsteller	Visie en raakvlakken binnenvaart
Structuurvisie Schagen 2025, Gemeente Schagen	Vanuit het toerisme en recreatie gezien moet Schagen over water goed bereikbaar zijn vanaf het Noordhollandsch Kanaal voor staande masten. Richting Medemblik ligt ook de ambitie om goed bereikbaar te zijn over water, door voldoende doorvaarhoogte te realiseren. De structuurvisie geeft verder geen raakvlakken aan en gaat niet in op het vaarwegtraject.
Omgevingsvisie Alkmaar 2040, Gemeente Alkmaar	Alkmaar lijkt in te zetten op stedelijke ontwikkeling aan de noordzijde van de Leeghwaterbrug. Aan deze zijde van de Leeghwaterbrug zullen watergebonden locaties met goederenvervoer steeds verder worden teruggedrongen ten gunste van de stedelijke ontwikkelingsvisie. Ten zuiden van deze brug (Boekelermeer) zet de gemeente in op watergebonden bedrijvigheid, gericht op duurzame energie. Dit biedt kansen voor de binnenvaart op het vaartraject tussen Oostknollendam en de Leeghwaterbrug.
Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans, gemeente Zaanstad	De Zaan is belangrijk voor de ontwikkeling van het goederenvervoer over water in de regio. Om de bedrijvigheid langs de Zaan over het water te kunnen blijven bevoorraden en de binnenvaartroute (De Zaan) naar Noord-Holland te verbeteren, wordt verder gewerkt aan de uitvoering van het programma 'Vaart in de Zaan'. In MRA-verband zijn afspraken gemaakt over woningbouwproductie. Zaanstad neemt 10.000 woningen voor haar rekening (6.000 tot 2020; 4.000 tot 2030). De bevoorrading van bouwmaterialen naar bouwlocaties aan vaarwater kan kansen bieden voor de binnenvaart. Dit biedt kansen voor de binnenvaart met name op de Zaan.
Holland boven Amsterdam, Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord en Monitor woningbouw 2018, provincie Noord-Holland, 2018.	De woningbouw opgave in het gebied boven het Noordzeekanaal met 20.000 nieuwe woningen kan interessant zijn voor de bevoorrading van zand, grind en cement over water, indien de bouwlocaties nabij of aan vaarwater zijn gelegen. Dit geldt voor de hele woningbouw opgave met 425.000 nieuwe woningen in Noord-Holland. Dit biedt kansen op de trajecten boven het Noordzeekanaal, met name de route tussen het Noordzeekanaal en Alkmaar.
Monitor Werklocaties Noord-Holland 2018, provincie Noord-Holland	De ligging van bedrijven- en zeehaventerreinen maakt het vervoer over water mogelijk, omdat de meeste terreinen langs of nabij vaarwater liggen (vooral de zeehaventerreinen). Echter steeds meer terreinen (circa 80%) beschikken niet meer over een kade, waardoor de positie van de binnenvaart terug lijkt te lopen. Het is van belang voldoende kades te hebben, zodat de positie van de binnenvaart niet terugloopt en wellicht op termijn weer kan toenemen. Positief is dat in alle deelregio's in Noord-Holland tot 2030 ruim 900 netto ha is gepland. Aangenomen wordt dat een groot deel van deze locaties toegang tot de binnenvaart zal bieden (middels een kade, mits voorzien in het plan), waardoor de positie van de binnenvaart gewaarborgd kan worden.
Noordzeekanaalgebied. Visie 2040, Stuurgroep visie Noordzeekanaalgebied	Visie 2040 zet in op economische groei met een selectief beleid. Havengebonden activiteiten mogen groeien maar binnen de randvoorwaarden. Tegelijkertijd zet de woningbouw opgave druk op het gebied, waardoor minder watergebonden locatie beschikbaar kunnen komen. Het is dan ook onzeker wat de gevolgen voor de binnenvaart zijn. Vooralsnog zal deze groeien, maar het vervoer van kolen en benzine zal teruglopen.
Structuurvisie Openbare Ruimte, Uitvoeringsprogramma 2019 Haarlem	Het uitvoeringsprogramma 2019 biedt geen concrete aanknopingspunten aan m.b.t. het goederenvervoer en de binnenvaart. Twee, niet nader omschreven, acties zijn gedefinieerd: 1. Ontwikkelen beleid Duurzame mobiliteit en 2. MRA-werkgroep Slimmer en Duurzamer op weg. De gevolgen voor de vaartrajecten in deze studie zijn nog niet bekend.
Koersdocument Omgevingswet, gemeente Haarlemmermeer	Het Koersdocument Omgevingswet is in ontwikkeling en bevat, vooralsnog, geen aanknopingspunten m.b.t. het goederenvervoer en de binnenvaart. De omgevingswet zal volgens planning medio 2022 in werking treden.
Omgevingsvisie Hillegom 2030, Heerlijk Hillegom	Het enige raakvlak met het goederenvervoer in deze visie is het terugdringen van de overlast van het vrachtverkeer. Dit kan op termijn gunstig uitvallen voor de vaartrajecten in dit gebied.
Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport 2016	De visie richt zich op het aansluiten van de economische bedrijvigheid in de regio op het hoofdwegennet. Hierbij wordt geen aandacht besteed aan vervoer over water. Gezien de relatieve

Beleidsnota en opsteller	Visie en raakvlakken binnenvaart
	korte afstand over de weg naar de mainport Rotterdam, is het niet waarschijnlijk dat export lading voor de binnenvaart in beeld komt.
<i>Ware Koers NH 2030, Afd. Noord-Holland Koninklijke BLN-Schuttevaer</i>	Deze visie gaat alleen over het stimuleren van de binnenvaart en geeft de belangrijkste knelpunten aan die worden ervaren, samen met de oplossingsrichtingen. Deze visie is relevant voor het gehele kernnet
<i>De Vaarweg als Uitweg Algemene Schippers Vereniging</i>	Het pamflet geeft vooral een visie (noodzaak) voor het stimuleren van de binnenvaart en geeft de belangrijkste knelpunten aan die worden ervaren. De knelpunten zijn gelden voor de hele binnenvaart in Nederland en zo ook voor Noord-Holland.
<i>Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens</i>	De Green Deal is een geschikt kader om via samenwerking de binnenvaart te stimuleren. De provincie Noord-Holland kan hierbij aanhaken. Met name de stimulering van de binnenvaart en vergroening thema's passen bij een nader te ontwikkelen beleid voor het goederenvervoer en de binnenvaart

De visies geven een beeld van de ontwikkelingen in de invloedsgebieden van de 6 trajecten. De visies gaan, met uitzondering van de Green Deal, niet diep genoeg in op het goederenvervoerbeleid en de stimulering van de binnenvaart. De provincie Noord-Holland kan deze behoefte oppakken en verder vormgeven door aansluiting te zoeken bij de Green Deal. De Agenda Mobiliteit (discussiestuk) vormt hierbij een goed kader. Een ander aandachtspunt is het veilig stellen en (ruimtelijk mogelijk maken) van voldoende kades nabij bouwprojecten, zoals de bouw van nieuwe woningen en bedrijventerreinen.

5 Materiële knelpunten, oplossingen en kostenraming

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk inventariseert de materiele (fysieke) knelpunten op de te onderzoeken trajecten van het kernnet en formuleert oplossingen daarvoor, welke worden vertaald in een kostenraming. De trajecten zijn zo veel mogelijk samengevoegd, maar niet op alle trajecten in verband met de presentatie van de knelpunten.

Eerst wordt de bestaande situatie weergegeven, vervolgd door de gewenste situatie en het toetsingskader. Daarna wordt per traject een situatieschets gegeven van de knelpunten en de oplossingen. Tenslotte worden de kosten voor het wegnemen van de knelpunten gepresenteerd. De gewenste situatie is geschetst op basis van de wensen van de provincie Noord-Holland. Het toetsingskader is ontwikkeld op basis van de Richtlijnen Vaarwegen 2017. De kostenraming is opgesteld op basis van Standaard Systematiek voor Kostenraming (SSK), versie 2010.

De data zijn per traject samengevoegd in tabellen en bijgevoegd in bijlage A3.

5.2 Bestaande situatie vaarwegen

Hoofdkenmerken. Deze kenmerken komen uit de gegevens van Vaarwegen in Nederland (VIN, Rijkswaterstaat, november 2018). De hoofdkenmerken van de vaarwegtrajecten zijn geïnventariseerd. Het gaat om de kilometrage en de hoofdafmetingen van vaarwegen en objecten zoals loswallen, bruggen, schut- en keersluizen, aquaducten en tunnels en bruggen.

Natte dwarsprofielen. De streefpeilen en de theoretische dwarsprofielen voor de waterbeheersing van de kanalen zijn afgeleid uit de peilbesluiten en leggers op de websites van de waterbeheerders Waternet/AGV, Hoogheemraadschap Rijnland en Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier. De theoretische nautische dwarsprofielen zijn afgeleid uit de Besluit tot Vaststelling van de scheepsafmetingen en de vaarwegprofielen, 502006/502021, Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, 9 december 2014, incl. Besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland van 16 maart 2017, nr. 2017-920798/920830, tot wijziging van de diepgang van schepen op het Noordhollandsch Kanaal".

De huidige dwarsprofielen kunnen afwijken van de theoretische profielen vanwege de aanwezigheid van niet geregistreerde lokale obstakels, achterstallig baggerwerk of ander gebruik of aangelegde objecten in het verleden. Dit dient in een volgende projectfase geverifieerd te worden. Voor deze verkenning zijn beide theoretische profielen (waterbeheersing en nautische profielen) gecombineerd. Voor dit onderzoek is uitgegaan van de aanname dat de bestaande profielen nu voldoen of gaan voldoen aan de theoretische profielen.

Droge dwarsprofielen: De kanaalbreedte op de waterlijn, langshavens-loswallen voor de beroepsvaart, ligplaatsen voor de recreatievaart, het type oever, de situering van wegen, de bebouwing en of andere objecten zijn aan de hand van Google Earth [8] in kaart gebracht. Voor het maaiveld is een hoogte aangehouden van 1,5 meter boven kanaalpeil.

Kunstwerken, kabels en leidingen. De ligging van kabels en leidingen is opgevraagd middels een KLIC melding bij het Kadaster [9]. De mate waarin deze een knelpunt vormen voor verbreding en/of verdieping is gezien de omvang en bruikbaarheid van de informatie steekproefsgewijs getoetst.

De hoofdafmetingen van de kunstwerken zijn afgeleid uit de tekeningen van de beheerders zoals waterschappen, gemeenten, Rijkswaterstaat, Port of Den Helder [10 t/m 24] en voor ontbrekende gegevens is gebruik gemaakt van VIN [3] en Google Earth [8].

5.3 Gewenste situatie vaarwegen

De huidige situatie van de vaarwegen in het kernnet in deze studie is vergeleken met de gewenste situatie van de vaarwegen, indien besloten wordt deze op te waarderen.

Vaarwegklasse en verkeersafwikkeling: De volgende wensen zijn geformuleerd om de trajecten op te waarderen en weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8: Gewenste CEMT-klasse met profiel en scheepsafmetingen

Traject	CEMT-klasse met type profiel	Maatgevende scheepsafmetingen lengte x breedte x diepgang geladen in m
1. Kostverlorenvaart, Afgesloten IJ-Nieuwe meer	Van IV enkelstrooks naar IV krap	Van 80x9,5x3,0 naar 86x9,5x3,0
1. Oostelijke Ringvaart, Nieuwe Meer-Oude Wetering	Van III krap naar IV krap	Van 80x8,25x2,5 naar 86x9,5x3,0
2. Zuidelijke Ringvaart	Van II krap naar IV krap	Van 70x7,5x2,5 naar 86x9,5x3,0
3. Tapsloot-Markervaat-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer	Van Va krap met lengte en diepgangbeperkingen naar Va krap met diepgangbeperking	Van 95x11,5x3,00 naar 110x11,4x3,0
3. Noordhollandsch Kanaal, Gat van de Meer-Leeghwaterbrug Alkmaar	Van IV krap met diepte en lengtebeperkingen naar Va krap met diepgangbeperking	Van 86x9,5x3,0 naar 110x11,4x3,0
4. Schagerkanaal	Van III krap naar IV krap	Van 80x8,20x2,50 naar 86x9,5x3,0
5. Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis	IV krap profiel met lengtebeperking blijft. Onderzoek naar de consequenties van de verlengde Koopvaardersschutsluis is gewenst ² .	Van 86x9,5 x3,0 naar 110x13,5x4,0
6. Balgzandkanaal, Amstelmeer-Waardkanaal, Kooysluis-Kolhorn	Van III krap naar IV krap	Van 67-85x8,20x2,70 naar 86x9,5x3,0

De randvoorwaarden die horen bij het toepassen van een krap profiel zijn volgens de Richtlijnen Vaarwegen 2017 als volgt:

- over hele traject is de intensiteit kleiner dan 5.000 schepen per jaar of
- over minder dan 5 km is de intensiteit tussen 5.000 en 15.000 schepen per jaar en

² Ten aanzien van traject 5 wordt opgemerkt dat het verlengen van de Koopvaardersschutsluis tot 115 meter betekent dat schepen in CEMT-klasse Va (110x11,4x3,5) plus VIa (110x13,5x4,0) binnenvaartschepen) de sluis kunnen passeren. Dit geldt ook voor zogenaamde kustvaarders R/S1 (90x13x3,5/4,5). Uit de maatregelen voor de opwaardering van het aansluitende traject tot de Kooyhaven tot IV, blijkt dat de volledige ruimte (de wegberm) langs het kanaal aan de westzijde nodig is. Verdere verbreding, noodzakelijk voor met name passeren van lege windgevoelige grotere schepen, is dus niet mogelijk tenzij de weg of de loswallen aan de oostoever worden verplaatst. Een alternatief daarvoor is wellicht het plaatsen van windschermen of de verkeersafwikkeling beperken tot enkelstrooks varen. Voorts maakt het Hoogheemraadschap Noorderkwartier bezwaar tegen verdieping vanwege geohydrologische risico's

- vaartvermindering bij het ontmoeten (passeren tegenliggers) van maatgevende schepen en
- sterke vaartvermindering bij het oplopen (passeren) van maatgevende schepen.

Voor nautische aspecten(veiligheid) zijn de Richtlijnen Vaarwegen 2017 eveneens gehanteerd.

Ontwerpparameters. In Tabel 9 zijn de ontwerpparameters en/of afmetingen van het gewenste vaarwegprofiel weergegeven behorend bij een krap profiel.

Tabel 9: Ontwerpparameters vaarweg

Vaarwegprofiel maten in meter	CEMT IV	CEMT Va
Breedte en diepte recht vaarwegvak:	28,5 x 3,9	34,2 x 3,9
Breedte toeslagen:		
• Zijwind, geldt voor alle trajecten behoudens Kostverlorenvaart en Schinkel in Amsterdam waar nagenoeg aaneengesloten bebouwing is	15	19
• Bochten > 30 graden	19,5	25,5
Vaargeul meer	55	
Langshaven beroepsvaart	14,5	17,4
Ligplaats recreatievaart	9,5	10,4
Zijhaven/splitsing vaarweg, benutten voor keren bij loswal	Bochtstraal R=1,5L=130 m; vrije zichtlengte doorgaande vaart 3L-5L: 258-430 m, zijhaven/vaarweg L=86 m	Bochtstraal R=1,5L=165 m; vrije zichtlengte doorgaande vaart 3L-5L: 330-550 m, zijhaven/vaarweg L=110 m
Diameter zwaairom	103,2 m	132 m
Doorvaartwijdte beweegbare bruggen	14 m	16,5 m
Lengte, breedte en drempeldiepte schutsluiskolk minimum sluis (1 maatgevend schip)	95 x 10,5 x 3,7 m	125 x 12,5 x 3,7 m
Doorvaartwijdte en drempeldiepte keersluis, aquaduct, tunnel	39,15 x 3,90	47,88 x 3,90
Gronddekking zinkerleiding	Indicatief bij harde en zachte bodem resp. 1,75 en 6 m	Indicatief bij harde en zachte bodem resp. 2 en 8 m
Vrije zichtlijn vanaf 2,5 m boven kanaalpeil	430	550
Vrije ruimte buiten vaarwegprofiel voor resp. recht vaarwegvak en buitenbocht in stedelijk gebied, recht vaarwegvak en buitenbocht landelijk gebied; binnenbocht en stedelijk gebied.	10; 15; 25	10; 15; 25

Bron. Richtlijnvaarwegen 2017

Voor alle trajecten is gekeken of de gewenste situatie inpasbaar is in de bestaande situatie en welke knelpunten dan opgelost moeten worden. De publieke beschikbare ruimte is daarbij benut. De oever waar de meeste ruimte is en minste obstakels zijn, is gekozen om te verbreden indien dat nodig is. Daarbij is bij voorkeur een talud toegepast omdat deze oplossing goedkoper is dan een grondkerende verticale wand.

Kanttekening bij de toegepaste verruimingen is dat in een volgende projectfase naast de gebruikelijke onderzoeken ook gekeken moet worden naar: niet gesprongen explosieven, milieu hygiënische kwaliteit, archeologie en geohydrologische effecten in relatie tot bodemstabiliteit en zoutbezwaar (inkomend zoutwater bijvoorbeeld door een zeesluis). Daar waar knelpunten alleen tegen heel hoge kosten opgelost kunnen worden en/of maatschappelijk onwenselijk zijn (vervangen recent aangelegde aquaducten of tunnels of amoveren van bebouwing), zijn de volgende terugvalopties overwogen. Deze opties zijn weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10: Terugvalopties

Terugvaloptie	Verkeersafwikkeling	Gevolgen
Wel verdiepen maar niet verbreden	Enkelstrooks met verbod oplopen/ontmoeten, sterkere vaartvermindering/communicatie/scheepvaartbegeleiding	Toegankelijkheid vergroot maar vlotheid niet
Wel verbreden maar niet verdiepen	Beperking diepgang en/of vaartvermindering	Toegankelijkheid en vlotheid minder vergroot
Verplaatsen/opheffen ligplaatsen recreatievaart langs vaarweg		Wellicht in strijd met zojuist vastgestelde ligplaatsen beleid en minder draagvlak

In de volgende paragrafen worden per traject de materiele oplossingen voor de knelpunten en oplossingen (door middel van te nemen maatregelen) aangegeven met tabellen, figuren en dwarsprofielen. In bijlage A3 zijn de details van de oplossingen gepresenteerd.

Voor elk onderdeel van de vaarwegen worden de maatregelen in tabellen toegelicht en schematisch geprojecteerd op de ondergrond. De maatregelen zijn nodig om de desbetreffende vaarweg (of onderdeel) te laten voldoen aan het gewenste profiel. De maatregelen zijn gevisualiseerd in de (dwars)profielen, waarbij de licht- en donderblauwe kleur resp. de bestaande en nieuwe situatie illustreren. Bebouwing, bos, oevers en wegen zijn schematisch aangegeven. In de kaarten is aangegeven waar welk profiel is toegepast. De ondergrond is afkomstig van basiskaarten van Google Earth.

5.4 Nieuwe geplande objecten

De komende jaren staan geplande projecten voor de bouw of renovatie/vervanging van bruggen, wegen, kades en een aquaduct in de planning van de provincie Noord-Holland, zoals deze in het Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur 2019-2025 van de Provincie Noord-Holland zijn benoemd. De geplande projecten zijn meegenomen in de beoordeling van de oplossingen en de kosten daarvan. Het gaat om de projecten die in Tabel 11 zijn weergegeven. In de tabel is aangegeven op welke trajecten de onderzoeken van het Kernnet betrekking hebben.

Tabel 11: Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur 2019-2025 Noord-Holland

Nieuwe object	Planning oplevering aanleg	Traject
HOV Schiphol Oost: vrije busbaan langs Fokkerweg, verbreding Aalsmeerderbrug/Bosrandbrug?	2019	1
Vervanging/renovatie kades Amsterdam	n.t.b.	1
Duinpolderweg: nieuwe brug	2022	2
Vervanging eerste Ringvaart aquaduct A4	n.t.b.	2
Kaagbrug A44 renovatie	n.t.b.	2
Beatrixbrug vervangen	2020	3
N244 groot onderhoud	2020	3
N250-doorstroming Den Helder: N9 verbreden richting kanaal?	n.t.b.	5
Balgzandbrug renoveren of vervangen	2020-2021	6
Waarbrug vervangen	2022	6

5.5 Traject 1: Oostelijke Ringvaart Haarlemmermeer

Dit traject van 27,9 km wordt gezien haar karakteristieken in 4 delen opgesplitst, als volgt: 1A. Amsterdam-Nieuwe Meer: 7,3 km; 1B. Nieuwe Meer: 2,7 km; 1C. Landelijk deel Oostelijke Ringvaart: 14,9 km en 1D. Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering: 3 km.

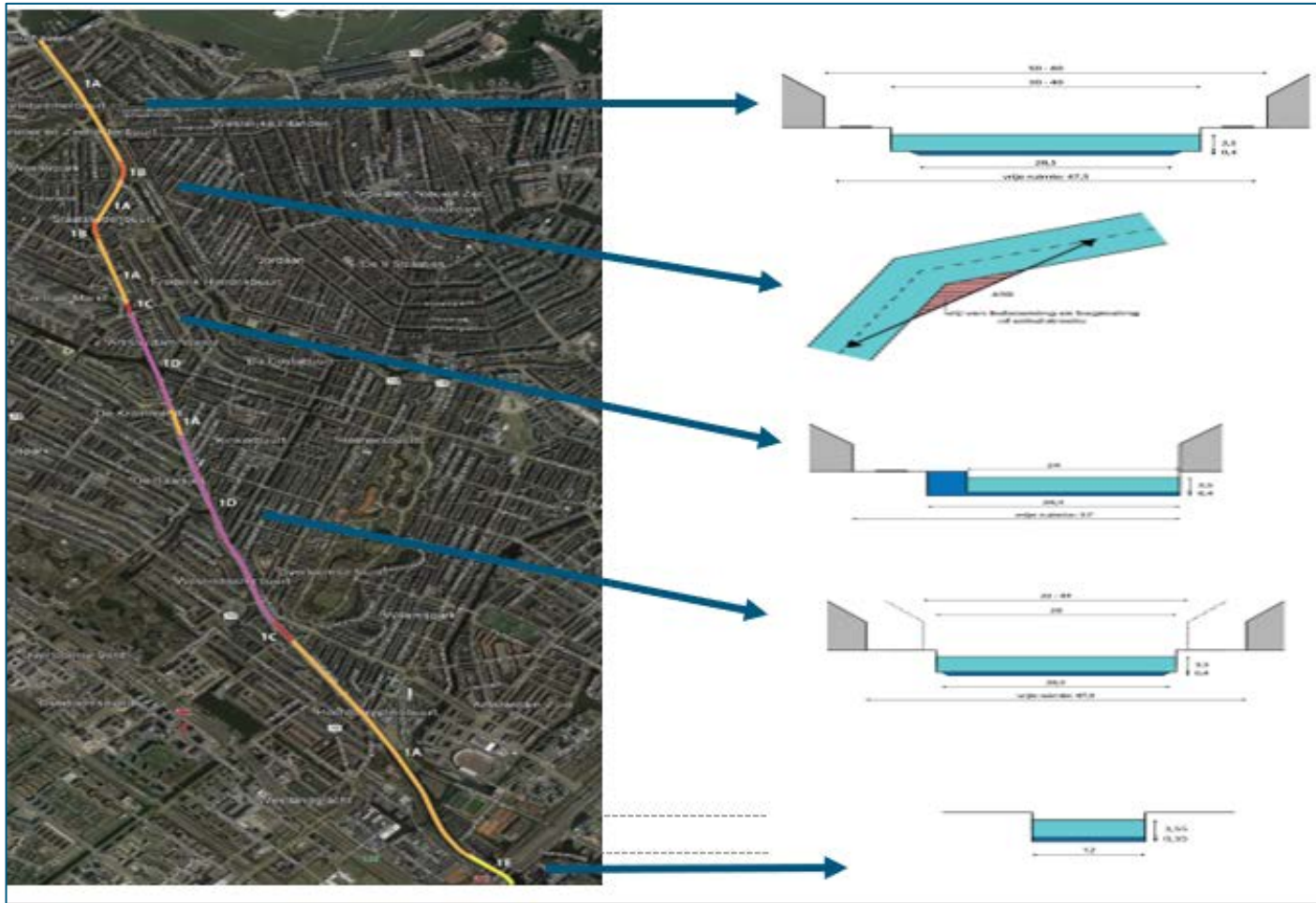
5.5.1 Traject 1A: Afgesloten IJ-Nieuwe Meer

De voorgestelde maatregelen voor dit traject zijn weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12: Knelpunten en oplossingen Afgesloten IJ – Nieuwe Meer

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Daar 11 bruggen relatief kort op elkaar liggen en kades aan weerszijden met wegen en bebouwing aanwezig zijn, is verbreding naar krap profiel niet zinvol en wenselijk. Daarom wordt volstaan met verdieping over 28,5 m met 0,4 m en toepassing van enkelstrooks verkeersafwikkeling. Dit is weergegeven in Profiel 1A, 1B, 1C en 1D.
Oeveraanpassing	In principe niet. De invloed van de verdieping op de kades is waarschijnlijk gering en kan op termijn bij vervanging kade meegenomen worden.
Aanpassing kunstwerken	Ondanks dat niet alle bruggen voldoen aan gewenste doorvaartwijdte van 12 meter voor enkelstrooks verkeer, kunnen de bruggen wel met sterk verminderde vaarsnelheid (1 a 2 km/uur) analoog aan passage schutsluis veilig gepasseerd worden en worden er initieel geen fysieke maatregelen opgenomen in MKBA. Op termijn bij vervanging/renovatie de doorvaartwijdte van de volgende 9 bruggen verruimen naar 12 m: Westerkeersluisbrug, Willemsbrug, Kattenslootbrug, Van Halbrug, Beltbrug, Wiegbrug, Kinkerbrug, Overtoomse sluisbrug, Zeilstraatbrug. De remming- en geleidewerken verzwaren en drempel Westerkeersluis en Nieuwe Meerschutsluis verlagen. Dit is weergegeven in profiel 1 ^E .
Aanpassing kabels en leidingen	Op 10-tal zinkers die te weinig dekking hebben bestorting aanbrengen of bij vervanging/renovatie dieper aanleggen.
Vrije ruimte	Bij een tweetal bochten en een tweetal rechte vakken wordt het vrije zicht en/of de vrije ruimte belemmerd door bebouwing. Hier kan door enkelstrooks verkeer met onderlinge communicatie tussen schepen toch veilig gepasseerd worden. Op termijn kan herinrichting overwogen worden de vrije zone te vergroten. Dit is weergegeven in profiel 1B en 1D.

In Figuur 16 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.



Figuur 16: Deeltraject 1A: Afgesloten IJ-Nieuwe Meer

5.5.2 Traject 1B: Nieuwe Meer

Dit deeltraject voldoet aan de gewenste situatie. Er zijn geen knelpunten in beeld gekomen op het traject van 2,7 km tot aan het begin van het landelijk Oostelijke Ringvaart.

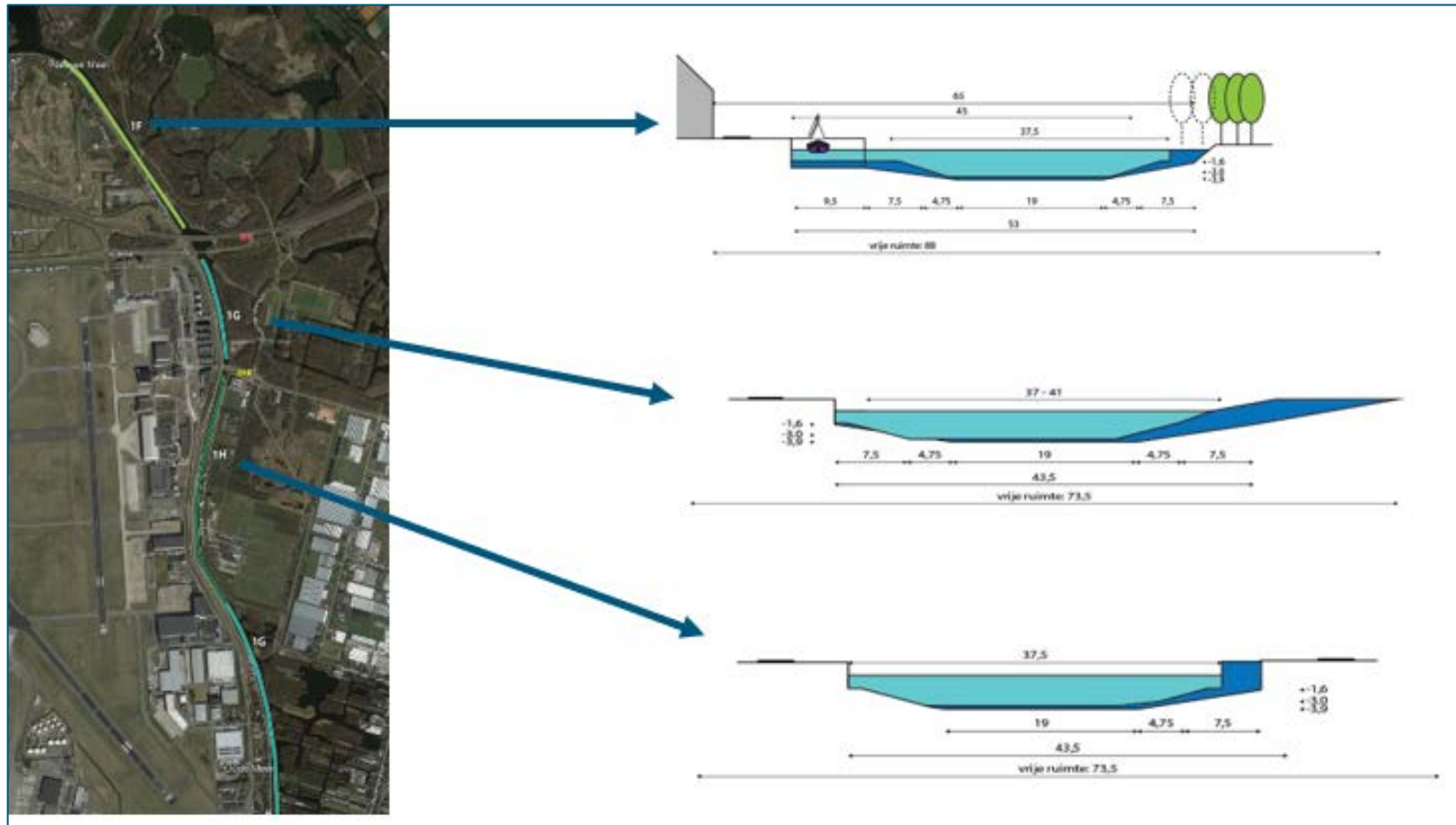
5.5.3 Traject 1C: Landelijk deel Oostelijke Ringvaart

De voorgestelde maatregelen voor dit traject zijn weergegeven in Tabel 13.

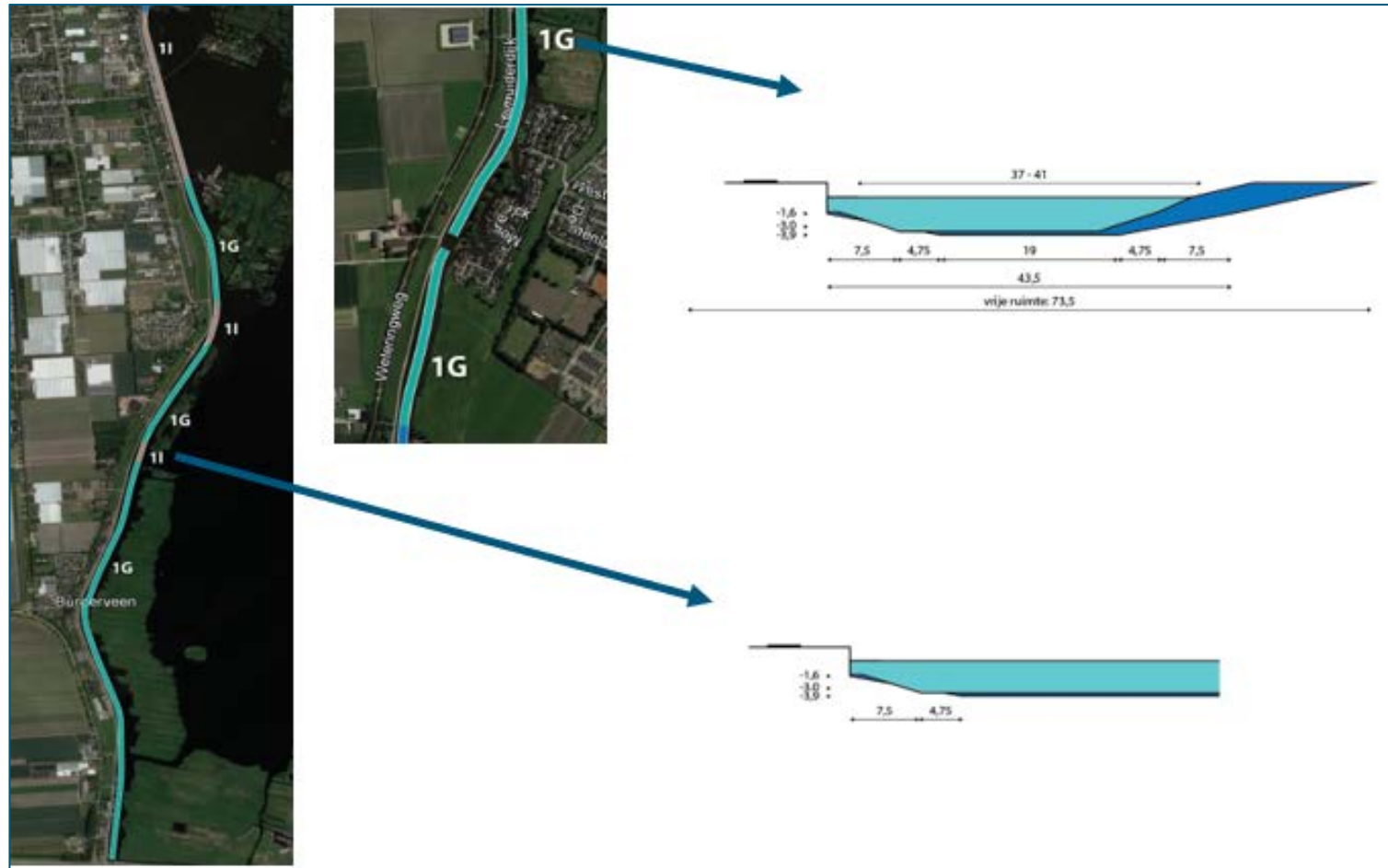
Tabel 13: Knelpunten en oplossingen Landelijke deel Oostelijke Ringvaart

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Verdiepen met 0,4 m en verbreding met ca. 9-15 m aan linker of wel oostelijke oever. Dit weergegeven in profiel 1F tot en met 1J
Oeveraanpassing	Deels talud en deels verticale grondkering aanbrengen aan linkeroever
Aanpassing kunstwerken	Dak van Waterwolftunnel in de N201 ligt 0,40 m te hoog maar is met instelling van vaartvermindering wel veilig te passeren. Remming- en geleide werken Schipholbrug, Schipholdraaibrug, Bosrandbrug vervangen voor ca. 50% toename van scheepvaartbelasting.
Aanpassing kabels en leidingen	Geen zinkers aanpassen, wel incidenteel en lokaal bij verbreding kabels en leidingen verplaatsen
Vrije ruimte	De vrije ruimte aan de linkeroever is aandachtspunt voor beheer en onderhoud.

In Figuur 17 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven. Dit figuur heeft 3 deelprojecties.



Figuur 17: Deeltraject 1C: Landelijk deel Oostelijke Ringvaart





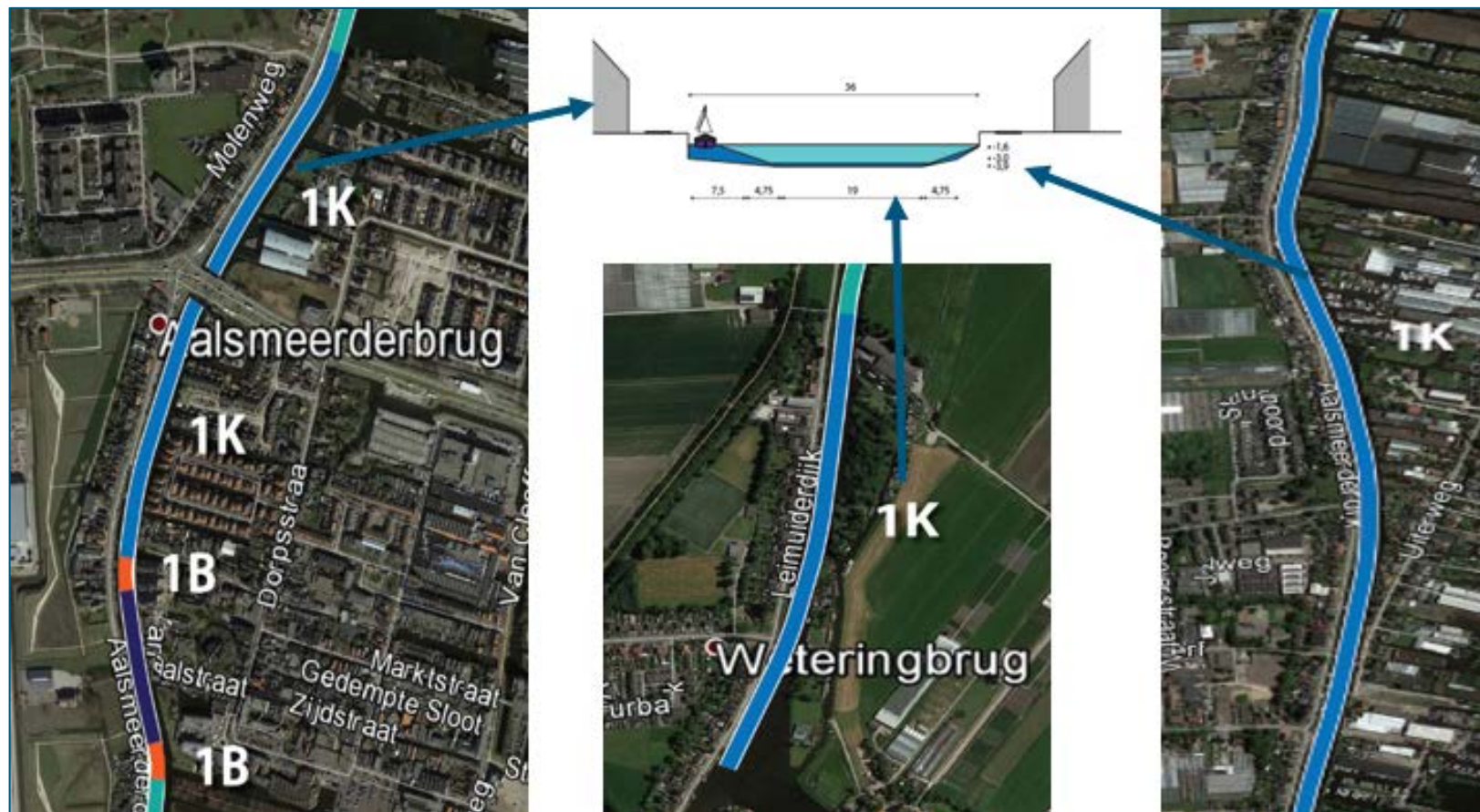
5.5.4 Traject 1D: Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering

De voorgestelde maatregelen voor dit traject zijn weergegeven in Tabel 14.

Tabel 14: Knelpunten en oplossingen Passages Aalsmeer, Leimuiden en Oude Wetering

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Verdiepen met 0,4 m, beperkt verbreden en enkelstrooks verkeersafwikkeling. Dit is weergegeven in Profiel 1K
Oeveraanpassing	Verticale grondkering aanbrengen aan beide oevers
Aanpassing kunstwerken	Doorvaartwijdte van de keersluizen(balgstuwen) bij Aalsmeer en Leimuiden is resp. 11,15 m en 5,15 m te smal. De drempeldiepte van beide keersluizen is 0,44 m te klein. Echter gezien de situering nabij de bruggen kan initieel volstaan worden met enkelstrooks verkeer en op termijn bij renovatie /vervanging de verruiming plaatsvinden. Hoogheemraadschap Rijnland doet op dit moment onderzoek hiernaar. Remming- en geleide werken Aalsmeerderbrug en Leimuiderbrug vervangen voor ca. 50% toename van scheepvaartbelasting. Doorvaartwijdte van de Aalsmeerderbrug op termijn bij renovatie/vervanging met 0,30 m vergroten, initieel veilig met sterk verminderde vaarsnelheid (1 a 2 km/uur) analoog aan de passage van een schutsluis"
Aanpassing kabels en leidingen	Geen zinkers aanpassen, wel incidenteel en lokaal bij verbreding kabels en leidingen verplaatsen.
Vrije ruimte	Bij een tweetal bochten en de rechte vakken wordt resp. het vrije zicht en/of de vrije ruimte belemmerd door bebouwing maar kan door enkelstrooks verkeer met onderlinge communicatie tussen schepen toch veilig gepasseerd worden. Op termijn kan herinrichting overwogen worden de vrije zone te vergroten.

In Figuur 18 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.



Figuur 18: Deeltraject 1D: Passages Aalsmeer, Leimuideren en Oude Wetering

De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal op traject 1 is vastgesteld en weergegeven in Tabel 15. Deze hoeveelheden zijn de basis voor de kostenraming.

Tabel 15: Hoeveelheden Traject 1

Type maatregel	Totale hoeveelheid
Opwaardering naar IV krap	14,9 km
Opwaardering naar IV enkelstrooks	10,3 km
Baggerwerk	463.000 m ³
Nieuw talud	9,2 km
Nieuwe verticale grondkering	8,2 km
Remming en geleidewerken bij bruggen en sluizen vervangen	540 m
Zinkers kabels en leidingen bestorten	10 stuks

5.6 Traject 2: Zuidelijke Ringvaart Haarlemmermeer

In dit traject bevinden zich direct ten westen van Oude Wetering een drietal aquaducten voor de passage van HSL en A4, waarvan het dak 0,70 m te hoog ligt (3,20 m waterdiepte) voor een veilige passage van gewenste maatgevend schip (diepgang 3 meter). Weliswaar loopt er een planstudie naar vervanging van 1 (middelste uit 1960) van de 3 maar de andere 2 zijn daar nog lang niet aan toe. De vervangingskosten zijn zeer hoog, naar schatting € 50-100 miljoen. Dit wordt financieel en maatschappelijk niet haalbaar geacht. Bovendien zijn er verderop veel ligplaatsen voor recreatievaart, bebouwing en wegen die een opwaardering als geheel niet haalbaar en zinvol maken.

Een opwaardering van het noordelijk deel vanaf de Elsbroekerbrug richting Haarlem zou een alternatief kunnen zijn. Dit vergt nader onderzoek of de toegankelijkheid voor gewenste maatgevende schepen vergroot kan worden voor het bedrijventerrein direct ten noorden van Lisse. Gezien de herkomst van zand, grind en kalkzandsteen (voornamelijk uit IJsselmeer en België) lijkt deze route langer te zijn, waardoor de transporttijden zullen oplopen.

5.7 Traject 3: Oostknollendam-Alkmaar

Dit traject van 13,1 km wordt gezien haar karakteristieken in 3 delen opgesplitst en in onderstaande sub paragrafen behandeld:

3A. Oostknollendam-Alkmaardermeer: 3,9 km;

3B. Alkmaardermeer: 3,4 km;

3C. Noordhollandsch Kanaal van Gat van de Meer tot Leeghwaterbrug te Alkmaar: 5,8 km.

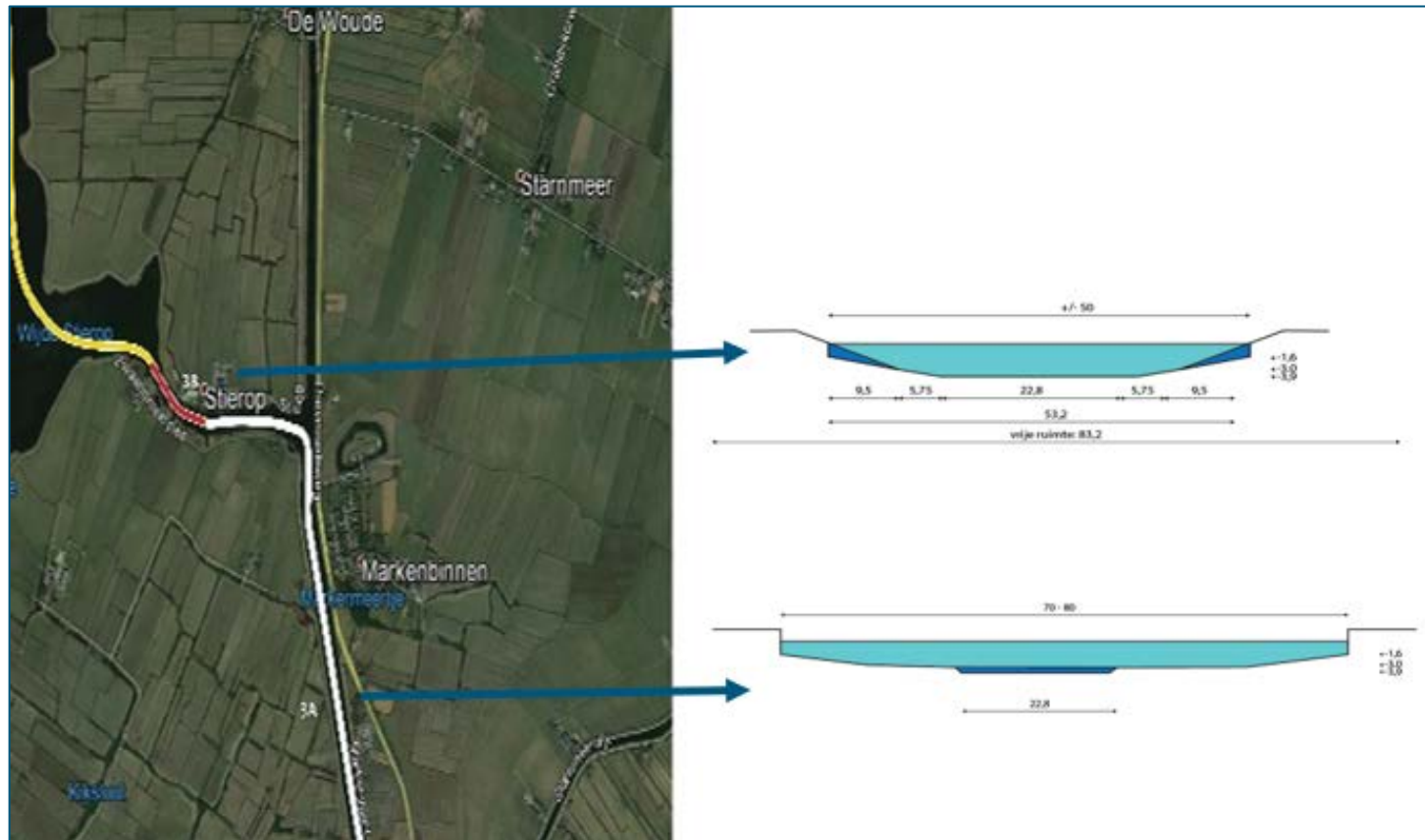
5.7.1 Traject 3A: Oostknollendam-Alkmaardermeer

De voorgestelde maatregelen voor traject 3A zijn weergegeven in Tabel 16.

Tabel 16: Knelpunten en oplossingen Oostknollendam - Alkmaardermeer

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Verdiepen met 0,2 m (weergegeven in profiel 3A) en over beperkt deel van 200 m verbreden (weergegeven in profiel 3B)
Oeveraanpassing	Talud aanbrengen aan beide oevers
Aanpassing kunstwerken	De doorvaartwijdte van de in aanbouw zijnde Prinses Amalia brug, ter vervanging van de Beatrixbrug, voldoet aan de gewenste doorvaartwijdte (deze gaat van 14 naar 16.50 m), echter dit geldt niet voor de remming- en geleidewerken. De scheepsbelasting neemt met ca. 15% toe.
Aanpassing kabels en leidingen	Geen zinkers aanpassen.
Vrije ruimte	De vrije ruimte voldoet al aan de gewenste waarde.

In Figuur 19 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.



Figuur 19: Deeltraject 3A: Oostknollendam-Alkmaardermeer

5.7.2 Traject 3B: Alkmaardermeer

De geul dient over een lengte van 3,5 km met 85 m verbreed te worden en verdiept met 0,10 m.

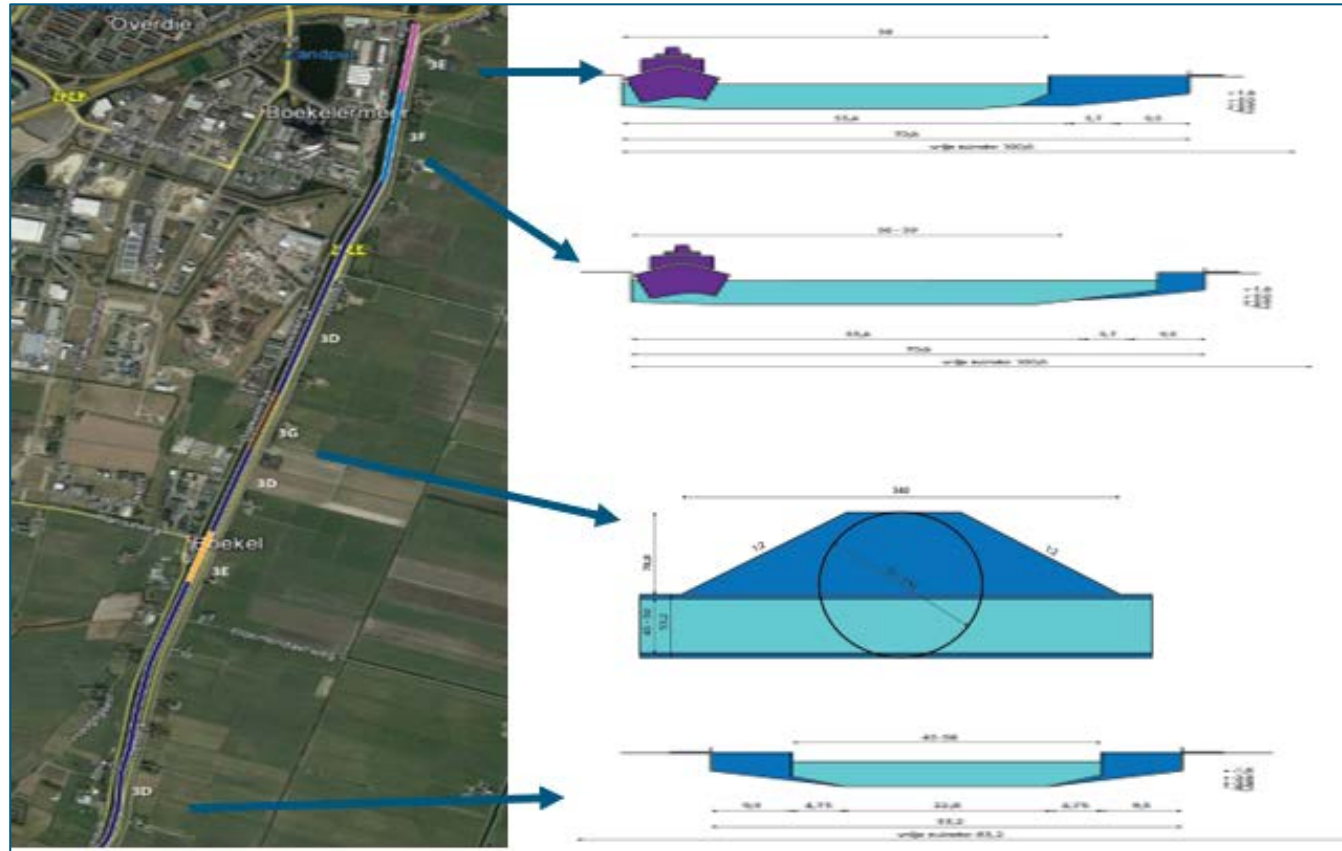
5.7.3 Traject 3C: Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug

De voorgestelde maatregelen voor traject 3C zijn weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17: Knelpunten en oplossingen Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Over ca. 4 km verbreden met ca. 10 m aan beide oevers door afgraven van de wegbermen (weergegeven in profiel 3D). Ter plaatse van loswal km 37.8 over ca. 0,5 km verder met ca. 15 m aan rechtoever door vergraven van wegberm, weergegeven in profiel 3E. Ter plaatse van de andere 2 loswallen is verbreden met ca. 20 m alleen mogelijk door de weg N244 aan de rechtoever te verplaatsen, weergegeven in profiel 3F.
Oeveraanpassing	Verticale grondkering voorzien van stepbarrier. Er wordt daarbij rekening gehouden met de al geprogrammeerde vervanging van 1 km oever in 2020.
Aanpassing kunstwerken	Keersluis Akersloot voldoet al aan gewenste profiel.
Aanpassing kabels en leidingen	Ca. 8 zinkers vervangen.
Vrije ruimte	De vrije ruimte voldoet al aan de gewenste waarde.

In Figuur 20 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.



Figuur 20: Deeltraject 3C: Gat van de Meer-Leegwaterbrug Alkmaar

De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal op traject 3 zijn vastgesteld en weergegeven in Tabel 18. Deze hoeveelheden zijn de basis voor de kostenraming

Tabel 18: Hoeveelheden Oostknollendam-Alkmaar

Type maatregel	Totale hoeveelheid
Opwaardering naar Va krap met diepgangbeperking tot 3 m	13,1 km
Baggerwerk	176.000 m ³
Nieuw talud	0,8 km
Nieuwe verticale grondkering	8,3 km
Weg verleggen	15.000 m ²
Verzwaren remming en geleidewerken Prinses Amaliabrug	80 m
Zinkers kabels en leidingen vervangen	8 stuks

Op 2,4 km ten zuiden van de Leeghwaterbrug, halverwege het bedrijventerrein Boekelermeer, is aan de westelijke oever ruimte om een zwaaiком te maken zodat schepen veilig kunnen keren. Hiervoor dient de vaarweg dan ook lokaal verbreed en verdiept te worden, inclusief verplaatsing van de weg, aankoop van grond incl. amoveren van een woning en de aanleg van verticale grondkeringen. De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal voor deze zwaaiком zijn vastgesteld en weergegeven in Tabel 19.

Tabel 19: Hoeveelheden Zwaaiком Boekelermeer traject 3

Type maatregel	totale hoeveelheid
Grondwerk	74.000 m ³
Aankoop grond en amoveren woning	1 stuks
Nieuwe verticale grondkering	0,7 km
Weg verleggen	3.400 m ²
Verleggen kabels en leidingen	0,7 km

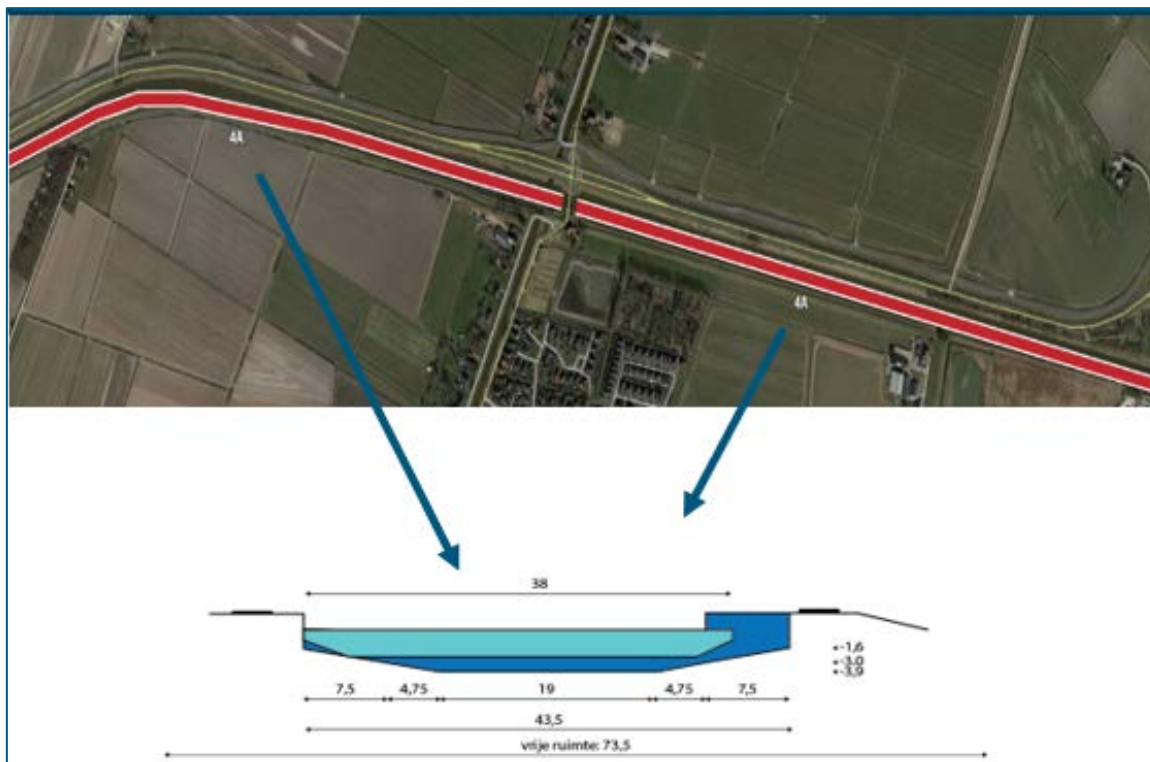
5.8 Traject 4: Schagerkanaal

De voorgestelde maatregelen voor traject 4 zijn weergegeven in Tabel 20.

Tabel 20: Knelpunten en oplossingen Schagerkanaal

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Verbreden met ca. 10 m aan rechteroever en verdiepen met 0,65 m (weergegeven in profiel 4A.)
Oeveraanpassing	Verticale grondkering aanbrengen.
Aanpassing kunstwerken	De doorvaartwijdte van de Brug De Twee Zwanen en de nog te vernieuwen Zijperbrug van 12 m voldoen niet aan krap profiel (14m), maar wel aan enkelstrooks verkeer wat minder vlot maar wel acceptabel geacht wordt gezien de lage intensiteit. De Zijperbrug wordt in 2023 vervangen. Drempel Zijperbrug verwijderen. Remming- en geleidewerken van beide bruggen, Brug De Twee Zwanen en Zijperbrug verzwaren daar de scheepsbelasting met 50% toeneemt. De doorvaartwijdte van de Brug De Twee Zwanen voldoet met 12 m aan de Richtlijnen Vaarwegen 2017. Enkelstrooks profiel houdt hier in dat de as van de doorvaartopening samenvalt met de as van de vaarweg en dat is het geval. De doorvaartwijdte van een nieuwe Zijperbrug, mits gelegen in de as van de vaarweg, voldoet bij 12 m. aan de Richtlijnen Vaarwegen 2017.
Aanpassing kabels en leidingen	Ca. 18 zinkers vervangen.
Vrije ruimte	De vrije ruimte voldoet al aan de gewenste waarde.

In Figuur 21 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject.



Figuur 21: Traject 4: Schagerkanaal

De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal op traject 4 zijn vastgesteld en weergegeven in Tabel 21. Deze hoeveelheden zijn de basis voor de kostenraming.

Tabel 21: Hoeveelheden Schagerkanaal

Type maatregel	totale hoeveelheid
Opwaardering naar IV krap	3,7 km
Baggerwerk	127.000 m ³
Nieuwe verticale grondkering	3,7 km
Verzwaren remming en geleide werken Brug De Twee Zwanen en Zijperbrug die zelf in 2023 wordt vervangen. Drempel Zijperbrug verwijderen.	28 m
Zinkers kabels en leidingen vervangen	18 stuks

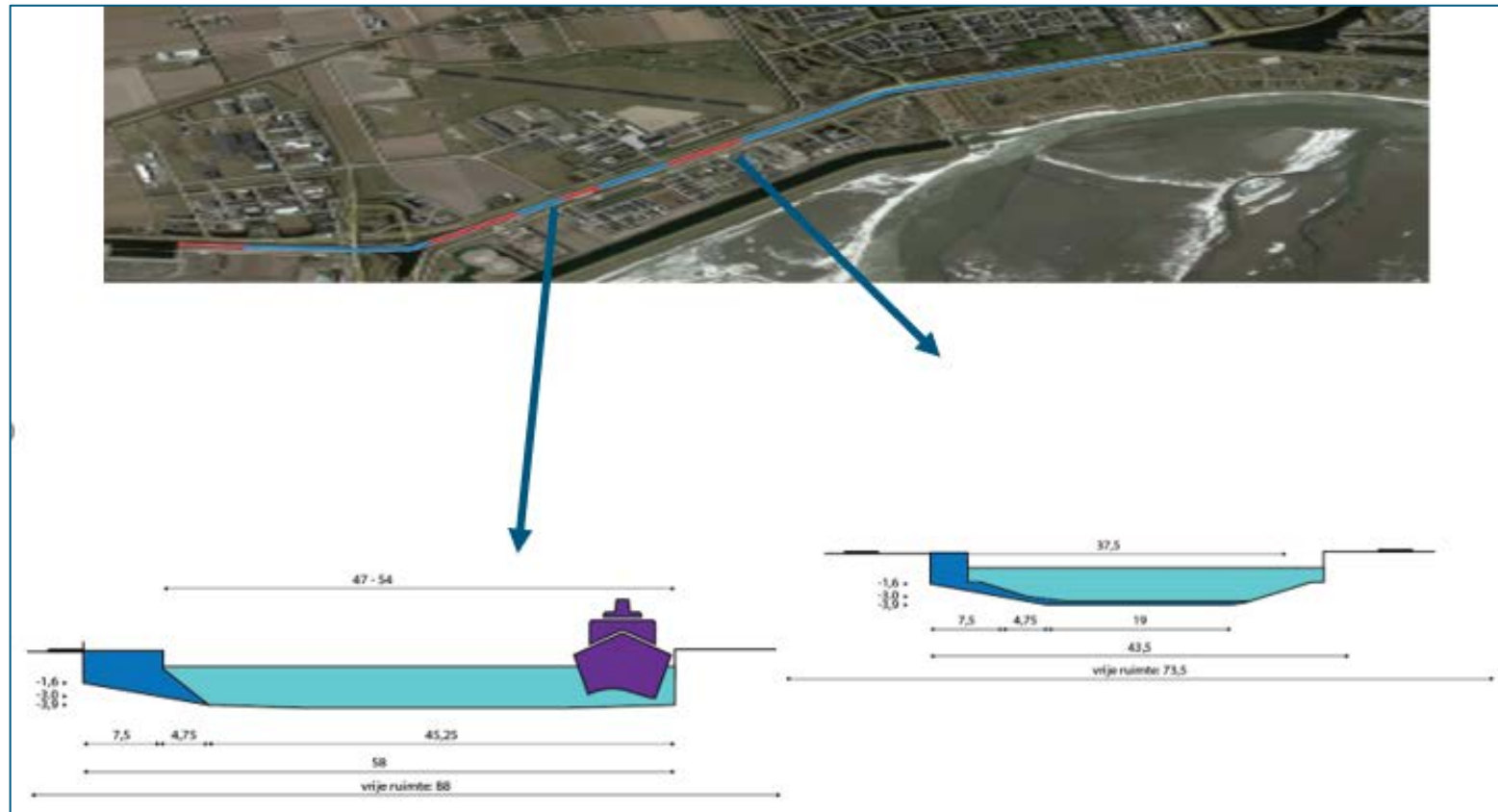
5.9 Traject 5: Noordhollandsch Kanaal-Koopvaardersschutsluis

De voorgestelde maatregelen voor dit traject zijn weergegeven in Tabel 22.

Tabel 22: Knelpunten en oplossingen Noordhollandsch Kanaal - Koopvaardersschutsluis

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Over ca. 3,6 km verbreden met ca. 5 m aan linkeroever door afgraven van de wegbermen N9, weergegeven in profiel 5A. Ter plaatse van de loswallen over 0,8 km verbreden met ca. 10 m aan linkeroever door vergraven van wegberm (weergegeven in profiel 5B). Er is daarbij een risico dat 1 a 2 m ruimte te kort is in de wegberm. Dan zal er bij veel wind een vorm van enkelstrooks verkeer ingesteld moeten worden. Alternatief hiervoor is verplaatsen van de weg N9 of de loswallen.
Oeveraanpassing	Verticale grondkering voorzien van stepbarrier aanbrengen.
Aanpassing kunstwerken	Op termijn bij renovatie/vervanging remming- en geleide werken Kooybrug verzwaren daar scheepvaartbelasting met ca. 6% toeneemt.
Aanpassing kabels en leidingen	Ca. 9 zinkers vervangen en ca. 5 kabels en leidingen verleggen.
Vrije ruimte	De vrije ruimte voldoet al aan de gewenste waarde.

In Figuur 22 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.



Figuur 22: Traject 5 Noordhollandsch Kanaal, Kooyhaven-Koopvaardersschutsluis

De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal op traject 5 zijn vastgesteld en weergegeven in Tabel 23. Deze hoeveelheden zijn de basis voor de kostenraming.

Tabel 23: Hoeveelheden traject 5

Type maatregel	totale hoeveelheid
Opwaardering naar IV krap	5 km
Baggerwerk	105.000 m ³
Nieuwe verticale grondkering met stepbarrier	4,4 km
Zinkers kabels en leidingen vervangen	18 stuks
Verleggen kabels en leidingen	Ca. 5 x 4,4km

5.10 Traject 6: Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooylsuis-Kolhorn

De voorgestelde maatregelen voor traject 6 zijn weergegeven in Tabel 24. Dit traject is onderverdeeld in de volgende twee trajecten:

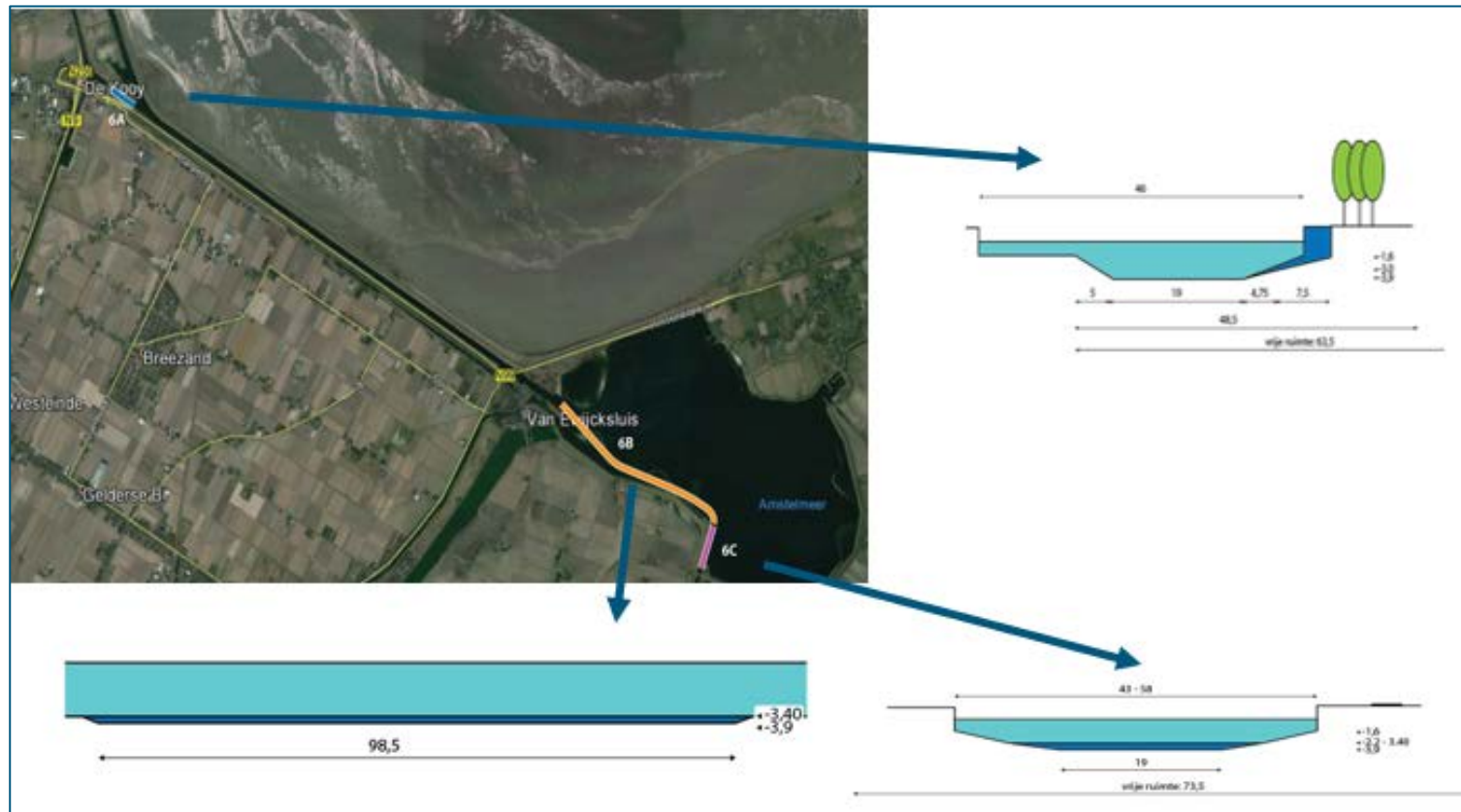
- Traject 6A: Balgzandkanaal-Amstelmeer
- Traject 6B: Amstelmeer - Kolhorn

Tabel 24: Knelpunten en oplossingen Kooylsuis - Kolhorn

Aspect	Maatregelen
Verruiming nat profiel	Toeleidend kanaal Kooylsuis over ca. 0,25 km verbreden met ca. 20 m aan de rechteroever vanwege ligplaatsen recreatieboten aan linkeroever, profiel 6A. Vaargeul Amstelmeer over een lengte van ca. 2,2 km met 0,5 m verdiepen, profiel 6B. Waardkanaal over ca. 7,5 km met 1,5 m verdiepen, profiel 6C, en over 1,5 km ook verbreden, profiel 6D.
Oeveraanpassing	Verticale grondkering aanbrengen over 0,25 km.
Aanpassing kunstwerken	Kooylsuis met Oostoeverbrug incl. remming en geleide werken vervangen. Balgzandbrug en Waardbrug incl. remming- en geleide werken in combinatie met geprogrammeerde vervanging/renovatie in resp. 2020/2021 en 2022 vervangen. Remming- en geleide werken van Ulkesluisbrug en Nieuwersluisbrug vervangen, doorvaartwijdte van beide bruggen op termijn bij renovatie/vervanging vergroten naar 12 m.
Aanpassing kabels en leidingen	Ca. 5 kabels en leidingen over 0,25 km verleggen.
Vrije ruimte	De vrije ruimte voldoet al aan de gewenste waarde.

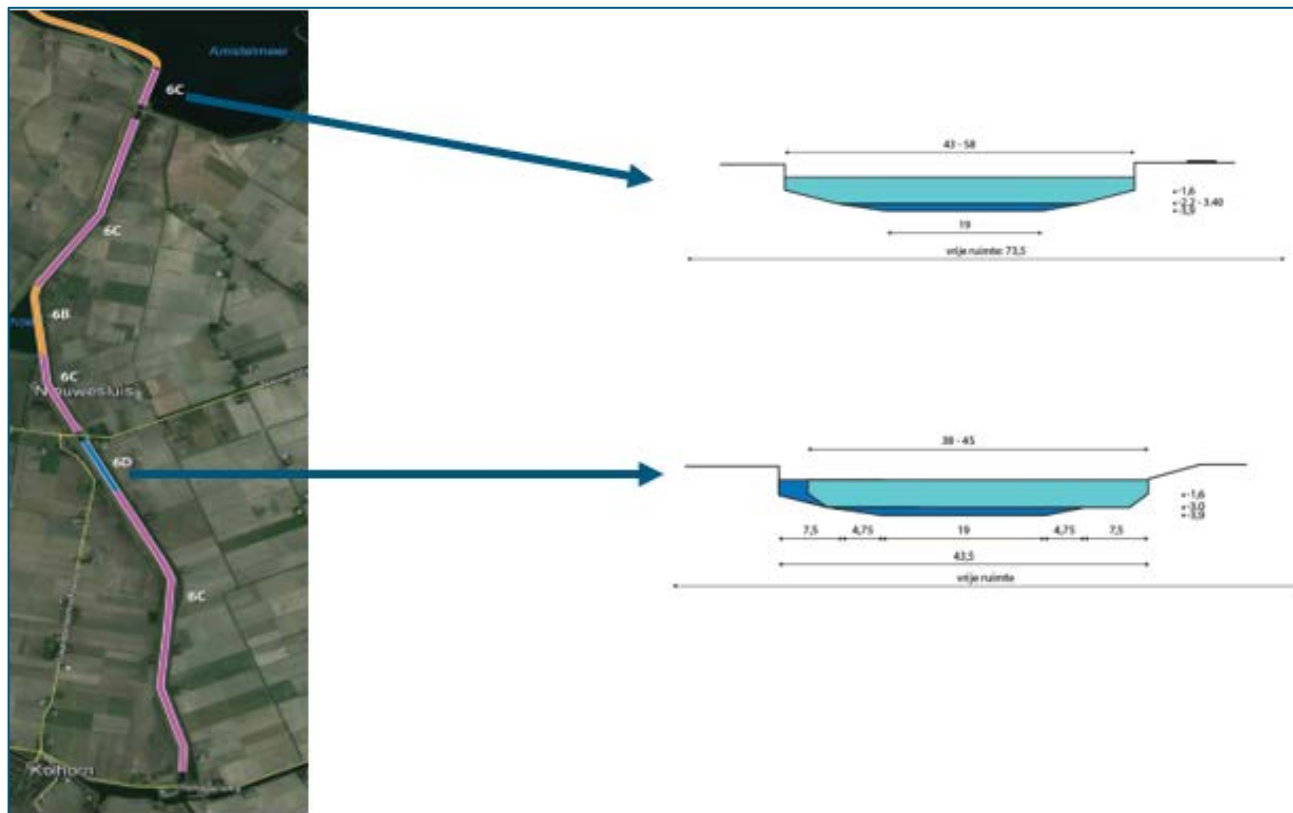
In Figuur 23 en Figuur 24 wordt een overzicht van de maatregelen geprojecteerd op het studiegebied van dit traject. Voor de overzichtelijkheid en leesbaarheid wordt dit figuur op groter dwarsformaat weergegeven.

Traject 6A: Balgzandkanaal-Amstelmeer



Figuur 23: Traject 6A: Balgzandkanaal - Amstelmeer

Traject 6B: Amstelmeer - Kolhorn



Figuur 24: Traject 6B: Amstelmeer – Kolhorn

De volgende hoeveelheden te verwerken materiaal op traject 6 zijn vastgesteld en weergegeven in Tabel 25. Deze hoeveelheden zijn de basis voor de kostenraming.

Tabel 25: Hoeveelheden Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal, Kooylsuis-Kolhorn

Type maatregel	totale hoeveelheid
Opwaardering naar IV krap	13,8 km
Baggerwerk	307.000 m ³
Nieuwe verticale grondkering	0,25 km
Kooylsuis vervangen	1 stuks
Oostoeverbrug vervangen	1 stuks
Balgzandbrug en Waardbrug verbreden in combinatie met geprogrammeerde renovatie/vervanging in resp. 2020/2021 en 2022	2 stuks
Kabels en leidingen verleggen	5 x 0,25 km

5.11 Kostenraming materiele knelpunten

Per traject zijn de investeringskosten excl. btw geraamd met behulp van hiervoor aangegeven hoeveelheden. De opbouw van de kostenraming is conform de Standaard Systematiek voor Kostenraming versie 2010. Voor de eenheidsprijzen per hoeveelheid zijn kentallen gebruikt uit database van Royal HaskoningDHV van vergelijkbare objecten en vertaald naar dit onderzoek. Uitgangspunt daarbij is dat te ontgraven grond niet vervuild is en dat er geen grondverwervingskosten zijn bij verbredingen, behoudens bij de Zwaaiikom.

Tevens is een inschatting gemaakt van de investeringsplanning en de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten. De ramingson nauwkeurigheid behorend bij deze verkenning bedraagt ca. +/-40%. Hieronder volgt een samenvatting, in bijlage A3 zijn de volledige ramingen weergegeven.

Tabel 26 geeft het totale overzicht van de investeringskosten, fasering van de aanleg en de onderhoudskosten per jaar.

Tabel 26: Overzicht kosten per traject

Traject	Investeringskosten excl. BTW in miljoen €	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Onderhoudskosten per jaar in miljoen €
1	59,2	1,5	1,5	28,1	28,1	0,5
3	45,0	1,2	1,2	21,3	21,3	0,4
3 Zwaaiikom	8,8	0,7	0,7	7,4	-	0,1
4	17,5	0,5	0,5	16,5	-	0,2
5	33,4	0,9	0,9	15,8	15,8	0,3
6	24,4	0,7	0,7	11,5	11,5	0,5
Totaal	188,3	5,5	5,5	100,6	76,7	2,0

6 Barrières en oplossingen immateriële knelpunten

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft immateriële knelpunten, indien een knelpunt is gerelateerd aan ruimtelijke ordening, dienst- en/of bezettingsschema's of huidig beleid (gemeentelijk, provinciaal, rijk of anderszins). Per knelpunt wordt aangegeven wat de barrière is en welke opties aanwezig zijn deze barrière te slechten. Waar mogelijk wordt dit vertaald naar de gevolgen voor een verandering in de kosten (positief/negatief).

Meer specifiek beschrijven wij wat het ruimtelijke ontwikkelingsbeleid in de provincie kan doen om het goederenvervoer over water verder te stimuleren. Dit in relatie tot de ontwikkelingsvisies van de grotere steden en het Noordzeekanaalgebied ten aanzien van woningbouw ontwikkelingen, wet- en regelgeving, containerterminals en kleinschalige stedelijke distributie. Dit doen wij met een kwalitatieve beschouwing van de oplossingen in de volgende paragrafen voor de volgende mogelijke knelpunten:

- Alkmaar: Boekelermeer en Rivercruisehaven;
- Bereikbaarheid van de haven van Haarlem;
- Faciliteren van goederenstromen Schiphol, Oostelijke Ringvaart en Haarlemmermeerpolder;
- Kooyhaven, en
- Brandstoftoevoer Kolhorn.

Als onderdeel van de consequenties van het oplossen van knelpunten worden, voor zover mogelijk de volgende zaken in beschouwing genomen in een kwalitatieve analyse:

- Schema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen en de impact op doorstroming;
- Wet- & regelgeving, ruimtelijk ordening, en
- Leefbaarheid en milieuaspecten.

In de volgende paragrafen worden de knelpunten aangegeven.

6.2 Alkmaar: Boekelermeer en RiverCruisehaven

Zwaaikom Boekelermeer: Schepen die nu de kades aan de Boekelermeer aandoen kunnen niet omkeren, vanwege de breedte van het Noordhollandsch Kanaal. In veel gevallen wordt na passage van de Leeghwaterbrug bij de Omval gekeerd of wordt achteruit teruggevaren naar het Alkmaardermeer (5 kilometer). Deze situatie is niet gewenst en kan tot nautische onveiligheid leiden. Er zijn plannen voor een zwaaikom. De haalbaarheid daarvan is onderwerp van discussie. Het is onbekend welke extra goederenstromen over het water worden gegenereerd, door nieuwe bedrijven die zich langs dit deel van het Noordhollandsch Kanaal gaan vestigen. Het is niet duidelijk hoe hard deze plannen zijn en welke stromen deze bedrijven genereren.

Rivercruise: De havendienst Alkmaar houdt de rivercruise en chartervaart bij. Tabel 27 geeft een overzicht van het aantal aanlopen voor de periode 2010 tot en met 2018.

Tabel 27: Rivercruise en chartervaart Alkmaar

Jaar	Rivercruise	Chartervaart	Gerese- veerd	Incidenteel/ Aanwaaiers	Passagiers Chartervaart	Opmerkingen
2010	108	113	91	40		
2011	105	134			6.583	
2012	101	124	95	29	6.645	
2013	105	121			8.960	
2014	44	121			5.171	Werkzaamheden/stremmingen Wilhelminasluis
2015	56	130	87	43	5.970	Werkzaamheden en stremmingen Wilhelminasluis, 38 zeilcharters
2016	77	108			7.137	Werkzaamheden en stremmingen Wilhelminasluis.13 zeilcharters
2017	69	103				Werkzaamheden en stremmingen Wilhelminasluis en 2 weken stremming Leeghwaterbrug, 5 zeilcharters
2018	85	102				Werkzaamheden en stremmingen Wilhelminasluis en 2 blokstremmingen Leeghwaterbrug, 2 zeilcharters

Toelichting: Riviercruiseschepen hebben een lengte van 55 tot 100 meter; Motorcharterschepen tot 55 meter (fietsboten).

De tabel maakt duidelijk dat de rivercruise en de chartervaart aanzienlijk is teruggelopen sinds 2015. Als reden wordt aangegeven dat de stremmingen aan de Wilhelminasluis hebben geleid tot het uitwijken van deze scheepvaart. Aangenomen wordt dat deze schepen terugkomen en Alkmaar weer aanlopen zodra de ombouw van de Wilhelminasluis is voltooid. Met deze verwachte toename zal het scheepvaartverkeer naar Alkmaar toenemen en behoefte aan ligplaatsen stijgen.

Toelichting havendienst Alkmaar: “Voor 2010 werd al gesproken over de aanpak van de Wilhelminasluis en de verwachte stremming van 4 maanden. Dit heeft direct effect gehad op het aantal reserveringen van rederijen, die al jaren in Alkmaar kwamen. Na de start van de werkzaamheden kwamen meer scheepvaartberichten met breedtebeperking bij deze sluis. Dit heeft nog meer negatieve gevolgen gehad voor de aanlopen Alkmaar. Daar komt ook bij de veiligheid op het water. Rivercruiseschepen met een lengte van 90 meter en breder dan 10 meter komende uit Den Helder (ligplaats aan de Kanaalkade) varen door naar de kruising NH Kanaal, nabij het Kanaal Alkmaar-Kolhorn voor jachtwerf Witsen en zwaaien dan weer terug naar Den Helder”. “De zwaairom voor jachtwerf Witsen is niet officieel aangemerkt door de provincie als zwaairom. Deze wordt al jaren gebruikt ook door de binnenvaartschepen. Er ligt nog een wens vanuit de politiek om rivercruiseschepen met een lengte tot 110 meter vanuit Amsterdam richting Alkmaar te laten varen, met als ligplaats de Voormeer ter hoogte van nummer 5 (oude loswal). Of deze schepen kunnen zwaaien c.q. keren in de zwaairom is niet duidelijk”.

Gezien de beperkte intensiteiten op de vaarwegtrajecten is de impact op bedieningsschema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen en de impact op doorstroming marginaal. Indien een zwaairom wordt gerealiseerd bij de Boekelermeer zal het aantal brugopeningen van de Leeghwaterbrug afnemen, omdat de meeste schepen voor de brug (Boekelermeerzijde) kunnen draaien. Indien de rivercruise- en chartervaart zich herstelt door de voltooiing van de Wilhelminasluis in Zaandam zal dit tot meer verkeer richting de stad leiden. Het probleem met het keren van lange schepen (110m) nabij de Omval (Witsen) lijkt dan af te nemen, omdat motorvrachtschepen die vanuit de Boekelermeer hier draaiden dan, bij daadwerkelijke realisatie van de beoogde draairom, bij de Boekelermeer kunnen draaien.

Nabij het Noordhollandsch Kanaal (Overdie) en Omval zijn woningbouwplannen, waardoor de binnenvaart vanwege de leefbaarheid onder druk komt te staan (hinder: geluid en golfslag). Het is onduidelijk hoe hard deze plannen zijn. De effecten op leefbaarheids- en milieuaspecten richten zich vooral op de stedelijke ontwikkeling ten noorden van de Leeghwaterbrug. Het is niet duidelijk hoe groot deze effecten zijn.

6.3 Bereikbaarheid Haven Haarlem

Haarlem staat al jaren in de top van steden met ernstige files. De gemeente Haarlem onderzoekt de mogelijkheden voor het ontwikkelen van een goederenhub tussen de binnenstad en Waarderpolder. Inzet is vervoer over water en bundeling van vracht. De goederen hub heeft daarnaast ook de ambitie vervoer over water over langere afstanden te koppelen aan de hub functie. Het onderzoek is opgestart door Hogeschool InHolland en zal vanaf maart 2019 vorm gaan krijgen.

De industriehaven van Haarlem voldoet niet aan CEMT-klasse Va. Als maximale lengte is 80 meter toegestaan. Het is bij de havendienst van Haarlem niet bekend hoe diep de insteekhaven is en dat geldt ook voor het Noorder Buiten Spaarne buiten de vaargeul.

Overige immateriële knelpunten zijn niet gevonden. Effecten van bedieningsschema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen zijn niet te verwachten op de onderzochte vaartrajecten, omdat de industriehaven van Haarlem vrijwel ongehinderd bereikt kan worden. Dat geldt ook voor de effecten van ruimtelijke ordening, leefbaarheid en milieu.

6.4 Schiphol-Oost, Oostelijke Ringvaart en Haarlemmermeerpolder

In de paragrafen 4.10 en 4.11 van dit rapport is aangegeven dat Panteia heeft berekend dat voor een hub-terminal oostelijk van Amsterdam een potentie aanwezig is van ruim 400.000 TEU, mede in relatie tot de stromen van en naar Noord-Nederland. Daarnaast wordt via de luchthaven Schiphol jaarlijks ruim 1,5 miljoen ton (circa 100.000 TEU aan containers) luchtvracht vervoerd. Het overgrote deel hiervan vindt plaats met containers die via de weg worden aan- of afgevoerd. In de wijde omgeving van de Haarlemmermeer is een potentie van ruim 25.000 TEU aan exportcontainers uit de Bollenstreek aanwezig, maar deze worden over de weg naar de op relatief korte afstand gelegen deepsea terminals in Rotterdam en inland terminal in Alphen aan de Rijn getrukt. Het voorkomen dat al deze containers van- en naar de luchthaven en de bollenstreek over de weg blijven gaan, zou de Ringweg Amsterdam en A4 richting Den Haag in beide richtingen kunnen ontlasten en het aantal voertuigverliesuren op de weg aanmerkelijk verminderen (los van de vermindering van de CO₂-uitstoot).

Echter, sinds 2011 heeft de markt geen belangstelling getoond en terminal operators en verladers ontbreken. Het verdient aanbeveling meer studie te doen naar de haalbaarheid van een dergelijke terminal en leading customers en terminal exploitanten te identificeren en actief te benaderen. Dit is tevens in 2011 al onderzocht. Op basis van de toenmalige inschatting van het startvolume (10.000 TEU) is geconcludeerd dat de terminal niet rendabel kan worden geëxploiteerd. De studies en toenmalige besluitvorming pleitten voor de aanleg van de terminal aan de Ringvaart ruimtelijk niet onmogelijk te maken en in de toekomst, bij stijgend containervolume, opnieuw de haalbaarheid te heroverwegen.

Het is niet passend in deze situatie, waarin de haalbaarheid niet is aangetoond, de effecten van bedieningsschema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen te analyseren. Bovendien zijn op de onderzochte vaartrajecten in dit gebied beperkte vervoervolumes en schepen aanwezig. Dit geldt ook voor de effecten van ruimtelijke ordening, leefbaarheid en milieu.

6.5 Den Helder - Anna Paulowna: Kooyhaven

In paragraaf 3.4 is de structuurvisie voor dit gebied beschreven, dat Den Helder zich met absolute prioriteit richt op de verdere uitbouw en ontwikkeling van de haven. Den Helder stelt zich ten doel bestaande druk gebruikte bedrijventerreinen in te breiden (intensiveren van het gebruik) en haven-gerelateerde bedrijventerreinen binnen en buiten de gemeente uit te breiden, zoals het bedrijventerrein Kooypunt en het Regionaal Havengebonden Bedrijventerreinen (RHB) Kooyhaven langs het Noord-Hollands Kanaal. De structuurvisie zet in op economische ontwikkeling en duurzaamheid.

De ontwikkeling van de recent aanlegde Kooyhaven heeft een hoge prioriteit. Deze haven kan wellicht profiteren van bedrijfsverplaatsingen in de provincie voor bedrijven (met hoge milieucategorie), uitbreidingen van bestaande bedrijvigheid (nieuwe activiteiten van bestaande bedrijven) en voor nieuw aan te trekken bedrijven. Tot op heden zijn nog geen successen geboekt. Het is daarom in deze situatie, waarbij op dit moment nog geen zicht is op gebruikers van Kooyhaven, niet mogelijk de immateriële effecten op bedieningsschema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen te schetsen. Dit geldt ook voor de effecten van ruimtelijke ordening, leefbaarheid en milieu.

Zoals gezegd heeft de verdere uitbouw en ontwikkeling van de haven van Den Helder een hoge prioriteit. Aangenomen wordt dat dit streven leidt meer ladingstromen voor de binnenvaart in de toekomst. Op dit moment zijn geen immateriële knelpunten aanwezig en naar verwachting ontstaan die in de toekomst ook niet.

6.6 Brandstoftoevoer Kolhorn

De vaart op dit traject is nagenoeg gestopt en overgenomen door het wegvervoer. De brandstoftoevoer is hiermee veiliggesteld. Op dit traject vond de brandstoftoevoer van Avia Marees (Kolhorn) plaats. Indien de provincie Noord-Holland besluit dit te willen faciliteren, zal verplaatsing van het depot moeten worden overwogen. Dit is kostbaar en het ruimtelijk inpassen van het depot op een andere locatie kan worden overwogen. In principe kan Kooyhaven worden overwogen, maar er zal nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om te bepalen of Kooyhaven passend is voor de op- en overslag van deze gevaarlijke stoffen.

De Kooysluis te Den Helder, die met een schutlengte van 70 meter en een kolkbreedte van 9,0 meter sluit niet aan bij de wensen vanuit met name de tankvaart. Indien het faciliteren van het brandstoffenvervoer doorgaat is een ombouw van de sluis (zodat (tank)schepen met een lengte van 86 meter en breedte van 9,50 meter het brandstoffendepot in Kolhorn kunnen bereiken) aan te bevelen, maar de kosten hiervan staan niet in verhouding tot de baten (zeer lage intensiteit van dit binnenvaartverkeer: 1 schip per week). In hoofdstuk 7 wordt een baten-risico analyse beschreven, met daarin een afzonderlijke analyse van dit deeltraject.

Het is niet passend in deze situatie, zolang de haalbaarheid niet is aangetoond of nader onderzoek uitwijst of Marees kan worden verplaatst naar bijvoorbeeld Kooyhaven, de effecten op bedieningsschema's, bedieningstijden van bruggen en sluizen te analyseren. Bovendien is het vervoer op dit traject erg laag. Dit geldt ook voor de effecten van ruimtelijke ordening, leefbaarheid en milieu.

7 Baten-risicoanalyse

7.1 Kentallen kosten-batenanalyse

Als onderdeel van dit haalbaarheidsonderzoek is een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) uitgevoerd. In een MKBA worden de welvaartseffecten van een project zoveel mogelijk gekwantificeerd en in geld uitgedrukt (gemonetariseerd). Het doel van een MKBA is om inzicht te geven in de waarde van effecten die optreden in de maatschappij als gevolg van de verschillende projectvarianten. Dit inzicht ondersteunt de provincie Noord-Holland in de investeringsbeslissing en in gesprekken met belanghebbenden. Een MKBA kan worden uitgevoerd met verschillende niveaus van diepgang.

Deze MKBA is aan te duiden als grotendeels een kengetallen KBA. Een KBA werkt volgens de MKBA-methode en informatie over de effecten en de omvang van de effecten wordt ontleend aan algemeen toepasbare kengetallen. Voor de beschrijving van de effecten is gebruik gemaakt van het Onderzoek Economische Effecten Infrastructuur, de zogenaamde OEEI-leidraad. De leidraad voor het opstellen van een Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) is geschikt voor het evalueren van door de overheid voorgenomen infrastructuurprojecten, waarin effecten staan beschreven en de methoden waarmee deze effecten kunnen worden bepaald.

Een MKBA volgt een vast stramien waarin de volgende stappen worden doorlopen en zijn weergegeven in Tabel 28.

Tabel 28: Stappen MKBA

Onderzoekstappen Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse	
1. Probleemanalyse	- Welk knelpunt of welke kans doet zich voor en hoe ontwikkelt deze zich? - Welke beleidsdoelstelling volgt daaruit? - Welke oplossingsrichtingen zijn kansrijk?
2. Bepalen van nul alternatief	- Meest waarschijnlijke ontwikkeling zonder beleid - Effect = beleidsalternatief minus nul alternatief
3. Definieren beleidsalternatieven	- Beschrijf de te nemen maatregelen - Rafel pakketten uiteen tot samenstellende onderdelen - Definieer meerdere alternatieven en alternatieven
4. Bepalen effecten	- Identificeer effecten - Kwantificeer effecten - Waardeer (monetariseer) effecten
5. Bepalen kosten	- Kosten kunnen eenmalig of periodiek zijn, vast of variabel - Alleen de extra kosten ten opzichte van het nul alternatief
6. Opstellen overzicht van kosten en baten	- Reken alle kosten en baten naar hetzelfde basisjaar en bepaal het saldo - Breng alle effecten in beeld, ook niet-gekwantificeerde en/of niet-gemonetariseerde
7. Presenteren resultaten	- Relevant, toegankelijk en duidelijk - Verantwoorden: transparantie en reproduceerbaarheid - Interpreteren: wat kan de besluitvormer uit de MKBA leren?

De probleemanalyse is beschreven in voorgaande hoofdstukken en geeft aan wat de huidige en gewenste situatie van de vaarwegen op de onderzochte trajecten is, indien wordt besloten tot het opwaarderen van het Kernnet over te gaan.

7.2 Uitgangspunten voor de MKBA

De MKBA is uitgevoerd conform de in Nederland geldende richtlijnen voor dergelijke analyses, aangevuld met literatuur die specifiek voor dit project van belang is. Het gaat met name om de volgende richtlijnen en studies:

- CPB/ PBL, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse, 2013³.
- CPB/PBL, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, 2015.
- Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau, Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving, Cahier Klimaat en energie, december 2015.
- Kennis Instituut Mobiliteit (KiM), De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden, november 2013.
- CE-Delft, STREAM-goederenvervoer 2016: Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer, 2016.
- Rapport Werkgroep Discontovoet 2015.

De volgende algemene uitgangspunten zijn gehanteerd in deze MKBA:

- Geografische scope: het gebied waarlangs de vervoerrelaties lopen zijn geheel in Nederland. Daar waar schepen van en naar het buitenland varen (Lisse en Alkmaar) zijn deze reizen in het geheel gewaardeerd.
- Discontovoet voor het contant maken van toekomstige kosten en baten naar de huidige waarde:
 - o Infrastructuurprojecten: 4,5% reëel;
 - o Natuureffecten (vermeden emissies): 3% reëel;
 - o Reistijdbaten 4,5% reëel.
- De bedragen in de MKBA zijn 'reële' bedragen, uitgedrukt in 'euro's van het basisjaar' of 'prijsspeil van het basisjaar'. Allen zijn gewaardeerd in constante prijzen van het gekozen basisjaar (2018). Voor wat betreft relatieve prijsstijgingen adviseert de werkgroep Discontering enkele uitzonderingen aan te brengen op de algemene regel dat deze 0% bedraagt. Deze uitzondering is 1% voor natuureffecten (tenzij substitueerbaar) en een door CPB en PBL vast te stellen prijsstijging voor effecten op CO₂-emissies (conform WLO-studie 2015). Deze afwijkende relatieve prijsstijgingen zijn in deze MKBA waar nodig toegepast. Voor de toename van de reistijdwaardering is aangesloten bij de Value of Time (VoT) waarden zoals deze door Rijkswaterstaat zijn gepubliceerd.
- Zichtperiode voor de MKBA is 50 jaar, conform de huidige richtlijnen daarvoor. Alle resultaten van de effecten in dit hoofdstuk zijn bij een zichtperiode van 50 jaar. Als gevoeligheid is tevens gerekend met 30 jaar.
- Conform de richtlijnen worden alle effecten uitgedrukt in geldbedragen inclusief BTW en kostprijsverhogende accijnzen en belastingen.

7.3 Selectie effecten en scenario's

Deze paragraaf geeft een overzicht van de effecten die zijn geïdentificeerd, gekwantificeerd en gemonetariseerd (in geld uitgedrukt). Per effect is aangegeven of het voor deze MKBA in de categorie relevant of niet-relevant is opgenomen. Relevante effecten zijn de effecten die onderscheidend zijn en een zichtbare rol spelen in de analyse. Tevens wordt toegelicht welke effecten niet worden betrokken in de analyse en met welke reden.

³Dit is de vigerende MKBA-leidraad, feitelijk een voortzetting van de OEI systematiek.

Effecten worden in MKBA's, als volgt gecategoriseerd:

- Directe effecten zijn effecten die rechte reeks optreden op de markt waar het project betrekking op heeft. In deze MKBA gaat het om alle effecten die optreden op de markt voor goederenvervoer.
- Indirecte effecten zijn effecten die, als gevolg van directe effecten, optreden op een andere markt. In deze MKBA gaat het bijvoorbeeld om effecten op de markt voor goederenvervoer.
- Externe effecten zijn effecten die niet neerslaan in markten en waarvoor dus geen prijzen bestaan, maar die wel veroorzaakt worden door het project of de beleidskeuze. In deze MKBA zijn (vermeden) emissies het belangrijkste externe effect.

Deze categorisering is een hulpmiddel voor het interpreteren van de resultaten. Het type effect zegt echter niets over hoe belangrijk een effect is. Tabel 29 geeft een overzicht van de effecten in deze MKBA en op welke wijze ze zijn beoordeeld.

Tabel 29: Effecten MKBA

Investeringskosten infrastructuur		Monetariseren
Instandhoudingskosten infrastructuur		Monetariseren
Transportkosten		Monetariseren
Indirecte effecten		
Geen		
Externe effecten		
Emissie broeikasgassen (CO ₂ eq.)		Monetariseren
Luchtkwaliteit (SO ₂ , PM, NO _x)		Monetariseren

Effecten die niet zijn meegenomen in de analyse zijn:

- Verbetering vestigingsklimaat;
- Werkgelegenheidseffecten, en
- Overige externe effecten als geluid en verkeersveiligheid.

Voor deze effecten geldt dat ze nader onderzoek zouden vergen om te kwantificeren en monetariseren, waarbij veel aannames gedaan moeten worden. In veel gevallen zijn deze effecten het resultaat van het beleid dat door een beheerder en/of autoriteit wordt gevoerd. Echter op basis van een quick scan is de verwachting dat deze effecten geen significant effect hebben. De effecten zijn te gering.

Door de opwaardering van de vaarwegen op de onderzochte trajecten ontstaan transportkosten voordelen door de inzet van grotere en goedkopere schepen (lagere vervoerkosten per ton). De huidige vaarwegintensiteiten (beroepsvaart) zijn geprognosticeerd (zie hoofdstuk 2) en meegenomen in de MKBA.

7.4 Directe effecten

De directe effecten van de projectvarianten zijn die effecten, die optreden in de markt voor goederenvervoer. Het gaat in dit geval om de investeringskosten en instandhoudingskosten voor aanpassingen aan de infrastructuur en om de veranderingen die deze maatregelen te weeg brengen in de transportkosten van goederen.

Investeringskosten. De investeringskosten zijn toegelicht in voorgaande paragrafen. In de MKBA zijn deze verhoogd met een gemiddeld tarief voor BTW en kostprijsverhogende belastingen (21%), uitgezet in de tijd en contant gemaakt naar de huidige waarde. Tabel 30 geeft de contante waarde van de investeringskosten in 2018, inclusief BTW.

Tabel 30: Investeringskosten, ex BTW en contante waarde.

#	Traject / Item	Miljoen euro
1	Investeringskosten traject 1 (contant): Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	61,6
2	Investeringskosten traject 2 (contant): Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	0
3	Investeringskosten traject 3 (contant): Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug Alkmaar	46,8
	<i>Investeringskosten traject 3 – Zwaaiikom (contant)</i>	9,4
4	Investeringskosten traject 4 (contant): Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	18,6
5	Investeringskosten traject 5 (contant): Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	34,8
6	Investeringskosten traject 6 (contant): Kooylsuis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	25,3
Σ	Investeringskosten totaal (contant)	196,6

Instandhoudingskosten

De economische levensduur van de infrastructurele maatregelen is korter dan de zichtperiode van de MKBA. Er is geen herinvestering of restwaarde meegenomen, maar er wordt aangenomen dat de jaarlijkse kosten voor beheer en onderhoud toereikend zijn voor instandhouding van de infrastructuur. De kosten zijn uitgedrukt als percentage van de investeringskosten. De resulterende kosten (contante waarde) zijn weergegeven in Tabel 31.

Tabel 31: Instandhoudingskosten, contante waarde

#	Traject / Item	Miljoen euro
1	Instandhoudingskosten traject 1 (contant): Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	8,0
2	Instandhoudingskosten traject 2 (contant): Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	0
3	Instandhoudingskosten traject 3 (contant): Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal -Leeghwaterbrug Alkmaar	6,5
	<i>Instandhoudingskosten traject 3 – Zwaaiikom (contant)</i>	1,7
4	Instandhoudingskosten traject 4 (contant): Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	3,4
5	Instandhoudingskosten traject 5 (contant): Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	4,9
6	Instandhoudingskosten traject 6 (contant): Kooylsuis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	8,1
Σ	Instandhoudingskosten (contant)	32,6

Wat betreft de instandhoudingskosten rijst de vraag of deze wel thuishoren in de MKBA, want in de huidige situatie zullen de meeste kosten gelijk blijven, daar oevers en kunstwerken qua aard niet veranderen alleen qua omvang. Daarom zijn alleen de meerkosten meegenomen in de berekeningen van de resultaten van de MKBA. De instandhoudingskosten zijn namelijk geraamd als percentage van investeringskosten, welke alleen de aanpassingen van de trajecten op het kernnet weergegeven.

Transportkosten

De volgende effecten leveren baten op in de vorm van lagere transportkosten door de inzet van grotere CEMT-klasse schepen en, voor de modal shift, het vermijden van wegvervoer. De transportkosten zijn berekend op basis van de kostenbarometer binnenvaart en wegvervoer van het Steunpunt Economische Expertise (SEE) van Rijkswaterstaat, 2016, waarin voor verschillende scheepsklasse en ladingsoorten de vaarkosten per km zijn weergegeven. Deze kosten zijn geïndexeerd naar 2018. Deze baten (contante waarde) zijn samengevat in Tabel 32.

Tabel 32: Transportbaten

Trajecten:	Transportbaten (Contante Waarde)	
	Laag	Hoog
1. Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	EUR 116.288	EUR 127.213
2. Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	EUR 11.035.310	EUR 12.553.722
3. Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug Alkmaar	EUR 8.152.242	EUR 9.119.812
4. Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	EUR 259.888	EUR 294.391
5. Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	EUR (3.057.572)	EUR (3.409.385)
6. Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	EUR (29.598)	EUR (33.670)
7. Totaal	EUR 16.476.515	EUR 18.652.082

De transportbaten zijn positief op de trajecten 1 tot en 4. Traject 2 en 3 leveren de meeste transportbaten op. Vanwege het geringe vervoer op trajecten 5 en 6 levert de inzet van grotere schepen een nadeel op (negatieve transportbaten). Dit nadeel wordt veroorzaakt door de beperkte schaalvergroting van de scheepvaart en door jaarlijkse indexering van de vervoerkosten, welke sterker doorwerkt dan de effecten van de beperkte schaalvergroting.

7.5 Indirecte effecten

De indirecte effecten van de projectvarianten zijn die effecten, die als gevolg van de directe effecten optreden in een andere markt. Indirecte effecten zijn niet meegenomen in deze studie, omdat de transporteffecten marginaal zijn. Weliswaar neemt het vervoer toe, maar het totale gebruik van de onderzochte trajecten is marginaal.

7.6 Externe effecten

Zoals toegelicht in de inleiding zijn externe effecten wel het gevolg van het project, maar bestaan er geen markten waar prijsvorming kan plaatsvinden. In deze MKBA gaat het primair om het effect van (vermeden) emissies, wat optreedt als gevolg van een vermindering van transportbewegingen. De in het model berekende verandering in voertuigkilometers wordt vermenigvuldigd met kengetallen voor de emissies per (ton)kilometer passend bij het betreffende type schip of vrachtwagen en in geld uit te drukken door gebruik te maken van schaduw prijzen voor emissies. De specifieke voertuigemissies zijn ontleend aan de STREAM studie 2016, uitgevoerd door CE Delft.

De externe effecten spelen een belangrijke rol in de uitkomsten van de verschillende varianten. De gehanteerde schuw prijs voor CO₂ is € 0,048 per kg en € 11,87 per kg NO_x. Tabel 33 geeft de (contante) waarde van deze baten weer.

Tabel 33: Vermeden emissies

Trajecten:	Vermeden emissies	
	Laag	Hoog
1. Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	EUR 4.854.418	EUR 5.411.587
2. Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	EUR (5.465.591)	EUR (6.389.398)
3. Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug Alkmaar	EUR 11.942.238	EUR 13.665.695
4. Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	EUR 2.454.598	EUR 2.856.365
5. Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	EUR -	EUR -
6. Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	EUR -	EUR -
7. Totaal	EUR 13.785.663	EUR 15.544.248

Op traject 2 treedt een verslechtering op omdat hier geen verbeteringen aan de vaarweg mogelijk zijn. De huidige type schepen blijven in gebruik. Omdat op dit traject groei wordt verwacht in het vervoer van zand en grind (circa 300.000 ton in de komende 3 jaar) nemen de emissies toe. Op traject 5 en 6 worden geen veranderingen verwacht, vanwege de lage intensiteiten op deze trajecten zijn de effecten van emissies te verwaarlozen

7.7 Resultaten

Tabel 34 toont de contante waarde van alle gemonetariseerde effecten indien wordt besloten het kernnet aan te passen van vaarwegklasse CEMENT III naar CEMENT IV en op delen naar CEMENT IV, op basis van een zichtperiode van 50 jaar. De MBKA-som is als volgt:

- Transportbaten (contante waarde) + waarde vermeden emissies (contante waarde).
- Minus: Investeringskosten (contante waarde) + Instandhoudingskosten (contante waarde).
- = MBKA saldo per traject (contante waarde).

Tabel 34: Resultaten MKBA

Trajecten:	MKBA Saldo (50 jaar) in miljoen Euro	
	Laag	Hoog
1. Afgesloten IJ-Kostverlorenvaart-Schinkel-Nieuwe Meer-Oostelijke Ringvaart tot Oude Wetering	-64,7	-64,1
2. Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse	5,5	6,1
3. Oostknollendam aan Zaan, Tapsloot-Markervaart Zuid-Stierop-Alkmaardermeer-Gat van de Meer-Noordhollandsch Kanaal - Leeghwaterbrug Alkmaar	-44,3	-41,6
4. Schagerkanaal van aansluiting op Noordhollandsch Kanaal tot industriehaven Schagen	-19,3	-18,8
5. Noordhollandsch Kanaal van de Kooyhaven tot de Koopvaardersschutsluis	-42,7	-43,0
6. Kooyluis-Balgzandkanaal-Amstelmeer-Waardkanaal tot Kolhorn	-33,4	-33,4
Totaal	-198,9	-195,0

7.8 Gevoeligheidsanalyse

- De investeringsraming die is uitgevoerd voor deze studie kent een onnauwkeurigheid van +/- 40%. Gezien de negatieve MKBA-resultaten is het niet zinvol om een gevoeligheidsanalyse uit te voeren. De resultaten zullen namelijk negatief blijven, tenzij substantieel meer verkeer op de trajecten komt, anders dan nu berekend.
- Het scheepsverkeer moet aanzienlijk toenemen om de investeringskosten terug te verdienen. Voor traject 2 zijn er geen investeringen gepland; de uitkomst van de MKBA is nu al positief. Traject 5 en 6 verdienen zich niet terug al naar gelang er meer scheepsverkeer plaatsvindt, omdat de jaarlijkse maatschappelijke kosten hoger zijn dan de baten.
- Tabel 35 geeft aan hoeveel schepen er nodig zijn om een positieve MKBA te bereiken bij aanvang van de evaluatieperiode (40 jaar). Het benodigd aantal schepen ligt een factor 6 (5,6) hoger dan het huidige aantal schepen op de trajecten. Het is zeer onwaarschijnlijk dat deze toename (factor 6) wordt gerealiseerd.

Tabel 35: Break-even analyse

Trajecten in het kernnet	Huidig aantal scheepsbewegingen	Benodigd aantal scheepsbewegingen
Traject 1	694	13.865
Traject 2	864	n.v.t.
Traject 3	1.054	3.750
Traject 4	449	3.645
Traject 5	719	n.v.t. (verslechtering)
Traject 6	29	n.v.t. (verslechtering)
Totaal	3.808	21.260 (ex trajecten 2, 5 en 6)

7.9 Conclusies

- De Maatschappelijke Kosten-batenanalyse (MKBA) voor alle onderzochte trajecten is negatief en daarom op grond van de geldende MKBA-grondslagen niet haalbaar. De deelanalyses voor de afzonderlijk onderzochte trajecten laten hetzelfde beeld zien.
- Het gebruik van de vaartrajecten (intensiteiten binnenvaart) ligt substantieel te laag en zal in de toekomst niet genoeg toenemen om tot een positieve MKBA te komen, gezien de verwachte investeringskosten aan de infrastructuur om conform de richtlijn vaarwegen volledig op te waarderen. Om een positieve MKBA te bereiken, zal het scheepvaartverkeer met een factor 6 moeten toenemen ten opzichte van het huidige gebruik
- De waardering van de externe kosten valt laag uit en verslechteren zelfs op traject 5 en 6. Een belangrijke oorzaak hiervoor is dat de verschillen in de emissies van grotere schepen hoger liggen dan die van kleinere schepen. Het aantal bespaarde vaarten (door inzet grotere schepen t.o.v. de huidige scheepsinzet) maakt dit niet goed. Het verduurzamen en verder vergroenen van de binnenvaart kan bijdragen aan betere scores. Verduurzaming kan een aandachtspunt voor de provincie zijn in een stimulerend beleid in het goederenvervoer.
- Het beeld dat een MKBA niet positief is, is niet ongewoon. De provincie kan overwegen met een stimulerend beleid meer bedrijvigheid langs de vaartrajecten aan te trekken. Dit is meestal een kwestie van een langere adem.

8 Cofinanciering

8.1 Inleiding

De volgende subsidiemogelijkheden zijn geïnventariseerd en beoordeeld op kansrijkheid voor de provincie Noord-Holland bij:

- De rijksoverheid: Infrastructuurfonds en MIRT;
- Incidentele bijdragen vanuit het Rijk;
- Publiek-Private Samenwerking;
- Cofinanciering van vaarwegen door Europa.

Deze vier mogelijkheden worden hieronder nader omschreven en zijn op kansrijkheid beoordeeld vanuit het perspectief van de provincie Noord-Holland.

8.2 Infrastructuurfonds/ISF/MIRT

De rijksoverheid investeert vanuit het Infrastructuurfonds (ISF) in infrastructuurprojecten die bijdragen aan een betere bereikbaarheid van gebieden met een grote economische impact. In het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) beschrijft het Rijk jaarlijks welke gezamenlijke projecten (Rijk-regio) worden onderzocht op haalbaarheid of in uitvoering komen, cq. zijn. Het MIRT maakt onderdeel van het Infrastructuurfonds binnen de begroting van Infrastructuur en Waterstaat uit. Het Rijk draagt op deze wijze financieel bij aan projecten van Provincies en vice versa. Het MIRT kent een meerjarenoverzicht van investeringen tot 2028. Vaak wordt gesproken over het “in beton gegoten zitten” van het MIRT omdat alle middelen al voor tien jaar belegd zijn. De grote geldstromen liggen op deze wijze wel redelijk vast, maar bij de begroting van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wordt jaarlijks definitief bepaald (voor het aankomende jaar) of de geplande middelen ook daadwerkelijk volgens de MIRT meerjarenopgave zullen worden besteed.

Voor Noord-Holland is een gebiedsagenda opgesteld waarin een gezamenlijke visie en opgave van Rijk en Provincie is opgenomen. Jaarlijks vindt er bestuurlijk overleg plaats. Zaken die uitsluitend van regionaal belang zijn komen niet voor een bijdrage vanuit het MIRT in aanmerking. Er dient tenminste sprake te zijn van een rijksbelang om voor een rijksbijdrage in aanmerking te komen. Met de ontwikkeling en bereikbaarheid van het Noordzeekanaalgebied (met inbegrip van de Zaan en de IJ-oever), van Schiphol (als luchthaven/mainport) en Den Helder (als zee- en marinehaven) zijn primair ook nationale belangen gemoeid. Dit betekent dat infrastructurele ingrepen in provinciale vaarwegen zoals de vaarweg naar Schiphol, de Zaan, delen van het Noordhollandsch Kanaal (Alkmaardermeer - Den Helder) van nationaal belang zijn en in beginsel, wanneer zij aan de spelregels voldoen, voor een rijksbijdrage in aanmerking komen. Vanuit die optiek is de afgelopen jaren een rijksbijdrage voor de bouw van een nieuwe Wilhelminasluis tot stand gekomen.

Het is aan het Provinciaal bestuur tijdig aan een agendasetting te doen voor het gebiedsoverleg en een afweging te maken tussen de rijks- en Provinciale projecten. Het is aan te bevelen enige projecten op de plank te hebben om in situaties waar ineens elders ruimte ontstaat hierop te kunnen inspelen. Van rijkswege is de behoefte aan een bijdrage voor rijksprojecten van de Provincie evident.

Relevante projecten in dit kader die, mits goed onderbouwd en oplossingsgericht worden uit onderhandeld, voor een rijksbijdrage uit het MIRT in aanmerking zouden kunnen komen zijn:

- Verbeteringen aan de vaarweg naar Schiphol in relatie tot de ontwikkeling van een binnenvaartcontainerterminal Schiphol/Aalsmeer;
- Verbeteringen aan de Zaan en delen van het Noordhollandsch Kanaal in relatie tot ontwikkelingen in Zaanstad, Den Helder en mogelijk Alkmaar;
- Een pilot voor autonoom varen, bijvoorbeeld op “rustige” delen van het Noordhollandsch Kanaal.

Deze verbeteringen maken een veel grotere kans op een rijksbijdrage indien zij onderdeel uitmaken van een strategisch plan voor de ontwikkeling van een gehele vaarwegcorridor, of nog beter, een klasse-opwaardering van de gehele vaarroute.

In het bestuurlijk overleg in 2018 is besloten een MIRT Onderzoek Zuidwestrand Amsterdam/Schiphol te starten. Eindproduct hiervan is een ontwikkelstrategie voor de periode 2022-2040. Omdat sprake is van een integrale afweging en benadering zou overwogen kunnen worden om ook de ontwikkeling van natte locaties en de vaarweg (klasse IV of Va) naar Schiphol bij dit onderzoek te betrekken, of daarvoor een aparte verkenning te doen. Verder kan worden overwogen aan te sluiten bij de ontwikkeling van de Green Port Aalsmeer en de Impulsagenda Greenports 3.0. (Onderdeel “slim organiseren van het goederenvervoer”) en een innovatiepact voor “bio-based en circulaire economie”. Het is duidelijk dat er sterke behoefte bestaat om in het gebied rond Schiphol/Aalsmeer de aan- en afvoer van goederen beter te organiseren. Door de ontwikkelingen integraal te onderzoeken kunnen de juiste keuzes worden gemaakt. Dit biedt kansen voor opwaardering van de vaarweg naar Schiphol en wellicht de realisatie van een binnenvaartterminal op de juiste locatie.

Ook de rivier de Zaan kent een rijke historie. Als onderdeel van het kernnet is de vaarweg na oplevering van de nieuwe Wilhelminasluis te Zaanstad toekomstvast en geschikt voor de Europa-schepen van 110 m lang en 11,40 m breed (3.500 ton). De Zaan staat daarmee model voor de rest van het kernnet. Grote ingrepen in de vaarweg of het vaarwegprofiel lijken niet meer nodig, met uitzondering van een zwaaiком nabij de Leeghwaterbrug en de Boekelermeer. Bedrijfsmatige activiteiten die van oudsher langs de Zaan plaatsvonden (cacao, veevoer, rijst, spijsolie) nemen in omvang af en de bestemming “wonen aan het water” neemt toe. Het verdient aanbeveling duidelijkheid te scheppen en toekomstperspectief te bieden aan deze sterke economische kernactiviteiten, die ook in toekomst aan de Zaan moeten blijven plaatsvinden. Dit schept rust en ook kansen voor nieuwe/duurzame initiatieven op bestaande locaties.

In Den Helder liggen kansen voor de ontwikkeling van agrifood, duurzame energie (bio-based) en maritieme offshore (windparken). Verder zijn de “rustige” delen van het Noordhollandsch Kanaal vanwege ligging, lengte en benutting bijzonder goed geschikt om praktijkproeven te nemen (of pilots uit te voeren) met autonoom varende binnenschepen. Hierdoor kan het kanaal aan waarde toenemen en draagt het bij aan de ontwikkeling van Noord-Holland-Noord als kenniscentrum. Een combinatie met de rationalisering van huisvuilvervoer over water kan een impuls geven aan het gebied als proeftuin voor autonoom varen.

Ontwikkelingen in Alkmaar op het gebied van afvalverbranding hebben een bovenregionale invloed. Ter verdediging valt dat ook aan vaarwegverbeteringen in en rond Alkmaar en verbeteringen aan het Noord Hollandskanaal (Alkmaardermeer-Alkmaar-Den Helder) een nationale betekenis wordt toegekend. Dit wordt ondersteund door de functie en betekenis van de vaarweg als staande mast route en alternatief voor de scheepvaart bij ijsgang op het IJsselmeer. Op deze wijze ontstaat een nieuw toekomstperspectief voor het kanaal, gericht op expansie en een grotere benutting, wellicht zelfs naar CEMT- Klasse Va. De benutting van de vaarweg laat toe na te denken over bijvoorbeeld eenrichtingsverkeer (op korte trajecten) en zo tegen beperkte kosten schaalvergroting te bereiken.

8.3 Incidentele bijdragen van het Rijk

Beter Benutten/Slimmer en Duurzamer. In het programma Beter Benutten werken Rijk, Provincies, Gemeenten en bedrijfsleven sinds 2011 samen om de bereikbaarheid in de drukste regio's over de weg, over water en per spoor te verbeteren. Het rijk doet dit o.a. via het beter benutten van wegen en vaarwegen, bijvoorbeeld door kortere wachttijden bij sluizen (dynamisch verkeersmanagement). In Noord-Holland is binnen beter benutten een nieuw kansrijk initiatief met afvaltransport over water tot stand gekomen tussen Zaandam en Alkmaar met verdere uitrol kansen naar Den Helder/Texel en Almere. Het Beter Benutten programma is in 2018 afgesloten en geëvalueerd, maar vindt nog z'n doorwerking in de periode daarna. Inmiddels worden delen van het programma, zoals afval over water, voortgezet in het programma: Slimmer en Duurzamer. Dit biedt zeker nog kansen voor het uitbreiden van het vervoer van afval via de vaarwegen in Noord-Holland.

8.4 Publiek Private Samenwerking (PPS)

Op rijksniveau wordt inmiddels geëxperimenteerd met Publiek Private Samenwerking bij droge en natte infrastructuurprojecten. Er zijn verschillende contractvormen. Bij het DBFM-contract (Design, Build, Finance en Maintain) wordt het ontwerpen, bouwen, financieren en onderhouden van een infrastructuurwerk met een meerjarig contract geheel aan een private partij overgedragen (meestal een consortium van meerdere aannemers en/of financiers). De beheerder blijft verantwoordelijk voor de operationele uitvoering en het beheer van het object. Bij het Rijk blijft de toepassing van deze contractvorm op dit moment beperkt tot de nieuwbouw van schut- en keersluiscomplexen. Binnen het DBFM-contract zorgt het consortium voor de financiering en betaalt de beheerder een vergoeding voor het beschikbaar stellen van de vaarweg. Voor de beheerder biedt dit het voordeel dat de investering over meerdere jaren uitgesmeerd kan worden. Het DBFM-contract is toegepast bij de realisatie van de Zeetoegang IJmond (nieuwe zeesluis IJmuiden), de renovatie. Rijkswaterstaat is enthousiast over de toepassing van DBFM en DBFM-(O) contracten. Dit wordt veroorzaakt doordat deze projecten tot nu toe meerwaarde lijken op te leveren (schatting is 10 tot 15%). Maar ook belangrijk is dat de private ondernemer een sterke prikkel heeft om te komen tot efficiency en innovaties binnen het ontwerp. RWS is meerdere malen verrast door de creativiteit van de markt. In deze projecten kon bespaard worden op het aantal sluisdeuren, lichtere type deuren en werden door technische ingrepen kortere wachttijden voor de scheepvaart gerealiseerd.

Op het eerste gezicht biedt het vaarwegennetwerk in beheer van de Provincie Noord-Holland nu weinig mogelijkheden om een groot object in de vorm van een PPS te financieren. Het grootste natte project dat de afgelopen jaren onder regie van de Provincie is uitgevoerd is de nieuwbouw van de Wilhelminasluis te Zaandam op basis van een D & B contract (Design & Build). De realisering van overige nieuwe sluizen of vaarwegen binnen de Provincie is niet aan de orde. Vanwege de omvang van de werken en daarmee gemoeide financiële inspanning voor de Provincie valt het te overwegen om alle noodzakelijke werkzaamheden in een Noord-Hollandse vaarwegcorridor (bijvoorbeeld het Noord-Hollandskanaal) te bundelen in één DBFM-contract. Hierbij zou sprake zijn van een noviteit. Indien ook de operationele functie (DBFM-(O) meerjarig bij een private partij zou worden gelegd, betekent dit de herintroductie van de kanaalmaatschappij. Indien daar de toekomst van de kanalen beter mee verzekerd is en het de Provincie financieel voordeel oplevert, is dat het overwegen waard.

In Noord-Holland is de rivier de Zaan, als hoofdvaarweg, in beheer bij de Gemeente Zaanstad. Nergens anders in Nederland komt dit voor. Mogelijk biedt dit een goede aanleiding om het scheepvaartbeheer van de vaarwegen in Noord-Holland nader te beschouwen, mede ook in relatie tot de aanwezige waterschappen. Een tweede mogelijkheid is het ontwikkelen van een havenfaciliteit of een containerterminal door middel van PPS, al dan niet in combinatie met infrastructuur werkzaamheden aan de vaarweg.

8.5 Cofinanciering van vaarwegen door Europa

De Europese Unie kent verschillende regelingen waaruit vaarweginfrastructuurprojecten kunnen worden gefinancierd:

CEF-Transport: De Connecting Europe Facility (CEF-transport) staat open voor overheden (ook Provincies en Gemeenten) en het bedrijfsleven in Europa wanneer een infrastructuurproject een bijdrage levert aan het Trans Europese Transportnetwerk. Het Noordzeekanaal maakt onderdeel uit van dit netwerk binnen de North-Sea Baltic Corridor, maar de Provinciale vaarwegen in de Provincie Noord-Holland niet. Het is dus in principe niet mogelijk een CEF-subsidie voor de projecten met betrekking tot de vaarwegen in Noord-Holland te verkrijgen. Onderhouds- of renovatiewerkzaamheden aan vaarwegen komen in beginsel ook niet in aanmerking voor een Europese CEF-subsidie.

Europees fonds voor Strategische Investeringen (EFSI): EFSI, ook wel het Junckerfonds genoemd, heeft het doel door middel van gerichte investeringen in infrastructuur (opheffen knelpunten) en onderzoek structurele economische groei in de Europese Unie te bevorderen. Bij de financiering van het fonds wordt ook geld ingelegd door de Europese Investeringsbank (EIB). De EIB beheert het fonds. Het fonds is o.a. gericht op het investeren in infrastructuur, niet in het verstrekken van subsidies. De EIB werkt samen met de Europese Commissie en de lidstaten. De EIB mag op grond van de regeling leningen uitschrijven met een hoger risicoprofiel dan gebruikelijk. De nadruk ligt op projecten die duurzaamheid bevorderen en de Europese economie structureel versterken. Projecten die de groei het meest weten te realiseren krijgen voorrang. Bij infrastructuurinvesteringen komt het regelmatig voor dat op lange termijn wel middelen beschikbaar zijn, maar op korte termijn niet. Een voorfinanciering vanuit de EIB of een andere financiële instelling biedt dan uitkomst. Vanaf 2021 zal het fonds verdergaan onder de naam InvestEU.

Horizon 2020 is geen infrastructuurprogramma, maar een research en een innovatieprogramma vanuit de Europese Unie. In het werkprogramma 2018-2020 is speciale ruimte ingebouwd voor het ondersteunen van vergroeningsinitiatieven in de binnenvaart en het introduceren van en experimenteren met autonoom varende schepen. Het programma biedt ruimte voor het opzetten van een publiek-privaat consortium dat het project opzet, uitvoert en/of begeleidt. De rustige delen in het provinciale vaarwegennet bieden goede kansen voor het opzetten van een autonoom varen project en door een Horizon 2020 aanvraag te laten begeleiden.

Regionale ontwikkeling (Efro en Interreg): In het kader van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (Efro) heeft de Provincie Noord-Holland samen met Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland een programma ontwikkeld om met Europese middelen de regionale economie en de werkgelegenheid te stimuleren. Het oogmerk van de Efro middelen is de welvaartsverschillen tussen de lidstaten en hun regio's te verkleinen. In het huidige programma wordt vooral ingezet op Innovatie en duurzaamheid (koolstofarme economie). Om de innovatieve kracht van de regio in Noord-Holland te versterken worden daarnaast twee Interreg subsidierregelingen uitgevoerd; Interreg A: Programma: 2 zeeën en Interreg B programma's: Noordwest Europa en Noordzee.

8.6 Kansen cofinanciering

De kansen voor cofinanciering zijn als volgt samen te vatten:

1. De mogelijkheden tot cofinanciering van renovatie of opwaardering van Provinciale vaarwegen vanuit Europa zijn beperkt of geheel niet aanwezig, met uitzondering wanneer zij plaatsvinden in of in relatie tot het Noordzeekanaalgebied.

2. Publiek-private consortia, waarin de Provincie samenwerkt met stakeholders betrokken bij havens en vaarwegen, kunnen aanspraak maken op verschillende Europese subsidiefondsen voor versterking van de economie of het innovatievermogen van de regio. De aanvrager dient een rechtspersoon te zijn.
3. Internationale regelingen waarmee financieel wordt bijgedragen in onderhoudswerkzaamheden of renovatie van bestaande vaarwegeninfrastructuur bestaan niet.
4. Nationaal zijn er veel meer mogelijkheden dan internationaal om tot cofinanciering van de Provinciale vaarwegprojecten te komen. Maar de meeste regelingen hiervoor dateren uit het verleden en dienen te worden gereactiveerd of door een nieuwe regeling te worden vervangen.
5. De mogelijkheden voor het verkrijgen van cofinanciering voor een provinciaal vaarwegproject worden kansrijker indien sprake is van een klasse-opwaardering, bijvoorbeeld van Klasse IV naar V en de upgrading als één pakket voor een rijksbijdrage kan worden aangeboden.

Ter overweging, indien provinciebestuur besluit tot ontwikkelen Kernnet CEMT-klasse IV (of zelfs CEMT-klasse V op delen van de vaarwegen en op langere termijn):

7. Creatieve ruimte te bieden aan experimenten met andere vormen van vaarwegbeheer (DBFM en DBFM-(O) contracten) en nader te onderzoeken of de toepassing van DBFM of DBFM (O) contracten ten behoeve van het Kernnet van vaarwegen in Noord-Holland (of delen daarvan), zou kunnen leiden tot een aantrekkelijke financieringsoptie voor de Provincie.
8. De haalbaarheid na te gaan om de investeringen voor het ontwikkelingsperspectief van het Kernnet van vaarwegen in Noord-Holland te bundelen en in één pakket en aan te bieden voor een rijksbijdrage.
9. Overweeg een verzoek tot de rijksoverheid voor het opnieuw tijdelijk openstellen van een rijksregeling die de totstandkoming van een binnenvaartcontainerterminalinitiatief in Noord-Holland ondersteunt.
10. Overweeg een verzoek tot de rijksoverheid om te komen tot een financiële stimulans om de kansen voor de binnenvaart als gevolg van de grote transitie voor de binnenvaart te benutten met het oogmerk de vaarwegen beter te benutten en een reverse modal shift te voorkomen.
11. Nagaan of het mogelijk is, in samenwerking met IPO en VNG de bijzondere subsidieregeling waterkeren en waterbeheren (RBSWW) te reactiveren, zodat deze door de Gemeenten in Noord-Holland opnieuw kan worden benut.
12. Creatieve ruimte te bieden aan experimenten in het transport met waterstof en autonoom varen en deze te bevorderen en stakeholders aan te zoeken om gezamenlijk een project te ontwikkelen voor autonoom varen op het Noord-Hollands kanaal (Horizon 2020).

9 Conclusies en aanbevelingen

9.1 Conclusies

Het vervolgonderzoek “goederenvervoer over water in de provincie Noord-Holland” komt tot de volgende conclusies:

- De potentie van het vaarwegennet is aanwezig, maar wordt weinig gebruikt.*
 Het vaarweggebruik op de onderzochte trajecten van het Kernnet bedraagt circa 3.800 schepen per jaar in 2018. Dit aantal kan tot het jaar 2040 groeien naar 4.300 (laag scenario) tot 4.750 (hoog scenario), indien de beschreven kansen voor vervoer over water volledig worden benut. Hierbij wordt opgemerkt dat de (grotere) schepen in 2040, andere schepen zijn dan in 2018. Aangenomen is dat verladers optimaal gebruik maken van de inzet van grotere schepen door de gewenste opwaarderingen. Hierdoor neemt het aantal schepen op korte termijn af, maar deze kan in 2040 doorgroeien naar 4.300 tot 4.750 schepen per jaar op de zes trajecten. Een verkenning van het aantrekken van nieuwe lading naar het kernnet (modal shift) geeft aan dat er kansen zijn om deze te verzilveren. De meeste kansen doen zich voor in Alkmaar rond de Boekelermeer, Amsterdam, Den Helder, Haarlem, Lisse/Hillegom en bij de bouwlogistiek (bevoorrading) van grote bouwprojecten in Noord-Holland. Rondom Schiphol en de Haarlemmermeer zijn geen concrete kansen gevonden. Leading customers zijn niet in beeld en de afstand tot de Rotterdamse deepsea terminals en inland terminal in Alphen aan de Rijn is kort.
- De kosten voor realisatie van een Kernnet met vaarwegklasse CEMT IV zijn zeer hoog.*
 De analyse van materiele knelpunten en oplossingen laat zien dat op de meeste trajecten aanpassingen nodig zijn om het Kernnet op te waarden conform de richtlijn vaarwegen. Alleen op het traject Zuidelijke Ringvaart van Oude Wetering tot Elsbroekerbrug te Lisse, worden geen aanpassingen voorgesteld, omdat het dak van drie aquaducten te hoog ligt om verdieping van de vaarweg mogelijk te maken. De raming voor het opwaarderen van de onderzochte trajecten zijn berekend op euro 188,3 miljoen.
- De Maatschappelijke Kosten-batenanalyse (MKBA) geeft aan de haalbaarheid van de aanpassingen aan het kernnet een negatief resultaat heeft.*
 Dit houdt in dat in monetaire waarde de investeringen over 30 jaar niet terugverdiend worden, middels transportbaten, minder CO₂ uitstoot dan wel behoud van vervoer over de weg middels de geëffectueerde modal shift. Dit komt door het de lage intensiteiten van schepen op het kernnet. Deze intensiteit wordt in de toekomst ook niet groot genoeg om tot een positieve MKBA te komen. Om een positieve MKBA te bereiken, zal het scheepvaartverkeer met een factor 6 (5,6) moeten toenemen ten opzichte van het huidige gebruik. De kansen voor cofinanciering uit Europese fondsen zijn klein. Alleen als aanpassingen in het kernnet plaatsvinden in - of in relatie tot het Noordzeekanaalgebied lijken er meer kansen te zijn voor subsidie of cofinanciering. Publiek-private consortia kunnen wel aanspraak maken op verschillende Europese subsidiefondsen voor versterking van de economie of het innovatievermogen van de regio. Nationaal waren meer mogelijkheden voor cofinanciering, maar de meeste regelingen dateren uit het verleden en dienen te worden gereactiveerd.
- Uit het onderzoek blijkt dat er beleidsmatig nauwelijks inzet is op goederenvervoer over water in de provincie Noord-Holland.*
 Uit het onderzoek blijkt dat er beleidsmatig nauwelijks inzet is op goederenvervoer over water. Dit terwijl de vraag naar goederen de komende tijd zal toenemen. Het wegennet kan deze vraag naar goederenvervoer (en personenvervoer) naar verwachting niet verwerken. Uit de inventarisatie van de omgevings- en structuurvisies in de provincie Noord-Holland blijkt dat goederenvervoer en vervoer over water vrijwel niet ter sprake komt. Uitzonderingen daarop vormen de Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans (gemeente Zaanstad) en Visie 2040 van het Noordzeekanaalgebied (NZKG). Deze voorzien een groei van de binnenvaart, maar binnen randvoorwaarden m.b.t. duurzame ontwikkeling

De provincie zet in de Agenda Mobiliteit uit januari 2019 in op het ontwikkelen van een goederenvervoerbeleid. In deze agenda is de provincie voornemens aandacht te besteden aan het goederenvervoer, door te kijken:

- Naar mogelijkheden voor multimodaliteit bij ontwikkeling van nieuwe woon- en werklocaties;
 - Naar de mogelijkheden van Logistieke Ontkoppelpunten (LOPs);
 - De mogelijkheden van een Kernnet voor weg en watervervoer te onderzoeken;
 - Ruimte te bieden voor experimenten met duurzame mobiliteit en
 - Goederenvervoer beleid te maken in en rond de binnensteden.
- *Stakeholders geven aan dat de totstandkoming van het Kernnet noodzakelijk is.*
Uit gesprekken met stakeholders (dialogosessie) kwam naar voren dat er wensen zijn ten aanzien van een de totstandkoming van een Kernnet. Enkele veel genoemde wensen zijn:
 - Aanleg insteekhaven en zwaairom Boekelermeer in Alkmaar;
 - Veiligstellen en behoud van de kleine vloot (kleine vrachtschepen);
 - Risico van wegtrekkende industrie langs de vaarwegen;
 - Stimuleren passagiersvaart en toerisme. Deze mag geen confrontatie met de binnenvaart veroorzaken. Een veilige en vlotte doorstroming moet het uitgangspunt zijn;
 - Behoeftte aan een actiegerichte aanpak voor het aantrekken van nieuwe ladingstromen (modaliteitsmakelaar of platform) in de provincie Noord-Holland, en
 - Aandacht voor vervoer over water in de bevoorrading van grote bouwprojecten.

9.2 Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek en de besprekingen met de stakeholders, heeft het onderzoeksteam de volgende aanbevelingen geformuleerd:

1. Geen investeringsprogramma voor het Kernnet te ontwikkelen, indien de uitkomsten van de MKBA strikt worden gevolgd. De ladingstromen en het gebruik van de vaarwegen zijn te laag om een positieve uitkomst in de MKBA te bereiken voor het integraal opwaarderen van de onderzochte vaarwegtrajecten. Tegelijkertijd is niets doen geen optie, omdat de positie van de binnenvaart anders verder onder druk komt te staan en daarmee het wegennet verder onder druk komt te staan. Wegtrekkende industrie, het verdwijnen van watergebonden terreinen door oprukkende woningbouw en het achteruitgaan van de kwaliteit van de vaarwegen, zal leiden tot meer wegvervoer (reverse modal split). Dit terwijl de studie kansen heeft geïdentificeerd, waarvoor een Kernnet wenselijk is en de vaarwegen een kans bieden voor het vervoer over water te blijven faciliteren.
2. Het aanwijzen en instandhouden van een Kernnet is aan te bevelen, want:
 - Een kernnet aanwijzen zorgt voor een gerichte keuze. Gebleken is dat op het voorgestelde Kernnet de grootste kansen liggen voor groei van goederenvervoer. Een Kernnet draagt daarnaast bij aan de rol van de provincie als regisseur in het kader van de agenda Mobiliteit;
 - Het Kernnet als ruimtelijke ordeningsinstrument te gebruiken bij ontwikkel locaties. Langs een Kernnet is extra aandacht voor de ruimtelijke inpassing van woningbouw gewenst. Noodzakelijke overslagpunten en ontwikkeling van watergebonden bedrijventerreinen zullen het gebruik van de binnenvaart aantrekkelijk maken en meer vervoer over water kunnen aantrekken;

- Een Kernnet biedt kansen voor het beter benutten van de capaciteit op het water voor het goederenvervoer. Het dalende aandeel van de binnenvaart in de modal shift wordt tegengegaan. Gelijktijdig draagt dit bij aan vermindering op de druk op het (provinciale) wegennet.
 - Overweeg bij vervangingsinvesteringen van provinciale vaarwegen en kunstwerken of aanpassingen van de dimensies van de vaarweg noodzakelijk zijn. Op vaarwegen die niet tot het kernnet behorend wordt gestreefd naar instandhouding en zullen alleen vervangingsinvesteringen worden gedaan.
3. Het transport van goederen over water is per volume-eenheid energiezuiniger dan over het transport over de weg. Dit draagt bij aan de verduurzaming. De provincies Zuid-Holland, Gelderland en Overijssel zetten zich sinds een aantal jaren actief in om goederenvervoer over water te stimuleren. Aanleiding hiervoor is dat binnenvaart in veel gevallen duurzamer is dan wegvervoer, waardoor het verschuiven van vervoer van weg naar water. De eerdergenoemde provincies streven de volgende ambities na:
- Het stimuleren van goederenvervoer over water als duurzaam alternatief voor goederenvervoer over de weg ('modal shift');
 - Verduurzaming van de binnenvaart door toepassing van schonere technieken in schepen en havens ('vergroening').
- De provincie kan aansluiting zoeken bij de samenwerkende partijen in de Greendeal. De Agenda Mobiliteit (discussiestuk) vormt hierbij een goed kader.
4. Tenslotte, geven wij in overweging mee een makelaar aan te stellen met als rol nieuwe ladingen stromen in kaart te brengen en naar het Kernnet aan trekken. Er is vooral acquisitie van nieuwe lading nodig van bedrijven die in de regio willen doorgroeien of nieuwe bedrijven van buiten de regio. De provincie kan hier een faciliterende rol in spelen, door samen met de verladende sector en de binnenvaart op te trekken en nieuwe verladers aan te trekken, innovatieve vervoerconcepten te testen en middelen ter beschikking te stellen voor onderzoek en implementatie.

Bijlagen

A1 Literatuurlijst en inventarisatie van de gebruikte data

Ref. nr.	Titel	Kenmerk	Auteur	Datum
1	Toekomst van goederenvervoer over water in Noord-Holland	C11980	Panteia-Sweco	27-2-2018
2	Uitvraag vervolgonderzoek goederenvervoer over water	1134703/1134728	Provincie Noord-Holland	5-10-2018
3	Vaarwegen in Nederland		Rijkswaterstaat,	November 2018
4	Website waternet/AGV			
5	Website Hoogheemraadschap Rijnland			
6	Website Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier			
7	Besluit tot Vaststelling van de scheepsafmetingen en de vaarwegprofielen	502006/502021	Gedeputeerde Staten van Noord-Holland	9-12-2014
8	Google Earth			
9	KLIC meldingen	1800904	Kadaster	December 2018
10	Tekening Westerkanaalschutsluis (114)		Gemeente Amsterdam	1960
11	Tekening Westerkeersluis (205)		Gemeente Amsterdam	1958
12	Tekening Nieuwe Meerschutsluis	DIVV 117-006	Gemeente Amsterdam	22-2-2012
13	Tekening Waterwolfunnel	T-DO-KW-210-102-10-211	Alliantie 201/Provincie Noord-Holland	29-4-2013
14	Bijlage IV Ringvaartaquaduct		Rijkswaterstaat	17-10-2018
15	Mail balgstuwen Ringvaart		HH Rijnland	24-1-2019
16	Tekening schulstuw Akersluis	48873	HHNK	18-8-1998
17	Tekening Brug De Twee Zwanen	N248-20421-52-50-51	Provincie Noord-Holland	10-07-2015
18	Tekeningen Zijperbrug	T05045 en-046	Provincie Noord-Holland	1933
19	Tekeningen Oostoeverbrug	P568-10-2	Van Hattum en Blankenvoort/Havenbedrijf den Helder	24-5-1976
20	Mail Balgzandbrug		Rijkswaterstaat	Januari 2019
21	Tekeningen Ulkesluisbrug	09-247	IBZH/HHNK	01-20-2003
22	Tekening Ulkesluis	44443	HHNK	1929
23	Tekening Nieuwesluiserbrug	197302-00	Witteveen Bos/Gemeente Hollandse Kroon	29-11-1974
24	Tekeningen Waardbrug		Provincie Noord-Holland	1950-1952
25	Omgevingsvisie NH2050, Provincie Noord-Holland		Provincie Noord Holland	19-11-2018
26	Investeringsstrategie voor de Noord-Hollandse infrastructuur		Provincie Noord-Holland	2014

27	Agenda Mobiliteit, discussienota		Provincie Noord-Holland	2019
28	Structuurvisie 2025 Den Helder		Gemeente Den Helder	2012
29	Structuurvisie Schagen 2025		Gemeente Schagen	2011
30	Omgevingsvisie Alkmaar 2040		Gemeente Alkmaar	2017
31	Ruimtelijke Structuurvisie 2020, Zichtbaar Zaans		Gemeente Zaanstad	2012
32	Holland boven Amsterdam		Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord	2018
33	Noordzeekanaalgebied. Visie 2040		Stuurgroep visie Noordzeekanaalgebied	2013
34	Structuurvisie Openbare Ruimte, Uitvoeringsprogramma 2019 Haarlem		Gemeente Haarlem	2018
35	Koersdocument Omgevingswet, gemeente Haarlemmermeer		Gemeente Haarlemmermeer	2017
36	Omgevingsvisie Hillegom 2030, Heerlijk Hillegom		Gemeente Hillegom	2018
37	Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport 2016		Samenwerkende gemeenten in de Greenport Duin- en Bollenstreek.	2016
38	Ware Koers NH 2030		Afd. Noord-Holland Koninklijke BLN-Schuttevaer	2019
39	De Vaarweg als Uitweg		Algemene Schippers Vereniging	2017
40	Eindrapport: Maatregel MRA-BBV: Afval over water. Publieke versie		Royal HaskoningDHV/ Rijkswaterstaat Noord Nederland-West	2018
41	Eindrapport: Maatregel MRA-BBV: Bevoorrading Zand, Grind en Cement. Publieke versie		Royal HaskoningDHV/ Rijkswaterstaat Noord Nederland-West	2018

A2 Stakeholderslijst en verslagen dialoogsessie

A3 Lijst met data, maatregelen en kosten materiële knelpunten

A4 MKBA

